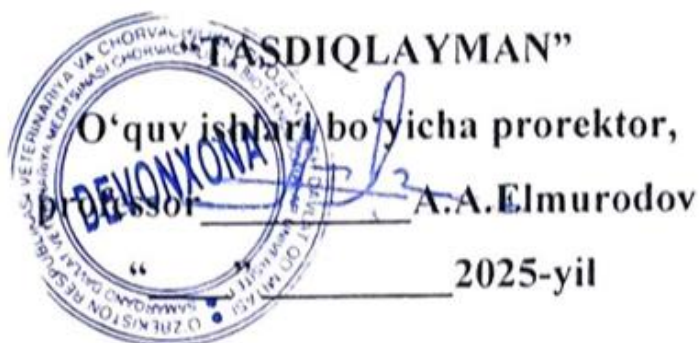


**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

**“AXBOROT TEXNOLOGIYALARI, TABIIY VA ANIQ FANLAR”
KAFEDRASI**



**“TEXNIK TIZIMLARDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI”
FANI BO‘YICHA**

O‘QUV USLUBIY MAJMUA

Bilim sohasi: 700 000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta’lim sohasi: 710 000 - Muhandislik ishi
Ta’lim yo‘nalishi: 60710200 - Biotexnologiya

Samarqand – 2025

Fanning o'quv-uslubiy majmuasi tasdiqlangan o'quv reja, ishchi o'quv reja, o'quv dasturi va sillabusi (ishchi o'quv dasturi)ga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchi(lar):

Urdushev X. -"Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar" kafedrası dotsenti, i.f.n.

**"TEXNIK TIZIMLARDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI"
FANINING O'QUV-USLUBIY MAJMUASI:**

"Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar" kafedrasining 2025 yil " 26 " avgustdagi " 1 " -son yig'ilishida muhokamadan o'tgan hamda fakultet kengashida muhokama etish va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilish uchun taqdim etilgan (1- bayonnoma).

"Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar" kafedrasining 2025 yil " 26 " avgustdagi " 1 " -son yig'ilishida muhokamadan o'tgan hamda fakultet kengashida muhokama etish va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilish uchun taqdim etilgan (1- bayonnoma).

Kafedra mudiri, t.f.n., dotsent



L.O'.Safarova

"Iqtisodiyot" fakulteti Kengashining 2025 yil " ____ " avgustdagi " 1 " -son yig'ilishida muhokama etilgan va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan (1- bayonnoma).

Fakultet kengashi raisi, i.f.d., professor



A.I.Alikulov

Kelishildi:

**O'quv-uslubiy boshqarma
boshlig'i, v.f.n., dotsent**



Sh.X.Qurbanov

M U N D A R I J A

I. Fanning o‘quv dasturi	4
II. Fanning sillabusi (ishchi o‘quv dasturi).....	17
III. Fanning asosiy o‘quv materiallari:	27
3.1. Ma’ruza mashg‘ulotlari uchun o‘quv materiallari	27
3.2. Amaliy mashg‘ulotlari uchun o‘quv materiallari.....	195
3.3. Laboratoriya mashg‘ulotlari uchun o‘quv materiallari.....	198
3.4. Mustaqil ta’lim bo‘yicha o‘quv materiallari	199
3.5. Fan bo‘yicha glossariy (o‘zbek, rus, ingliz tillarida)	202
IV. Fan bo‘yicha o‘tkaziladigan attestatsiyalar uchun savollar:	227
4.1. 1-OB uchun og‘zaki savollar-150 ta. (auditoriya darslari bo‘yicha -75 ta, mustaqil ta’lim bo‘yicha-75 ta).....	227
4.2. 2-OB uchun og‘zaki savollar-150 ta. (auditoriya darslari bo‘yicha -75 ta, mustaqil ta’lim bo‘yicha-75 ta).....	231
4.3. YaB uchun og‘zaki savollar-300 ta. (auditoriya darslari bo‘yicha -150 ta, mustaqil ta’lim bo‘yicha-150 ta).....	235
4.4. 1-OB uchun yozma ish savollari-150 ta. (auditoriya darslari bo‘yicha -75 ta, mustaqil ta’lim bo‘yicha-75 ta).....	247
4.5. 2- OB uchun yozma ish savollari-150 ta. (auditoriya darslari bo‘yicha -75 ta, mustaqil ta’lim bo‘yicha-75 ta).....	253
4.6. YaB uchun yozma ish savollari-300 ta. (auditoriya darslari bo‘yicha -150 ta, mustaqil ta’lim bo‘yicha-150 ta).....	258
4.7. 1-OB uchun test savollari-150 ta. (auditoriya darslari bo‘yicha -75 ta, mustaqil ta’lim bo‘yicha-75 ta).....	269
4.8. 2-OB uchun test savollari-150 ta. (auditoriya darslari bo‘yicha -75 ta, mustaqil ta’lim bo‘yicha-75 ta).....	287
4.9. YaB uchun test savollari-300 ta. (auditoriya darslari bo‘yicha -150 ta, mustaqil ta’lim bo‘yicha-150 ta).....	305
V. Fan bo‘yicha baholash me’zonlari.....	351
VI. Fan bo‘yicha tarqatma materiallar.....	353
VII. O‘UMning elektron varianti	357

I. Fanning o'quv dasturi

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VA ZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

Ro'yxatga olindi: №BD-60710200-1.03

2025-yil 29 08



“TASDIQLAYMAN”

Samarqand davlat veterinariya
meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti

rektori

X.B.Yunusov

2025-yil 29 08

TEXNIK TIZIMLARDA AXBOROT

TEXNOLOGIYALARI

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	700 000	- Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	710 000	- Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi:	60710200	- Biotexnologiya

Samarqand – 2025

Fan/modul kodi TTAT1104		O'quv yili 2025-2026	Semestr 1	ECTS – Kreditlar 4	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari	60		60	120
2.	I. Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad - zamonoviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalarining nazariy va amaliy asoslarini o'rgatish, sohasiga oid masalalarni yechishda axborot va kommunikatsiya texnologiyalariga oid yangi bilimlarni berish, egallangan bilimlarni amaliyotga tatbiq etish ko'nikmalarini hosil qilishdan iborat. Fanning vazifasi - talabalarni axborotlarni saqlash, qayta ishlash, uzatish; axborot jarayonlarining texnik va dasturiy ta'minotlari; iqtisodiyot va buxgalteriya sohasiga oid matnli va jadvalli hujjatlarni qayta ishlash, taqdimotlar tayyorlash; ma'lumotlar bazalarini yaratish va ular bilan ishlash; jarayonlarni algoritmash va dasturlash; internet tarmog'ida ishlash texnologiyalari va sohasiga oid axborotlar bilan ishlash; grafik ma'lumotlar bilan ishlash texnologiyalari; ma'lumotlarni himoyalash va qo'llash haqidagi yangi zaruriy bilimlarni o'rgatish va amaliyotga qo'llash masalalarni o'rgatish, talabalarning amaliy faoliyatida olgan bilim, ko'nikmalarini kasbiy faoliyatida qo'llay olishiga erishish hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1-mavzu Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari faniga kirish, AKTning apparat va dasturiy ta'minoti. Texnik tizimlarda axborot-kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar" fanining maqsadi, vazifalari va predmeti. Axborot texnologiyalarining vujudga kelishi tarixi, hozirgi zamondagi o'rni va uning rivojlanish istiqbollari. Axborot texnologiyalarining iqtisodiyotdagi o'rni, fanga ta'aluqli bo'lgan O'zbekiston Respublikasi Qonunlari, Prezident Farmonlari, Vazirlar Maxkamasining Qarorlari. Texnik vositalarining umumiy ta'rifi, kompyuter arxitekturasini. Axborotlarni kiritish-chiqarish uzatish va saqlash vositalari. Telekommunikatsiya vositalari. Dasturiy ta'minot, tizimli dasturiy ta'minot tushunchasi, kompyuterlarga xizmat ko'rsatuvchi dasturlar, amaliy dasturlar, uskunaviy dasturiy ta'minot. 2-mavzu. Zamonaviy operatsion tizimlar va ular bilan ishlash. Operatsion tizim tushunchasi. Operatsion tizim vazifalari. Operatsion tizimlarning omillar bo'yicha tavsiflanishi: razryadli, buyruqli va obyektga yo'naltirilgan, bir va ko'p masalali operatsion tizimlar. Windows, Mac OS, UNIX, LINUX-operatsion tizimlari. Mobil operatsion tizimlar. Tarmoq operatsion tizimlari 3-mavzu. Zamonaviy matn muharrirlarida hujjatlar bilan ishlash				

Matn muharrirlari tushunchasi MS Word, LibreOffice Writer, OpenOffice Writer, Google Docs va onlayn muharrirlar. Matn muharrirlarining imkoniyatlari SmartArt, WordArt, jadval va diagrammalar bilan ishlash. Hujjatlarni boshqarish mundarija yaratish, kolontitullar (sarlavha va izohlar), havolalar va giperbog‘lanishlardan foydalanish. Multimedia elementlari matnga rasm, jadval, grafik va obyektlarni joylashtirish. Optimal uslublar, shriftlar, uslub (style), avtomatik formatlash orqali tezkor ishlov berish. Hamkorlikda ishlash hujjatlarni umumiy foydalanishga berish (Google Docs, OneDrive), onlayn tahrir qilish.

4-mavzu. Elektron jadvallar orqali sohaga oid hujjatlarni tayyorlash va qayta ishlash

Jadval protsessorlari va ularning vazifalari ma'lumotlarni saqlash, tartibga solish va hisoblash uchun ishlatiladigan dasturiy ta'minot (masalan, Microsoft Excel, Google Sheets) ni anglatadi. Ma'lumotlarni jadval ko'rinishida kiritish, ular ustida turli arifmetik amallar bajarish, diagrammalar yaratish, ma'lumotlarni tahlil qilish va hisobotlar tayyorlash. Google Sheets Bulutli (onlayn) xizmat. Bir vaqtning o'zida bir necha kishi bilan ishlash imkoniyati (hamkorlik) uning asosiy afzalligi.

5-mavzu. Taqdimotlar tuzish va ular bilan ishlash texnologiyalari

Taqdimot redaktorlari asosiy tushunchasi va ishlash prinsiplari. Microsoft PowerPoint, Google Slides Prezi, Apple Keynote, Libre Office Impres redaktorlarining tahlili. Axborotlar taqdimotini shakllantirish texnologiyasi. Konstruktorlar, maketlar va shablonlardan taqdimot yaratishda optimal foydalanish. Taqdimotlarga grafiklar, obyektlar joylashtirish. Taqdimotni jixozlash va boshqarish. Animation jarayonlarni tashkil etish va o'rnatish. Taqdimotlarni sozlash va namoyish etish.

6-mavzu. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari.

Ma'lumotlar bazasi va uning turlari. Ma'lumotlar bazasi loyihalashtirish. Ma'lumotlar bazasining asosiy obyektlari. Relations, iyerarxik va obyektga yo'naltirilgan modellar. Ma'lumotlar bazasini tashkil etish usullari. Markazlashgan va taqsimlangan ma'lumotlar bazalari. Microsoft Accessda ma'lumotlar bazasini yaratish, tahrirlash, ishlov berish. Ma'lumotlar bazasini loyihalash, ishlab chiqish va boshqarishni muhokama qilish. Tranzaktsiyalarni boshqarish, ma'lumotlar ombori va boshqalar bilan bog'liq masalalarni muhokama qilish. Microsoft Accessda hisobotlar tuzish.

7-mavzu. Kompyuter tarmog'i va undan foydalanish

Kompyuter tarmog'i. Tarmoq turlari. Tarmoq orqali ma'lumotlar uzatish, qabul qilish texnologiyalari. Tarmoq orqali ma'lumotlar almashinuvida ro'y beradigan xatoliklar. Intranet, ekstranet va internetning xususiyatlari, foydalanish sohalari va maqsadi. Ular o'rtasidagi farq va o'xshashliklar.

8-mavzu. Kvant texnologiyalari.

Kvant texnologiyalari haqida. Kvant texnologiyalarining AKTdagi o'rni. Kvant kompyuterlarining ta'rifi va turlari. Kvant IT'ning o'ziga xos muammolari va qiyinchiliklari. Kvant IT'ga tayyorgarlik va kelajak istiqbollari.

9-mavzu. Raqamli tizimlarda sun'iy intellect (AI) asoslari.

Raqamli iqtisodiyotning asosiy tamoyillari va infratuzilmasi, Elektron to'lov tizimlari, Elektron hujjat alamashish tizimlari, Sun'iy intellekt (AI) tushunchasi va asosiy yo'nalishlari, Mashinali o'qitish (Machine Learning), Chuqur o'rganish (Deep Learning), Kompyuter ko'rish (Computer Vision), Raqamli iqtisodiyotda Sun'iy intellektning o'rni va qo'llanish sohalari, Elektron tijorat (E-commerce), Logistika va transport tizimlari, Samaradorlik va optimallashtirish imkoniyatlari, Raqamli transformatsiyada AI roli.

10-mavzu. Axborot xavfsizligi va maxfiylik

Axborot xavfsizligiga tahdidlar. Zararli dasturiy ta'minot. Axborot tizimiga hujum tushunchasi. Axborot xavfsizligini ta'minlash usullari. Safety va Security tushunchalari. Ijtimoiy tarmoqlardan xavfsiz foydalanish. Ma'lumotlarga tahdidlarning xususiyatlari va oqibatlari.

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Axborotlarni raqamlashtirish va sanoq tizimlari bilan ishlash.
2. Windows, Linux, macOS, Android, IOS operatsion tizimlar va ular bilan ishlash.
3. MS Word matn muharrirlari bilan ishlash va ular yordamida hujjatlar yaratish.
4. Google Docs va onlayn muharrirlari yordamida hujjatlarni formatlash.
5. MS Excel dasturida sohaga oid sonli ma'lumotlar bilan ishlash.
6. MS Excel dasturida standart funksiyalarini qo'llash.
7. MS Excel dasturida murakkab jadvallar bilan ishlash.
8. Google Sheets bulutli onlayn xizmat bilan ishlash.
9. Microsoft PowerPoint dasturida turli taqdimotlar yaratish.
10. MS Access obyektlari bilan ishlash va jadvallar hosil qilish.
11. Cisco Packet Tracer simulyator interfeysi orqali lokal, mintaqaviy va global tarmoqlarni yaratish va foydalanish.
12. Zamonaviy raqamli texnologiyalarda elektron biznes va mobil tijorat tizimlari bilan ishlash.
13. Tarmoq resurslari, bulut texnologiyalari Google Drive, OneDrive xizmatlaridan foydalanish.
14. Texnik tizimlarda sun'iy intellektdan foydalanish.
15. Texnik tizimlarda axborot xavfsizligini ta'minlash.

III.I. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar:

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Microsoft Word ilovasi va Google Docsdan sohada foydalanish.
2. Microsoft Excel ilovasi va Google sheeppdan sohada foydalanish.
3. MS Accessda sohaga oid ma'lumotlar bazasini yaratish bo'yicha laboratoriya topshiriqlarini bajarish.
4. "Sun'iy intellekt yordamida ma'lumotlarni tahlil qilish
5. Antivirus dasturlaridan foydalanish.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Matnli va sonli ma'lumotlarni, kodlashda ASCII (American Standard Code for Information Interchange – Axborot almashinuvi uchun Amerika standart kodi) jadvalidan foydalanib kodlang.

2. 10 lik sanoq tizimidagi sonlarni boshqa sanoq tizimlari(2,3,8,16)ga o'tkazing.

3. Turli sanoq tizimida arifmetik amallar bajaring.

4. Mobil operatsion tizimlari bilan ishlash.

5. Tarmoq operatsion tizimlari bilan ishlash.

6. Microsoft Office Word dasturida sohaga oid matnli, sonli, jadvalli va grafikli ma'lumotlardan foydalanib referat yozing.

7. Microsoft Office Excel dasturida matematik formula va funksiyalardan foydalanib hisob kitob ishlarini bajaring.

8. Google Docs, Google Sheets, Google Slideslarda ishlash.

9. Microsoft Office Excel dasturida standart funksiyalar.

10. Microsoft Office Excel dasturida Matematik, statistik, moliyaviy funksiyalar bilan ishlash.

11. Microsoft Office PowerPoint dasturida sohaga oid matnli, sonli, jadvalli va grafikli ma'lumotlardan foydalanib taqdimotlar yarating.

12. Prezi, Apple Keynote, Google Slides, Libre Office Impress Taqdimot redaktorlarida ishlash

13. Microsoft Office Access dasturi yordamida turli xil so'rovlar yarating.

14. Tarmoq resurslari, kompyuter tarmog'i arxitekturasi, simli va simsiz tarmoq.

15. Internetdan tarmog'ida iqtisodga oid web manzillar ro'yxatini toping va ulardan ma'lumotlar yuklash usullarini o'rganing.

16. Internetda elektron axborot almashish xizmatlaridan foydalanib ma'lumotlar almashing.

17. Internet axborot resurslaridan foydalanib sohaga oid axborotlar bazasini tuzish

18. Internetda sohaga oid dasturiy ilovalarni qidirish va ulardan foydalanish yo'llari.

19. Tarmoqlarda qo'llaniladigan ommaviy missenjerlar WhatsApp, Telegram, Facebook Messenger, Yandex Messenger ilovalaridan foydalanib axborotlar almashing.

20. Web brauzerlar va qidiruv tizimlari imkoniyatlaridan foydalanib axborotlar qidiring.

21. Antivirus dasturlaridan foydalangan holda kompyuter viruslaridan himpyalanish usullarini o'rganing.

22. Su'niy intellekt chat botlari va ular bilan ishlash yo'llari.

23. Internet tizimida sohaga oid dastur va ilovalar bilan ishlash yo'llari.

24. HEMIS OTM axborot tizimi va undan foydalanish.

25. Qishloq xo'jaligiga su'niy intellekt vositalaridan foydalanish. ChatGPT bilan ishlash.

26. Яндекс Дискda sohaga oid matnli va jadvalli axborotlarni qayta ishlash.

27. Google Дискda sohaga oid matnli va jadvalli axborotlarni qayta ishlash.

	28. Telegram, Facebook, Instagram, YouTube ijtimoiy platformalardan marketing faoliyatini o'rganish. 29. Super tez kompyuterlar va nanomateriallar haqida tushuncha. 30. Ijtimoiy platformalarning profili, yangiliklar tizimi, xabarlar va qidiruv bo'limlari bilan ishlash.
3.	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: • iqtisodiyotda axborot texnologiyalari va matematik modellashtirishning o'zini hamda ahamiyati, dasturiy ta'minotlar, axborot jarayonlarining matematik modellashtirish, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish haqida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>; • axborot-kommunikatsion texnologiyalarga oid me'yoriy-huquqiy hujjatlarni, qishloq ho'jaligida axborot texnologiyalari va matematik modellashtirishni qo'llanishining nazariy va uslubiy asoslarini, ob'ekt va jarayonlar holati haqida yangi sifatdagi axborotlarga ega bo'lishda axborotlarni yig'ish, qayta ishlash (matematik modellashtirish), saqlash, uzatishning metod va vositalarini, zamonaviy axborot texnologiyalari va matematik modellashtirishning rivojlanish tendensiyalarini <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>; • zamonaviy kompyuter va uning texnik vositalari, operatsion tizim va kompyuterga xizmat ko'rsatuvchi dasturlar tizimi bilan ishlash, axborotlarga ishlov beruvchi dasturiy vositalardan, Internet va milliy tarmoq resurslaridan, Internet xizmatlaridan, ma'lumotlar bazalaridan, matematik modellashtirish usullaridan, interaktiv xizmatlardan foydalanish; turli darajadagi amaliy dasturlar orqali sohaga oid masalalarni yechish, axborotlarga ishlov berish dasturlari bilan matnli, jadvalli, tasvir va animatsiyali ko'rinishdagi elektron hujjat va Web resurslarini yaratish, ularni qayta ishlashda axborot texnologiyalarining dasturiy (masalan, Internet axborot resurslarida taqdim qilinadigan dasturiy ilovalardan samarali foydalanish; axborot xavfsizligi bo'yicha yangi bilimlaridan fanlarni o'zlashtirishda foydalana olish, kompyuterlarda qayta ishlangan ma'lumotlarni tahlil etish va boshqaruv qarorlarini qabul qila olish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i>.
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	VII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish hamda joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratni muvaffaqiyatli topshirish.

Asosiy adabiyotlar

6. 1. Noraliyev N.X., Rasulov S.Sh. «Axborot kommunikatsion texnologiyalari» darslik. Toshkent, 2020. - 496 bet.
2. Shoaxmedova N.X., Abdullayeva I.M. « Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar» darslik. Toshkent, 2021. - 504 bet.
3. Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К. и др. Информационно-коммуникационные технологии. 1-е изд. Учебник. Алматы, Издание АО «Международный университет информационных технологий», 2017. - 559 стр.
4. Brown and G., Watson. D., «Cambridge IGCSE ICT». Hodder Education, 3rd edition, 2021.-571 pages.
5. Nathan Marz, James Warren., «Big Data principles and best practices of scalable real-time data systems» Manning Shelter Island. 2015, - 330 pages.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Birlashgan millatlar tashkiloti bosh assambleyasi 75-sessiyasida so'zlagan nutqini o'rganish va keng jamoatchilik o'rtasida targ'ib qilish. o'quv qo'llanma. Toshkent: "Ma'naviyat" NMIU, 2021. – 280 bet.
2. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. Toshkent: "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. - 52 bet.
3. Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent: "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. - 36 bet.
4. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent: "O'zbekiston" nashriyoti, 2022. – 416 bet.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 28-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5696 son Farmoni.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-son qarori.
7. Рудикова Л. В. «Microsoft Office Excel 2016». — СПб.: БХВ-Петербург: 2017. - 640 стр.
8. Анно Е. И., Самыгина Т. Н. «Информатика в примерах и задачах». Выпуск 5. Microsoft Excel 2016: учебное пособие. Под редакцией профессора Лугачёва М. И. — М.: Экономический факультет МГУ имени Ломоносова М. В., 2018. -206 стр.http://altaev-aa.narod.ru/ot/informatika_v_primerakh_i_zadachakh-microsoft_exce.pdf
9. Леонтьев В.П. «Microsoft Excel 2016: новейший самоучитель». – Москва, Издательство “Э”, 2016. - 128 стр.
10. Харвей Грег. «Excel 2016 для чайников». Пер. С англ. – М.: ООО “И.Д.Вильямс” 2016. - 400 стр.
11. Леонтьев В.П. «Office 2016.Новейший самоучитель». – Москва. Эксимо, 2015. - 368 стр.
12. Бекаревич, Ю. Б. Самоучитель Access 2016 / Ю. Б. Бекаревич, Н. В. Пушкина. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. 480 стр.: ил. – (Самоучитель)

	https://bookland.com/download/1/10/107895/sample.pdf 13. Ковалева М.А.Создание баз данных в Microsoft Access. Учебно-методическое пособие. – М.: Мир науки, 2019. – Сетевое издание. Режим доступа: https://izd-mn.com/PDF/35MNNPU19.pdf 14. Jake Vander., «Plas Python Data Science Handbook Essential Tools for Working with Data», Printed in the United States of America. 2017, - 547 pages. 15. Aurélien Géron., «Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow» Published by O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472. Printed in the United States of America, 2019.- 510 pages. Axborot manbaalari 1. https://ziyonet.uz 2. https://ssuv.uz/uz 3.https://wiki.fenix.help/pedagogika/informatsionno-kommunikatsionnyye-tehnologii 4.https://ardma.net/instrumenty/tekhnologii/informatsionno-kommunikatsionnyye-tehnologii/ 5.https://infourok.ru/statya-na-temu-informacionno-kommunikacionnye-tehnologii-4514400.html 6.https://www.maam.ru/detskijasad/informaciono-komunikacionye-tehnologi-v-sovremenom-obrazovani.html 7. https://arm.ssuv.uz/frontend/web/books/6430fcda3696b.pdf 8. https://t.me/GENT_GPT_UZ_bot GENT_AI_UZ 9. ChatGPTBot Midjourney 10. https://t.me/GPT4_Chat_neiroBot 11. Чат с YandexGPT Yandex Foundation Models 12. https://chatgpt.org/ru/chat ChatGPT на Русском
7.	Fan dasturi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti huzuridagi “ 840000-Veterinariya ” ta’lim sohasi bo’yicha Kengashning 2025-yil “__” _____ dagi __ sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan.
8.	Fan/modul uchun mas’ullar: L.U.Safarova – SamDVMCHBU, “Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar” kafedrasi mudiri (PhD), dotsent. A.Sh.Otoboyeva – SamDVMCHBU, “Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar” kafedrasi o’qituvchisi.
9.	Taqrizchilar: A.N.Abdullayev - Samarqand davlat pedagogika instituti, “Aniq va amliy fanlar” fakulteti dekani, t.f.f.d, dotsent I.R.Rahmatullayev – Toshkent Kimyo Xalqaro Universiteti Samarqand filiali O’quv uslubiy bo’lim boshlig’i, fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsenti

Oliy ta'limning "700000- Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari" bilim sohasi, "710 000 -Muhandislik ishi" ta'lim sohasining, 60710200 - Biotexnologiya bakalavriat ta'lim yo'nalishi uchun assistent A.Sh.Otoboyeva tomonidan tayyorlangan "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" fanidan tayyorlangan o'quv dasturiga

T A Q R I Z

"Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" – bu tizimlarning ishlashini yaxshilash, avtomatlashtirish va boshqarishni optimallashtirish uchun ishlatiladigan turli xil texnologiyalar, dasturlar va usullar to'plami. Ushbu texnologiyalar quyidagi vazifalarni bajarishga yordam beradi: ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish; tizimlarni boshqarish, avtomatlashtirish; aloqa (tizimlar o'rtasida ma'lumotlarni uzatish va almashish). Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari, asosan, tizimlarning samaradorligini oshirish, xavfsizligini yaxshilash va ishchi kuchi sarfini kamaytirishga yo'naltirilgan bo'ladi.

"Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" fanining o'quv dasturi joriy yilda tasdiqlangan "O'quv reja"lariga muvofiq ishlab chiqilgan. U kredit-modul tizimi modul turida o'qitilishi majburiy bo'lgan fan hisoblanadi. O'quv dasturi oliy ta'limning Davlat ta'lim standartlari bo'yicha 60710200 - Biotexnologiya ta'lim yo'nalishi bakalavrlari tayyorgarlik darajasi va zaruriy bilimlar mazmuniga ko'ra "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" faniga qo'yilgan talablariga muvofiq ishlab chiqilgan.

Tuzilgan o'quv dasturi unga quyidagidan talablaridan kelib chiqqan holda: "Fanning mazmuni"; "Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)", "Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar"; "Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar"; "Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)"; "Asosiy va qo'shimcha adabiyotlar hamda axborot manbalari" bo'limlardan iborat bo'lib, bu bo'limlar mazmuni atroflicha yoritilgan. Fan dasturining amaliy va laboratoriya ishlarini mavzulari, ularning mazmuni ishlab chiqarishga, xususan qishloq xo'jaligi va chorvachilikka oid masalalarini echishga bog'liq holda tuzib chiqilgan.

Tuzilgan o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim Davlat ta'lim standarti bo'yicha: "710000 -Muhandislik ishi" ta'lim sohasi bakalavrlarining tayyorgarlik darajasiga ko'ra "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" faniga qo'yiladigan talablariga muvofiq keladi va tasdiqlab o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etaman.

Samarqand davlat pedagogika instituti
Aniq va amliy fanlar fakulteti
dekani, t.f.n., dotsent


A.N.Abdullayev
NING IMZOSINI
TASDIQLAYMAN
O'ZBEKISTON - FINLANDIYA
PEDAGOGIKA INSTITUTI
XODIMLAR BO'LIMI BOSHLOG'I

A.N.Abdullayev





Oliy ta'limning "700000- Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari" bilim sohasi, "710 000 -Muhandislik ishi" ta'lim sohasining: 60710200 - Biotexnologiya bakalavriat ta'lim yo'nalishi uchun assistent A.Sh.Otoboyeva tomonidan tayyorlangan "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" fanidan tayyorlangan o'quv dasturiga

T A Q R I Z

Ma'lumki, texnik tizimlarda axborot texnologiyalari - bu tizimlarning samaradorligini oshirish, avtomatlashtirish va boshqarishni yaxshilash uchun ishlatiladigan turli xil texnologiyalar to'plami. Bu texnologiyalar tizimlarning ishini kuzatib borish, ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish va qayta ishlash, tizimlarni boshqarish va boshqa ko'plab vazifalarni bajarishga yordam beradi.

Shu boisdan hozirgi davrda "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" fanini OTMlarda o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur tuzilgan o'quv dasturi: "Fanning mazmuni"; "Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)"; "Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar"; "Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar"; "Asosiy va qo'shimcha adabiyotlar hamda axborot manbalari" ni qamrab olgan. Fan dasturini "Asosiy va qo'shimcha adabiyotlar hamda axborot manbalari" bo'limida respublikamiz va chet ellarda chop qilingan darslik, qo'llanmalar ro'yxati keltirilgan.

O'quv dasturi "Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)" bo'limi: Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari faniga kirish, AKTning apparat va dasturiy ta'minoti. Zamonaviy operatsion tizimlar va ular bilan ishlash. Zamonaviy matn muharrirlarida hujjatlar bilan ishlash, Elektron jadvallar orqali sohaga oid hujjatlarni tayyorlash va qayta ishlash, Taqdimotlar tuzish va ular bilan ishlash texnologiyalari, Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. Zamonaviy kompyuter tarmoqlari va tarmoq texnologiyalari, Kvant texnologiyalari va nanotexnologiyalarning AKT dagi o'rni. Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt (AI) asoslari. Axborot xavfsizligi va maxfiylik kabi mavzularini qamrab olgan.

Ishlab chiqilgan mazkur o'quv dasturi - keltirilayotgan ta'lim yo'nalishlari bo'yicha DTS bo'yicha qo'yiladigan talablariga javob beradi.

"Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" fanining o'quv dasturi oliy ta'limning Davlat ta'lim standarti bo'yicha keltirilgan ta'lim yo'nalishlari bakalavryatining tayyorgarlik darajasi va zaruriy bilimlar mazmuniga ko'ra fanga qo'yiladigan talablariga muvofiq keladi va tasdiqlashga tavsiya qilaman.

**Toshkent Kimyo Xalqaro Universiteti
Samarqand filiali "O'quv uslubiy bo'lim"
boshlig'i (PhD), dotsent**



I.R.Rahmatullayev

Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” fanining o‘quv dasturi dunyoning nufuzli Xalqaro (QS va THE) reytinglarida TOP-300 talikka kirgan quyidagi oliy ta’lim tashkilotlarining ta’lim dasturlari asosida ishlab chiqilgan

№	O‘quv dasturidagi mavzu nomi	TOP-300 ta’lim dasturi bo‘yicha Xorijiy oliy ta’lim tashkiloti nomi	Top-300 ta’lim dasturi asosida kiritilgan qo‘shimchalar
1	7-mavzu: Kompyuter tarmog‘i va undan foydalanish	University of Cambridge (United Kingdom), (QS-5, THE -5, ARWU-10) https://www.cambridgeinternational.org/programmes-and-qualifications/cambridge-igcse-information-and-communication-technology-0417/	<i>Kompyuter tarmog‘i. Tarmoq turlari. Tarmoq orqali ma’lumotlar uzatish, qabul qilish texnologiyalari. Tarmoq orqali ma’lumotlar almashinuvida ro‘y beradigan xatoliklar. Intranet, ekstranet va internetning xususiyatlari, foydalanish sohalari va maqsadi. Ular o‘rtasidagi farq va o‘xshashliklar.</i>
2	9-mavzu. Raqamli tizimlarda sun’iy intellect (AI) asoslari.	Massachusetts Institute of Technology (AQSh) https://catalog.mit.edu/ (QS-1, THE-2, ARWU-2) https://catalog.mit.edu/degree-charts/computer-science-economics-data-science-course-6-14/?utm_source=chatgpt.com	<i>Iqtisodiy muammolarga e’tibor qaratib, yuqori o‘lchovli ma’lumotlar bilan zamonaviy tarmoq xulosani amaliy davolashni ta’minlaydi. Strukturaviy tenglamani modellashtirish va potentsial natijalar tillarida muammolarni shakllantiradi.</i>
3	10-mavzu. Axborot xavfsizligi va maxfiylik	University of Cambridge (United Kingdom), (QS-5, THE -5, ARWU-10) https://www.cambridgeinternational.org/programmes-and-qualifications/cambridge-igcse-information-and-communication-technology-0417/	<i>Safety va Security tushunchalari. Ijtimoiy tarmoqlardan xavfsiz foydalanish. Ma’lumotlarga tahdidlarning xususiyatlari va oqibatlar.</i>
4	10-amaliy mashg‘ulot mavzusi: MS Access	University of Washington (AQSh)	<i>Ma’lumotlar bazasini qayta ishlash uchun biznes ehtiyojini</i>

	obyektlari bilan ishlash va jadvallar hosil qilish.	https://www.washington.edu/ (QS-81, THE-25, ARWU-17) https://www.washington.edu/students/crscat/infosys.html?utm_source=chatgpt.com	tekshiradi. Ma'lumotlar bazasini loyihalash, ishlab chiqish va boshqarishni muhokama qiladi. Talabalar SQL va Microsoft Access yordamida Real ma'lumotlar bazasini loyihalash va amalga oshirishni mashq qiladilar.
5	14-amaliy mashg'ulot mavzusi: Texnik tizimlarda sun'iy intellektdan foydalanish.	Massachusetts Institute of Technology (AQSh) https://catalog.mit.edu/ (QS-1, THE-2, ARWU-2) https://catalog.mit.edu/degree-charts/computer-science-economics-data-science-course-6-14/?utm_source=chatgpt.com	Bashorat qilish maqsadida ishlab chiqilgan mashinani o'rganish va chuqur o'rganish vositalari bilan tanishtiradi va ularni sabab parametrlarini o'rganishga qanday moslashtirishni muhokama qiladi. Amaliy va amaliy istiqbollarni ta'kidlaydi. R yoki Python-da matematik statistika va regressiya tahlili va dasturlash tajribasini bilishni talab qiladi.
6	15-amaliy mashg'ulot mavzusi: Texnik tizimlarda axborot xavfsizligini ta'minlash.	University of Cambridge (United Kingdom), (QS-5, THE -5, ARWU-10) https://www.cambridgeinternational.org/programmes-and-qualifications/cambridge-igcse-information-and-communication-technology-0417/	3-qism: Tarmoq xavfsizligi tarmoq hujumchisidan himoya • Xavfsiz tarmoqlarni kuzatish va arxitektura qilish. 4-qism: Bulutli ilovalar, apparat xususiyatlari va MLni himoya qilish
7	3-Laboratoriya mashg'ulot. MS Accessda sohaga oid ma'lumotlar bazasini yaratish bo'yicha laboratoriya topshiriqlarini bajarish.	University of Washington (AQSh) https://www.washington.edu/ (QS-81, THE-25, ARWU-17) https://www.washington.edu/students/crscat/infosys.html?utm_source=chatgpt.com	Ma'lumotlar bazasini qayta ishlash uchun biznes ehtiyojini tekshiradi. Ma'lumotlar bazasini loyihalash, ishlab chiqish va boshqarishni muhokama qiladi. Talabalar SQL va Microsoft Access yordamida Real ma'lumotlar bazasini loyihalash va amalga oshirishni mashq qiladilar.

8	4-Laboratoriya mashg'ulot. "Sun'iy intellekt yordamida ma'lumotlarni tahlil qilish	Massachusetts Institute of Technology (AQSh) https://catalog.mit.edu/ (QS-1, THE-2, ARWU-2) https://catalog.mit.edu/degree-charts/computer-science-economics-data-science-course-6-14/?utm_source=chatgpt.com	<i>Nedensel va tarkibiy parametrlar bo'yicha xulosa chiqarish uchun zamonaviy yondashuvlarni taqdim etadi, shu jumladan noxolis mashinani o'rganish, sintetik boshqarish usullari va mustahkamlashni o'rganish.</i>
9.	5-Laboratoriya Antivirus dasturlaridan foydalanish.	University of Cambridge (United Kingdom), (QS-5, THE -5, ARWU-10) https://www.cambridgeinternational.org/programmes-and-qualifications/cambridge-igcse-information-and-communication-technology-0417/	<i>Tarmoq xavfsizligi tarmoq hujumchisidan himoya</i> • <i>Xavfsiz tarmoqlarni kuzatish va arxitektura qilish.</i> <i>Bulutli ilovalar, apparat xususiyatlari va MLni himoya qilish</i>

II. Fanning sillabusi (ishchi o'quv dasturi)

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VA ZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI



TEXNIK TIZIMLARDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

FANI BO'YICHA

SILLABUS

Kunduzgi ta'lim shakli uchun

Bilim sohasi: 700 000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 710 000 - Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi: 60710200 - Biotexnologiya

Samarqand –2025



Modul / FAN SILLABUSI
“Biotexnologiya va ekologiya” fakulteti
60710200 – “Biotexnologiya va ekologiya”
ta’lim yo‘nalishi



Fan nomi:	Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	TTAT1104
Yil:	2025-2026
Semestr:	1
Ta’lim shakli:	Kunduzgi
Mashg‘ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	120
Ma’ruza	20
Amaliy mashg‘ulotlar	30
Laboratoriya mashg‘ulotlari	10
Seminar	-
Mustaqil ta’lim	90
Kredit miqdori:	4
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O‘zbek

Fan maqsadi (FM)	
FM1	Fanni o‘qitishdan maqsad - zamonaviy axborot almashinuvida texnik tizimlarni ahamiyatini, nazariy va amaliy asoslarini o‘rgatish, sohaga oid masalalarni yechishda axborot va kommunikatsiya texnologiyalariga oid yangi bilimlarni berish, egallangan bilimlarni amaliyotga tadbiiq etish ko‘nikmalarini hosil qilishdan iborat. Zamonaviy texnik tizimlar, qurilmalar va inshootlarni loyihalash, qurish, boshqarish va optimallashtirishda axborot texnologiyalaridan foydalanishni o‘rganadigan fan va amaliyot sohasidir. Fanning vazifasi - talabalarni axborotlarni saqlash, qayta ishlash, uzatish; axborot jarayonlarining texnik va dasturiy ta’minotlari; sohaga oid matnli va jadvalli hujjatlarni qayta ishlash, taqdimotlar tayyorlash; ma’lumotlar bazalarini yaratish va ular bilan ishlash; jarayonlarni algoritmlash va dasturlash; internet tarmog‘ida ishlash texnologiyalari va sohasiga oid axborotlar bilan ishlash; grafik ma’lumotlar bilan ishlash texnologiyalari; ma’lumotlarni himoyalash va qo‘llash haqidagi yangi zaruriy bilimlarni o‘rgatish va amaliyotga qo‘llash masalalarni o‘rgatish, talabalarning amaliy faoliyatida olgan bilim, ko‘nikmalarini kasbiy

	faoliyatida qo'llay olishiga erishish hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.
--	--

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar	
1.	Matematika
2.	Informatika
3.	Axborot texnologiyalari
4.	Tabiiy fanlar

Ta'lim natijalari (TN)	
	<i>Bilimlar jihatidan:</i>
TN1	Texnik tizimlarda axborot texnologiyalar fanining maqsadi, vazifalari va predmeti. Axborot texnologiyalarining vujudga kelishi tarixi, hozirgi zamondagi o'rni va uning rivojlanish istiqbollari. Axborot texnologiyalarining o'rni, fanga ta'luqli bo'lgan O'zbekiston Respublikasi Qonunlari, Prezident Farmonlari, Vazirlar Maxkamasining Qarorlari. Texnik vositalarining umumiy ta'rifi, kompyuter arxitekturasini. Axborotlarni kiritish-chiqarish uzatish va saqlash vositalari. Telekommunikatsiya vositalari. Dasturiy ta'minot, tizimli dasturiy ta'minot tushunchasi, kompyuterlarga xizmat ko'rsatuvchi dasturlar, amaliy dasturlar, uskunaviy dasturiy ta'minot;
TN2	Operatsion tizim tushunchasi. Operatsion tizim vazifalari. Operatsion tizimlarning omillar bo'yicha tavsiflanishi: razryadli, buyruqli va obyektga yo'naltirilgan, bir va ko'p masalali operatsion tizimlar. Windows, Mac OS, UNIX, LINUX-operatsion tizimlari. Mobil operatsion tizimlar. Tarmoq operatsion tizimlari;
TN3	Matn muharrirlari tushunchasi MS Word, LibreOffice Writer, OpenOffice Writer, Google Docs va onlayn muharrirlar. Matn muharrirlarining imkoniyatlari SmartArt, WordArt, jadval va diagrammalar bilan ishlash. Hujjatlarni boshqarish mundarija yaratish, kolontitullar (sarlavha va izohlar), havolalar va giperbog'lanishlardan foydalanish. Matnga rasm, jadval, grafik va obyektlarni joylashtirish. Optimal uslublar, shriftlar, uslub (style), avtomatik formatlash orqali tezkor ishlov berish. Hamkorlikda ishlash, hujjatlarni umumiy foydalanishga berish (Google Docs, OneDrive), onlayn tahrir qilish.
TN4	Jadval protsessorlari va ularning vazifalari ma'lumotlarni saqlash, tartibga solish va hisoblash uchun ishlatiladigan dasturiy ta'minot (masalan, Microsoft Excel, Google Sheets) ni anglatadi. Ma'lumotlarni jadval ko'rinishida kiritish, ular ustida turli arifmetik amallar bajarish, diagrammalar yaratish, ma'lumotlarni tahlil qilish va hisobotlar tayyorlash. Google Sheets Bulutli (onlayn) xizmat. Bir vaqtning o'zida bir necha kishi ishlay olish imkoniyatlari uning asosiy afzalligi;

TN5	Taqdimot redaktorlari asosiy tushunchasi va ishlash prinsiplari. Microsoft PowerPoint, Google Slides Prezi, Apple Keynote, Libre Office Impres redaktorlarining tahlili. Axborotlar taqdimotini shakllantirish texnologiyasi. Konstruktorlar, maketlar va shablonlardan taqdimot yaratishda optimal foydalanish. Taqdimotlarga grafiklar, obyektlar joylashtirish. Taqdimotni jixozlash va boshqarish. Anniatsion jarayonlarni tashkil etish va o'rnatish. Taqdimotlarni sozlash va namoyish etish;
TN6	Ma'lumotlar bazasi va uning turlari. Ma'lumotlar bazasini loyihalashtirish. Ma'lumotlar bazasining asosiy obyektlari. Relatsion, iyerarxik va obyektga yo'naltirilgan modellar. Ma'lumotlar bazasini tashkil etish usullari. Markazlashgan va taqsimlangan ma'lumotlar bazalari. Microsoft Accessda ma'lumotlar bazasini yaratish, tahrirlash, ishlov berish. Ma'lumotlar bazasini loyihalash, ishlab chiqish va boshqarish. Tranzaktsiyalarni boshqarish, Microsoft Accessda hisobotlar tuzish;
TN7	Kompyuter tarmog'i. Tarmoq turlari. Tarmoq orqali ma'lumotlar uzatish, qabul qilish texnologiyalari. Tarmoq orqali ma'lumotlar almashinuvida ro'y beradigan xatoliklar. Intranet, ekstranet va ularning xususiyatlari, foydalanish sohalari va maqsadi. Ular o'rtasidagi farq va o'xshashliklar;
TN8	Kvant texnologiyalari haqida. Kvant texnologiyalarining AKTdagi o'ri. Kvant kompyuterlarining ta'rifi va turlari. Kvant IT'ning o'ziga xos muammolari va qiyinchiliklari. Kvant IT'ga tayyorgarlik va kelajak istiqbollari;
TN9	Raqamli tizimlarning asosiy tamoyillari va infratuzilmasi, Elektron to'lov tizimlari, Elektron hujjat almashish tizimlari, Sun'iy intellekt (AI) tushunchasi va asosiy yo'nalishlari, Mashinali o'qitish (Machine Learning), Chuqur o'rganish (Deep Learning), Kompyuter ko'rish (Computer Vision), Raqamli tizimlarda Sun'iy intellektning o'ri va qo'llanish sohalari, Elektron tijorat (E-commerce), Logistika va transport tizimlari, Samaradorlik va optimallashtirish imkoniyatlari, Raqamli transformatsiyada AIning roli;
TN10	Axborot xavfsizligiga tahdidlar. Zararli dasturiy ta'minot. Axborot tizimiga hujum tushunchasi. Axborot xavfsizligini ta'minlash usullari. Safety va Security tushunchalari. Ijtimoiy tarmoqlardan xavfsiz foydalanish. Ma'lumotlarga tahdidlarning xususiyatlari va oqibatlar;

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: Ma'ruza (M)	
M1	Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari faniga kirish, AKTning apparat va dasturiy ta'minoti.
M2	Zamonaviy operatsion tizimlar va ular bilan ishlash.
M3	Zamonaviy matn muharrirlarida hujjatlar bilan ishlash

M4	Elektron jadvallar orqali sohaga oid hujjatlarni tayyorlash va qayta ishlash
M5	Taqdimotlar tuzish va ular bilan ishlash texnologiyalari
M6	Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari.
M7	Kompyuter tarmog'i va undan foydalanish
M8	Kvant texnologiyalari.
M9	Raqamli tizimlarda sun'iy intellect (AI) asoslari.
M10	Axborot xavfsizligi va maxfiylik
Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulotlar(A)	
A1	Axborotlarni raqamlashtirish va sanoq tizimlari bilan ishlash.
A2	Windows, Linux, macOS, Android, IOS operatsion tizimlar va ular bilan ishlash.
A3	MS Word matn muharrirlari bilan ishlash va ular yordamida hujjatlar yaratish.
A4	Google Docs va onlayn muharrirlari yordamida hujjatlarni formatlash.
A5	MS Excel dasturida sohaga oid sonli ma'lumotlar bilan ishlash.
A6	MS Excel dasturida standart funksiyalarini qo'llash.
A7	MS Excel dasturida murakkab jadvallar bilan ishlash.
A8	Google Sheets bulutli onlayn xizmat bilan ishlash.
A9	Microsoft PowerPoint dasturida turli taqdimotlar yaratish.
A10	MS Access obyektlari bilan ishlash va jadvallar hosil qilish.
A11	Cisco Packet Tracer simulyator interfeysi orqali lokal, mintaqaviy va global tarmoqlarni yaratish va foydalanish.
A12	Zamonaviy raqamli texnologiyalarda elektron biznes va mobil tijorat tizimlari bilan ishlash.
A13	Tarmoq resurslari, bulut texnologiyalari Google Drive, OneDrive xizmatlaridan foydalanish.
A14	Texnik tizimlarda sun'iy intellektdan foydalanish.
A15	Texnik tizimlarda axborot xavfsizligini ta'minlash.
Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'ulotlar (L)	
L1	Microsoft Word ilovasi va Google Docsdan sohada foydalanish.
L2	Microsoft Excel ilovasi va Google sheeppdan sohada foydalanish.
L3	MS Accessda sohaga oid ma'lumotlar bazasini yaratish bo'yicha laboratoriya topshiriqlarini bajarish.
L4	"Sun'iy intellekt yordamida ma'lumotlarni tahlil qilish
L5	Antivirus dasturlaridan foydalanish.

Mustaqil ta'lim shakli (MT)		
MT1	Matnli va sonli ma'lumotlarni, kodlashda ASCII (American Standard Code for Information Interchange – Axborot almashinuvi uchun Amerika standart kodi) jadvalidan foydalanib kodlang.	2
MT2	10 lik sanoq tizimidagi sonlarni boshqa sanoq tizimlari(2,3,8,16)ga o'tkazish.	2

MT3	Turli sanoq tizimida arifmetik amallar bajaring.	2
MT4	Mobil operatsion tizimlari bilan ishlash.	2
MT5	Tarmoq operatsion tizimlari bilan ishlash.	2
MT6	Microsoft Office Word dasturida sohaga oid matnli, sonli, jadvalli va grafikli ma'lumotlardan foydalanib referat yozing.	2
MT7	Microsoft Office Excel dasturida matematik formula va funksiyalardan foydalanib hisob kitob ishlarini bajaring.	2
MT8	Google Docs, Google Sheets, Google Slideslarda ishlash.	2
MT9	Microsoft Office Excel dasturida standart funksiyalar.	2
MT10	Microsoft Office Excel dasturida Matematik, statistik, moliyaviy funksiyalar bilan ishlash.	2
MT11	Microsoft Office PowerPoint dasturida sohaga oid matnli, sonli, jadvalli va grafikli ma'lumotlardan foydalanib taqdimotlar yarating.	2
MT12	Prezi, Apple Keynote, Google Slides, Libre Office Impress Taqdimot redaktorlarida ishlash	2
MT13	Microsoft Office Access dasturi yordamida turli xil so'rovlar yarating.	2
MT14	Tarmoq resurslari, kompyuter tarmog'i arxitekturasini, simli va simsiz tarmoq.	2
MT15	Internetdan tarmog'ida iqtisodga oid web manzillar ro'yxatini toping va ulardan ma'lumotlar yuklash usullarini o'rganing.	2
MT16	Internetda elektron axborot almashish xizmatlaridan foydalanib ma'lumotlar almashing.	2
MT17	Internet axborot resurslaridan foydalanib sohaga oid axborotlar bazasini tuzish	2
MT18	Internetda sohaga oid dasturiy ilovalarni qidirish va ulardan foydalanish yo'llari.	2
MT19	Tarmoqlarda qo'llaniladigan ommaviy missenjerlar WhasApp, Telegram, Facebook Messenger, Yandex Messenger ilovalaridan foydalanib axborotlar almashing.	2
MT20	Web brauzerlar va qidiruv tizimlari imkoniyatlaridan foydalanib axborotlar qidiring.	2
MT21	Antivirus dasturlaridan foydalangan holda kompyuter viruslaridan himpyalanish usullarini o'rganing.	2
MT22	Su'niy intellekt chat botlari va ular bilan ishlash yo'llari.	2
MT23	Internet tizimida sohaga oid dastur va ilovalar bilan ishlash yo'llari.	2
MT24	HEMIS OTM axborot tizimi va undan foydalanish.	2
MT25	Qishloq xo'jaligiga su'niy intellekt vositalaridan foydalanish. ChatGPT bilan ishlash.	2
MT26	Яндекс Дискda sohaga oid matnli va jadvalli axborotlarni qayta ishlash.	2

MT27	Google Дискда sohaga oid matnli va jadvalli axborotlarni qayta ishlash.	2
MT28	Telegram, Facebook, Instagram, YouTube ijtimoiy platformalardan marketing faoliyatini o'rganish.	2
MT29	Super tez kompyuterlar va nanomateriallar haqida tushuncha.	2
MT30	Ijtimoiy platformalarning profili, yangiliklar tizimi, xabarlar va qidiruv bo'limlari bilan ishlash.	2
Jami		60

Asosiy adabiyotlar		
1.	Noraliev N.X., Rasulov S.Sh. «Axborot kommunikatsion texnologiyalari» darslik. Toshkent, 2020. - 496 bet.	
2.	Shoaxmedova N.X., Abdullayeva I.M. « Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar» darslik. Toshkent, 2021. - 504 bet.	
3.	Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К. и др. Информационно-коммуникационные технологии. 1-е изд. Учебник. Алматы, Издание АО «Международный университет информационных технологий», 2017. - 559 стр.	
4.	Brown and G., Watson. D., «Cambridge IGCSE ICT». Hodder Education, 3rd edition, 2021.-571 pages.	
5.	Nathan Marz, James Warren., «Big Data principles and best practices of scalable real-time data systems» Manning Shelter Island. 2015, - 330 pages.	
Qo'shimcha adabiyotlar		
1.	Mirziyoyev Sh.M. Birlashgan millatlar tashkiloti bosh assambleyasi 75-sessiyasida so'zlagan nutqini o'rganish va keng jamoatchilik o'rtasida targ'ib qilish. o'quv qo'llanma. Toshkent: "Ma'naviyat" NMIU, 2021. – 280 bet.	
2.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. Toshkent: "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. - 52 bet.	
3.	Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent: "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. - 36 bet.	
4.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent: "O'zbekiston" nashriyoti, 2022. – 416 bet.	
5.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 28-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5696 son Farmoni.	
6.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-son qarori.	
7.	Рудикова Л. В. «Microsoft Office Excel 2016». — СПб.: БХВ-Петербург: 2017. - 640 стр.	
8.	Анно Е. И., Самыгина Т. Н. «Информатика в примерах и задачах». Выпуск 5. Microsoft Excel 2016: учебное пособие. Под редакцией	

	профессора Лугачёва М. И. — М.: Экономический факультет МГУ имени Ломоносова М. В., 2018. -206 стр. http://altaev-aa.narod.ru/ot/informatika_v_primerakh_i_zadachakh-microsoft_exce.pdf
9.	Леонтьев В.П. «Microsoft Excel 2016: новейший самоучитель». – Москва, Издательство “Э”, 2016. - 128 стр.
10.	Харвей Грег. «Excel 2016 для чайников». Пер. С англ. – М.: ООО “И.Д.Вильямс” 2016. - 400 стр.
11.	Леонтьев В.П. «Office 2016.Новейший самоучитель». – Москва. Эксмо, 2015. - 368 стр.
12.	Бекаревич, Ю. Б. Самоучитель Access 2016 / Ю. Б. Бекаревич, Н. В. Пушкина. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. 480 стр.: ил. – (Самоучитель) https://bookland.com/download/1/10/107895/sample.pdf
13.	Ковалева М.А.Создание баз данных в Microsoft Access. Учебно-методическое пособие. – М.: Мир науки, 2019. – Сетевое издание. Режим доступа: https://izd-mn.com/PDF/35MNNPU19.pdf
14.	Jake Vander., «Plas Python Data Science Handbook Essential Tools for Working with Data», Printed in the United States of America. 2017, - 547 pages.
15.	Aurélien Géron., «Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow» Published by O’Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472. Printed in the United States of America, 2019.- 510 pages.
Axborot manbaalari	
1.	https://ziyonet.uz
2.	https://ssuv.uz/uz
3.	https://wiki.fenix.help/pedagogika/informatsionno-kommunikatsionnyye-tehnologii
4.	https://ardma.net/instrumenty/tehnologii/informatsionno-kommunikatsionnyye-tehnologii/
5.	https://infourok.ru/statya-na-temu-informacionno-kommunikacionnyye-tehnologii-4514400.html
6.	https://www.maam.ru/detskijasad/informaciono-komunikacionye-tehnologi-v-sovremenom-obrazovani.html
7.	https://arm.ssuv.uz/frontend/web/books/6430fcda3696b.pdf
8.	https://t.me/GENT_GPT_UZ_bot GENT_AI_UZ
9.	ChatGPTBot Midjourney
10.	https://t.me/GPT4_Chat_neiroBot
11.	Чат с YandexGPT Yandex Foundation Models
12.	https://chatgpt.org/ru/chat ChatGPT на Русском

Talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

a) 5 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi

lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritib olsa;
- fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon etib olsa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob berib olsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-xuquqiy hujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharxlay bilsa;

b) 4 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushungan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob berib olsa;
- fan bo'yicha konspektini puxta shakllantirgan bo'lsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy hujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.

v) 3 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fandagi mavzularni to'g'ri doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilmas;
- bayon qilish ravon bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga muhim va chalkash javoblar olinsa;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.

g) quyidagi hollarda talabaning bilim darajasi qoniqsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:

- fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayorgarlik ko'rilmagan bo'lsa;
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;
- fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;

- fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

Fan o'qituvchisi haqida ma'lumot

Mualliflar:	L.U.Safarova – SamDVMCHBU, “Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar” kafedrasini mudiri (PhD), dotsent. A.Sh.Otoboyeva – SamDVMCHBU, “Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar” kafedrasini o'qituvchisi.
E-mail:	otaboyevaziza@gmail.com
Tashkilot:	Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti “Axborot texnologiyalari tabiiy va aniq fanlar” kafedrasini
Taqrizchilar:	A.N.Abdullayev - Samarqand davlat pedagogika instituti, “Aniq va amliy fanlar” fakulteti dekani, t.f.f.d, dotsent I.R.Rahmatullayev – Toshkent Kimyo Xalqaro Universiteti Samarqand filiali, O'quv uslubiy bo'lim boshlig'i, fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsenti

Mazkur Sillabus “Axborot texnologiyalari tabiiy va aniq fanlar” kafedrasining 2025- yil 26 08 1 sonli yig'ilishi bayoni bilan ma'qullangan.

Mazkur Sillabus universitet o'quv-uslubiy Kengashning 2025-yil 28.08 1 sonli yig'ilishi bayoni bilan tasdiqlangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i
Fakultet dekani
Kafedra mudiri
Tuzuvchilar

 Sh.Qurbanov
A Nurniyozov
L.Safarova
A.Otoboyeva
M.Sulaymonov
S.Ravshanov

III. Fanning asosiy o'quv materiallari:

3.1. Ma'ruza mashg'ulotlari uchun o'quv materiallari

1-mavzu. Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari faniga kirish, aktning apparat va dasturiy ta'minoti

Texnik tizimlarda axborot-kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar" fanining maqsadi, vazifalari va predmeti. Axborot texnologiyalarining vujudga kelishi tarixi, hozirgi zamondagi o'rni va uning rivojlanish istiqbollari. Axborot texnologiyalarining iqtisodiyotdagi o'rni, fanga ta'luqli bo'lgan O'zbekiston Respublikasi Qonunlari, Prezident Farmonlari, Vazirlar Maxkamasining Qarorlari. Texnik vositalarining umumiy ta'rifi, kompyuter arxitekturasini. Axborotlarni kiritish-chiqarish uzatish va saqlash vositalari. Telekommunikatsiya vositalari. Dasturiy ta'minot, tizimli dasturiy ta'minot tushunchasi, kompyuterlarga xizmat ko'rsatuvchi dasturlar, amaliy dasturlar, uskunaviy dasturiy ta'minot.

Reja

1. Fanning maqsadi va vazifalari
2. Axborot texnologiyalarining tarixi va rivojlanish istiqbollari
3. Axborot texnologiyalari sohasida qonunchilik
4. Axborot texnologiyalarining texnik ta'minoti
5. Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti

Manbalar

<https://t.me/urdushevX>
https://t.me/GENT_GPT_UZ_bot
https://t.me/gigachat_bot

Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari (TTAT) fanining maqsadi iqtisodiyot sohasida AKT va tizimlarning roli, ahamiyati va ularni qo'llash usullarini o'rgatishdan iborat.

Fanning vazifalari talabalarga iqtisodiyotda AKTning nazariy va amaliy asoslarini, ularning rivojlanish tendensiyalarini, iqtisodiy jarayonlarni modellashtirish va optimallashtirishda AKTdan foydalanish usullarini o'rgatish, shuningdek, AKTni joriy etish va boshqarish bo'yicha ko'nikmalarni shakllantirishdir.

Fanning predmeti Texnik tizimlarda axborot-kommunikatsion texnologiyalari va tizimlarining iqtisodiy samaradorligi, raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish, elektron tijorat, elektron hukumat, ma'lumotlar tahlili va boshqaruv, kiberxavfsizlik kabi masalalarni o'z ichiga oladi.

Axborot texnologiyalari fani zamonaviy kompyuter va telekommunikatsiya vositalaridan foydalanib, ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash, saqlash, uzatish va taqdim etish usullarini o'rganadi.

Bu fan axborot tizimlarini yaratish, ularni amaliyotga joriy etish va ulardan foydalanish jarayonlarini ham qamrab oladi.

Axborot texnologiyalari – ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va tarqatish texnologiyalarini o'rganuvchi fan sohasidir.

Kommunikatsiya texnologiyalari – bu axborotni uzatish, qabul qilish va qayta ishlash uchun ishlatiladigan vositalar, usullar va tizimlardir.

Ular odamlar, qurilmalar va tizimlar o'rtasidagi aloqani ta'minlaydi.

"Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari" atamasi "Axborot texnologiyalari" va "Kommunikatsiya texnologiyalari" kabi ikki muhim sohaning integratsiyasi natijasida yuzaga kelgan.



Axborot texnologiyalari (AT)da **“ma'lumot”**, **“berilganlar”** va **“axborot”** atamalari ko'p qo'llaniladi.

Odatda, **“ma'lumot”** atamasi tasniflanmaydi u boshlang'ich tushuncha sifatida qabul qilinadi. Ma'lumot bu, raqamlar, matn, jadval yoki boshqa shu kabilardan iborat bo'lishi mumkin. Masalan, daftar yoki kompyuterda **“bosqich”**, **“talaba”**, **“veterinariya”**, **“ro'yxat”**, **“yo'nalish”**, **“meditsina”**, **“birinchi”** kabi yozuvlar ketma-ketligi keltirilgan bo'lsa, ular boshlang'ich **“ma'lumot”**lar bo'ladi, ulardan tuzilgan jumla axborotga aylanadi, masalan, **“Veterinariya meditsinasi yo'nalishi birinchi bosqich talabalari ro'yxati”**.



Axborot – bu tirik organizmlar, elektron qurilmalar va boshqa tizimlar tomonidan borliq haqida, jarayonlar, predmetlar va hodisalar to'g'risida qabul qilinadigan har qanday ma'lumotdir¹.

Ma'lumot. Masalan, 4, 91, 88 oddiy sonlar ro'yxati.

Axborot: Bu qayta ishlash, tahlil va kontekst orqali ma'no berilgan ma'lumotlar bo'lib, u **“nima?”**, **“kim?”**, **“qachon?”**, **“qaerda?”** va **“nega?”** kabi savollarga javob beradi. Ma'lumotlarni qayta ishlash natijasida axborot hosil bo'ladi. Masalan, **“Telefonimni oxirgi 4 ta raqami 9188”** yoki **“Bosh binoning 91-o'quv xonasida bo'layotgan ma'ruza darsida 4 ta guruhdan 88 ta talaba ishtirok etmoqda”**.

ATda ma'lumotlarni axborotga aylantirish jarayoni:

1. Ma'lumotlarni yig'ish: Qayta ishlanishi kerak bo'lgan ma'lumotlarni olish.
2. Ma'lumotlarni qayta ishlash: saralash, filtrlash, agregatlash (ma'lumotlarni guruhlash, birlashtirish yoki jamlash), hisoblash, ma'lumotlarni tahlil qilish.
3. Axborotni taqdim etish: Qayta ishlangan ma'lumotlarni tushunarli shaklda (grafiklar, hisobotlar, jadvallar, matn) aks ettirish.
4. Saqlash va uzatish: Foydalanish uchun axborotni saqlash va tarqatish.

Axborot turlari

¹ X.Urdushev, M.Mavlyanov, S.Eshanqulov. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. I-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024. 188 b.

Axborotni turli belgilariga ko'ra tasniflash mumkin, bu uning tabiatini va qayta ishlash usullarini yaxshiroq tushunishga yordam beradi.

Inson tomonidan qabul qilish usuliga ko'ra:

- **Vizual (Ko'rish):** Ko'rish organi orqali qabul qilinadi. Bu harflar, raqamlar, tasvirlar, grafiklar, ranglar, shakllar bo'lishi mumkin. Masalan, kitob matni, fotosurat, yo'l belgisi, videorolik.

- **Audial (Eshitish):** Eshitish organi orqali qabul qilinadi. Bu nutq, musiqa, tovushlar, shovqinlar yoki suhbat, qo'shiq, sirena tovushi, audiokitob bo'lishi mumkin.

- **Taktil (Sezgi, his qilish):** Teginish, bosim, harorat - sezgi organlari (inson terisi) orqali qabul qilinadi. Masalan, ko'zi ojizlar uchun Brayl shrifti, smartfonning vibratsiyasi, turli xil teksturalar (turli yuzalarga teginish orqali his qilinishi, turli tuzilishga ega narsalarni ushlab ko'rish orqali paydo bo'ladigan his-tuyg'ular yoki qo'pol, silliq, yumshoq kabi yuzalarni tegib bilish)dan olinadigan his-tuyg'ular.



- **Ta'm bilish:** Ta'm bilish organlari orqali qabul qilinadi. Masalan, ovqatning shirinligi, nordonligi va achchiqligi haqidagi axborotlar.

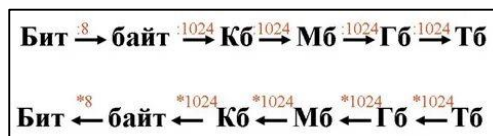
- **Hid bilish:** Axborotlar hid bilish organi orqali qabul qilinadi. Insonning his qilish organlari atrof-muhit haqidagi axborotning taxminan 80-90 foizini ko'rish, 10-15 foizini eshitish va atigi 1-5 foizini hidlar orqali oladi. Demak, inson tanasi eng ko'p axborotni ko'rish orqali oladi, qolganlari esa olinadigan umumiy axborot miqdoriga kamroq hissa qo'shadi.

"**Texnik va dasturiy ta'minot asoslari**" fani kompyuter texnikasi va dasturiy ta'minotining fundamental tushunchalarini o'rganadi. Bu fan kompyuterlarning arxitekturasini, ishlash prinsiplari, axborotni kiritish, chiqarish, saqlash va uzatish vositalari, telekommunikatsiya texnologiyalari, operatsion tizimlar, dasturlash tillari, ma'lumotlar bazalari va ularning iqtisodiy masalalarni yechishda qo'llanilishi kabi mavzularni qamrab oladi.

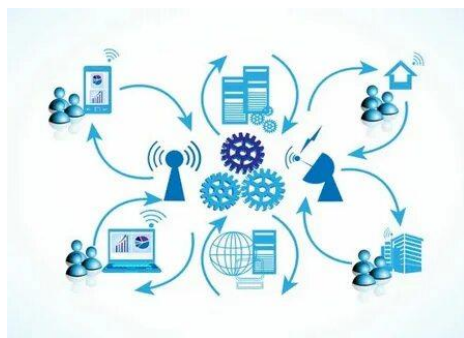
Ushbu fan talabalarga kompyuter texnologiyalari va dasturiy ta'minotning asosiy elementlari haqida chuqur bilim beradi, bu esa ularga iqtisodiy sohada axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish imkonini yaratadi.

Axborotni o'lchov birliklari

Axborot texnologiyalarida axborot miqdori ikkilik sanoq tizimi asosida o'lchanadi, chunki kompyuterlar ikkilik holatlar (yoqilgan/o'chirilgan, 0/1) bilan ishlaydi.



1) Bit (bit). Bu axborotni o'lchashning eng kichik birligi. Bir bit bitta ikkilik raqamni (0 yoki 1) ifodalaydi. Bit ikkita teng ehtimolli voqea o'rtasidagi tanlovni kodlash imkonini beradi. Masalan, lampochkaning holati (yoqilgan/o'chirilgan) 1 bit bilan ifodalanishi mumkin. "Ha" yoki "Yo'q" javobi ham - 1 bit. Ikkita buyruqdan birini tanlash ham - 1 bit.



2) Bayt (Byte). Axborotni o'lchashning asosiy birligi, 8 bitni tashkil qiladi (8 ta 0 yoki 1). Masalan, 10101110. Bayt ma'lumotlar hajmini o'lchash uchun eng kichik birlikdir, chunki 8 bit ko'plab standart kodlashlar (masalan, ASCII) bitta belgini (harf, raqam, tinish belgisi) uchun yetarlidir. Masalan, ASCII kodlashdagi "A" harfi kompyuterning xotira qurilmasida 1 baytni, 17 ta belgidan iborat "Samarqand DVMCHBU" xabari 18 baytni egallaydi.

3) Kompyuterlarda axborotlar o'lchamini aniqlashda quyidagi o'lchov birliklari ketma-ketligi qo'llaniladi:

Nomi	O'lchami	2 ni darajalari sifatida
1 <u>bayt</u> (b)	8 bit	$2^3=8 \text{ bit} = 1 \text{ bayt (b)}$
1 <u>kilobayt</u> (Kb)	1024 bayt	$2^{10} = 1024 \text{ b}$
1 <u>megabayt</u> (Mb)	1024 kilobayt	$2^{20} = 1\,048\,576 \text{ b}$
1 <u>gigabayt</u> (Gb)	1024 megabayt	$2^{30} = 1\,073\,741\,824 \text{ b}$
1 <u>terabayt</u> (Tb)	1024 gigabayt	$2^{40} = 1\,099\,511\,627\,776 \text{ b}$
1 <u>petabayt</u> (Pb)	1024 terabayt	$2^{50} = 1\,125\,899\,906\,842\,624 \text{ b}$
1 <u>eksabayt</u> (Eb)	1024 petabayt	$2^{60} = 1\,152\,921\,504\,606\,846\,976 \text{ b}$
1 <u>zettabayt</u> (Zb)	1024 eksabayt	$2^{70} = 1\,180\,591\,620\,717\,411\,303\,424 \text{ b}$
1 <u>yottabayt</u> (Yb)	1024 zettabayt	$2^{80} = 1\,208\,925\,819\,614\,629\,174\,706\,176 \text{ b}$

Axborot jarayonlari – bu axborot bilan bog'liq bo'lgan harakatlar yoki operatsiyalar ketma-ketligidir. Ular axborotni yig'ish, saqlash, qayta ishlash, uzatish va ulardan foydalanishga qaratilgan. Axborot jarayonlari axborotni yaratish, yig'ish, qayta ishlash, saqlash, uzatish, himoya qilish va undan foydalanishni o'z ichiga oladi.

Axborot jarayonlari:

1) **Axborotni yaratish:** Bu yangi axborotlar, g'oyalar yoki bilimlarni ishlab chiqish jarayonidir. Masalan, sohaga oid tadqiqotlar o'tkazish va yangi ilmiy axborotlarni e'lon qilish, hisobot yozish, maqola tayyorlash.

2) **Axborotni yig'ish:** Bu kuzatish, so'rovlar, o'lchovlar, eksperimental tadqiqotlar va atrof-muhit monitoringini o'z ichiga olgan turli manbalardan axborot olish jarayoni. Masalan, anketa so'rovlarini o'tkazish, veb-saytlardan ma'lumotlarni yig'ish, tajribalardan ma'lumotlarni olish.

3) **Axborotni qayta ishlash:** Bu foydali xulosalar chiqarish va qarorlar qabul qilish uchun tahlil qilish, saralash, filtrlash, hisoblash va hisob-kitoblar orqali dastlabki (boshlang'ich) ma'lumotlarni o'zgartirish jarayoni. Masalan, qishloq xo'jaligiga oid

statistik ma'lumotlarni qayta ishlash, matnni tahrirlash, rasm va tasvirlarni qayta ishlash.

4) **Axborotni saqlash:** Bu axborotni ma'lum vaqt davomida ularning mavjudligi va yaxlitligini ta'minlaydigan tarzda saqlash jarayoni. Masalan, ma'lumotlar bazasida axborotlarni saqlash, hujjatlarni arxivda saqlash, fayllarni disklarda yoki bulutli joylarda saqlash.

5) **Axborotni uzatish:** Bu telekommunikatsiya tarmoqlari, elektron aloqa kanallari va fizik tashuvchilar orqali turli manbalar o'rtasida axborotlarni uzatish jarayoni. Masalan, elektron pochta orqali xabar jo'natish, ma'lumotlarni kompyuter tarmog'i orqali uzatish, radio orqali xabar berish.

6) **Axborotni himoya qilish:** Axborotlarni ruxsatsiz kirish, o'zgartirish yoki yo'qotishdan himoya qilish. Masalan, kompyuterdagi axborotlarni parollar bilan himoyalash, shifrlash, brandmauerlardan foydalanish.



7) **Axborotdan foydalanish:** Boshqaruv qarorlarini qo'llab-quvvatlash, rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqish, mahsulot sifatini yaxshilash va tashkilotning raqobatbardoshligini oshirish uchun qayta ishlangan ma'lumotlarni qo'llash. Olingan axborotlar asosida qaror qabul qilish, muammolarni hal qilish yoki bilim olish uchun foydalanish. Masalan, konespektlarni o'qish, ma'lumotlar bazasidan axborotlarni qidirish, ta'lim olish uchun Internetning axborot resurslardan foydalanish.

Kompyuter turlari. Kompyuterlar o'lchami, quvvati, maqsadi va foydalanish sohasi kabi turli belgilar bo'yicha tasniflanadi.

- **Mikrokompyuterlar** (Shaxsiy kompyuterlar — ShK). Eng keng tarqalgan va universal kompyuterlar bo'lib, shaxsiy foydalanish uchun mo'ljallangan: Shaxsiy kompyuterlar (Desktoplar); Noutbuklar (Leptoplar); Monobloklar.



- **Mini-kompyuterlar.** Serverlardan kichikroq o'lchamdagi, lekin ularga nisbatan yuqoriroq ish unumdorligiga ega kompyuterlar: O'rta darajali serverlar; Ish stansiyalari.

- **Meynfreymlar** (Katta hisoblash mashinalari). Katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash uchun mo'ljallangan yuqori unumdorlikka ega kompyuterlar. Qo'llanilishi: Banklar, yirik korporatsiyalar; Davlat muassasalari; Tranzaksiyalarni qayta ishlash va ma'lumotlar bazalari.

• **Superkompyuterlar.** Eng tez va qudratli kompyuterlar bo'lib, murakkab hisoblashlar uchun ishlatiladi. **Asosiy maqsadi:** Ilmiy tadqiqotlar; Iqlimni modellashtirish; Mexanika, astrofizika va boshqalar.



• **Portativ qurilmalar.** Ko'chma va ixcham qurilmalar. Planshetlar. Smartfonlar. Elektron kitoblar.

• **O'rnatilgan tizimlar.** Boshqa qurilmalarga o'rnatilgan kompyuterlar: Avtomobil boshqaruv tizimlari; Maishiy texnika (televizorlar, muzlatgichlar); Tibbiy asbob-uskunalar.

Muayyan turdagi kompyuterni tanlash foydalanuvchi yoki tashkilotning vazifalariga, talab qilinadigan ish unumdorligiga va mobillik darajasiga bog'liq bo'ladi.

AT texnik ta'minotining asosiy komponentlari:

Apparat platformasi – ma'lumotlarni qayta ishlash, resurslarni boshqarish va foydalanuvchilar bilan o'zaro aloqani amalga oshiruvchi o'zaro bog'liq uskunalar elementlarining majmui.

U quyidagi komponentlardan iborat:

Markaziy protsessor (CPU) – arifmetik-mantiqiy amallarni bajaruvchi va qolgan komponentlarning ishini nazorat qiluvchi kompyuterning asosiy elementi.



Tezkor xotira (RAM) – protsessor tomonidan hisoblashlar va joriy vazifalarni bajarish uchun ishlatiladigan ma'lumotlarni vaqtincha saqlash qurilmasi.

Doimiy xotira (HDD/SSD) – fayllarni, operatsion tizimni va ilovalarni uzoq muddatli saqlash uchun mo'ljallangan ma'lumotlar saqlagichlari.



Ona plata (Motherboard) – kompyuterning barcha ichki komponentlarining o'zaro aloqasining asosi bo'lib, ularni elektr zanjirlari va interfeyslar bilan bog'laydi.



Grafik tezlatgich (GPU) – tasvirlar va video ma'lumotlarini grafik qayta ishlashni tezlatishga mo'ljallangan ixtisoslashgan

komponent. Video karta.

Kiritish-chiqarish qurilmalari (I/O devices) – klaviaturalar, sichqonchalar, monitorlar, printerlar va odamning kompyuter bilan o‘zaro aloqa qilishiga imkon beruvchi boshqa qurilmalar.



Kommunikatsiya vositalari. Kommunikatsiya vositalari kompyuterlar va axborot tizimlari o‘rtasida ma’lumot almashish uchun zarur bo‘lgan tarmoq uskunalari va aloqa kanallarini o‘z ichiga oladi.

Ularga quyidagilar kiradi:

Modemlar va routerlar – Internet va lokal tarmoqlarga kirishni ta’minlovchi, turli xildagi signallarni o‘zgartiruvchi va ma’lumotlar uzatilishini tashkil etuvchi qurilmalar.



Kabellar va o‘tkazgichlar – Ethernet kabellari, optik tolalar va Wi-Fi simsiz adapterlari kabi tarmoq elementlarini bog‘lovchi signal o‘tkazgichlari.

Tarmoqlar (LAN/WAN) – bir bino (lokal tarmoq LAN), shahar yoki mintaqa (mintaqaviy tarmoq MAN), mamlakat yoki dunyo (global tarmoq WAN) doirasida qurilmalarni birlashtiruvchi turli xildagi kompyuter tarmoqlari.

Aloqa protokollari – TCP/IP, HTTPS, FTP va boshqalarni o‘z ichiga olgan tarmoqlarda ma’lumotlarni tashkil etish va almashish usulini belgilovchi qoidalar va standartlar.

Yordamchi uskunalalar. Qo‘shimcha texnik qurilmalar va tizimlar AT infratuzilmasining asosiy komponentlarining uzluksiz ishlashini va tashqi ta’sirlardan himoya qilishni ta’minlaydi.

Ular orasida quyidagi guruhlar ajralib turadi:

Uzluksiz quvvat manbalari– asosiy elektr ta’minoti o‘chirilganda kompyuterlar va serverlarni qisqa muddatli quvvat bilan ta’minlovchi apparatlar.

Iqlim uskunalari – harorat va havo namligini sozlash orqali kompyuter texnikasining optimal ishlash sharoitlarini ta’minlovchi konditsionerlar va ventilyatorlar.

Axborotni himoya qilish vositalari – ma’lumotlarga ruxsatsiz kirishni oldini oluvchi va axborotning maxfiylikni kafolatlovchi apparat shifrlash va kriptohimoya qurilmalari.

Kirish nazorati va boshqaruv tizimi– xodimlar va tashrif buyuruvchilarning korxona binolari va resurslariga fizik kirishini tartibga soluvchi uskunalar majmuasi.

Xizmat ko‘rsatish va diagnostika vositalari. Ushbu vositalar nosozliklarni aniqlash, unumdorlikni tahlil qilish va axborot infratuzilmasining texnik vositalari ishini optimallashtirish uchun mo‘ljallangan.

Ular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Uskuna holatini diagnostika qilish – apparat resurslarining holatini diagnostika qiluvchi, muammolarni aniqlovchi va nosozliklarni bartaraf etish bo'yicha tavsiyalar beruvchi ixtisoslashgan dasturlar va utilitlar.

Ish xarakteristikalarini monitoring qilish – serverning unumdorligini, xotiraning yuklanganligini, komponentlarning haroratini va boshqalarni kuzatib boruvchi, mumkin bo'lgan uzilishlarga tezkorlik bilan javob berishga imkon beruvchi dasturiy ta'minot.

Iqtisodiy masalalarni yechishda dasturiy ta'minot deganda, iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilish, modellashtirish, prognozlash va boshqarish uchun mo'ljallangan dasturiy vositalar tushuniladi.

Bularga buxgalteriya hisobi dasturlari, moliyaviy tahlil dasturlari, statistika dasturlari, optimallashtirish dasturlari, ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimlari (MBBT), korporativ resurslarni boshqarish tizimlari (ERP), mijozlar bilan aloqalarni boshqarish tizimlari (CRM) va boshqa ko'plab dasturiy vositalar kiradi. Ushbu dasturiy ta'minot iqtisodiy ma'lumotlarni qayta ishlash, tahlil qilish va vizualizatsiya qilish, qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash, resurslarni samarali boshqarish va biznes jarayonlarini avtomatlashtirish imkonini beradi.

Axborot texnologiyalari (AT) – bu axborot bilan ishlash uchun barcha vositalar, usullar va jarayonlarni o'z ichiga olgan keng sohadir. ATda to'rtta asosiy komponent markaziy o'rin tutadi: axborotni to'plash, saqlash, qayta ishlash va uzatish.

Ularning har birini batafsil ko'rib chiqamiz.

1) **Axborot to'plash vositalari** - bu atrof-muhitdan, hujjatlardan yoki axborot manbalaridan ma'lumotlarni olish uchun ishlatiladigan qurilmalar va materiallar. Ularga so'rovnomalar, anketalar, datchiklar, kameralar, mikrofonlar, skanerlar, shuningdek, ma'lumotlarni avtomatik yig'ish uchun dasturiy ta'minot kiradi.

Ushbu vositalar tahlil qilish, qayta ishlash va faoliyatning turli sohalarida foydalanish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni tizimli ravishda to'plash imkonini beradi.

Sensorlar va datchiklar. Fizik parametrlarni (harorat, bosim, harakat, yorug'lik va boshqalar) elektr signallariga aylantiruvchi qurilmalar. Masalan, termometrlar, yorug'lik datchiklari, tezlatkichlar.

Texnik kiritish qurilmalari. Foydalanuvchi yoki tizimga ma'lumot kiritish imkonini beruvchi klaviaturalar, skanerlar, mikrofonlar, videokuzatuv kameralari, shtrix-kod va RFID-belgilarni o'quvchi qurilmalar.

Avtomatik monitoring va nazorat tizimlari. Inson ishtirokisiz ma'lumotlarni yig'uvchi tizimlar, masalan, avtomatik test yoki kuzatuv tizimlari.

2) **Axborotni saqlash vositalari** - ma'lumotlarni keyinchalik foydalanish uchun ma'lum vaqt davomida saqlashga mo'ljallangan texnik qurilmalar va tashuvchilar. Ularga qattiq disklar (Vinchester,HDD), qattiq holatli disklar (SSD),

optik disklar (CD, DVD), flesh-disklar (USB), bulutli xizmatlar, shuningdek, magnit lentalar va flesh-xotira kabi turli xil elektron tashuvchilar kiradi.

Bu vositalar axborotni qulay shaklda saqlash va zarur bo'lganda undan tez foydalanish imkonini beradi.

Elektron axborotlarni saqlash qurilmalari:

Qattiq disk – magnit plastinalarda ishlab chiqarilgan va kompyuter yoki boshqa qurilmada ma'lumotlarni uzoq muddatli saqlash uchun mo'ljallangan axborot saqlash qurilmasidir.

Qattiq holatli disklar (SSD) – harakatlanuvchi qismlarsiz ma'lumotlarni tez va ishonchli saqlash uchun flesh-xotiradan foydalanadigan axborot saqlash qurilmalaridir. An'anaviy qattiq disklardan (HDD) farqli o'laroq, SSD'lar ma'lumotlarni o'qish va yozish tezligini oshiradi, kechikishlarni kamaytiradi va shovqin darajasini pasaytiradi, bu esa ularni zamonaviy kompyuterlar, noutbuklar va server tizimlarini ommabopligini oshiradi.

Optik tashuvchilar (CD, DVD, Blu-ray) – disklarga ma'lumotlarni yozish va o'qish uchun lazer texnologiyasidan foydalanadigan axborot saqlash qurilmalaridir. Ular multimedia fayllar, dasturlar, hujjatlar va boshqa ma'lumotlarni uzoq muddatli saqlash uchun mo'ljallangan.

CD (Compact Disc) odatda musiqiy asarlar yoki kichik hajmdagi ma'lumotlar uchun ishlatiladi.

DVD (Digital Versatile Disc) kattaroq sig'imga ega va video, filmlar va katta fayllarni saqlash uchun qo'llaniladi.

Blu-ray – yuqori sifatli video va katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash uchun mo'ljallangan yuqori sig'imli disklar bo'lib, uy kinoteatri va professional yozuv uchun ishlatiladi.

Flesh-disklar (USB-disklar, xotira kartalari) – ma'lumotlarni tez va qulay tashish uchun flesh-xotiradan foydalanadigan ko'chma axborot saqlash qurilmalaridir.

USB-disklar (fleshkalar) kompyuterlarga USB-port orqali ulanadi va fayllar, hujjatlar, multimedia ma'lumotlarini saqlash va tashish imkonini beradi.

Xotira kartalari (masalan, SD, microSD) mobil qurilmalar, fotokameralar, videokameralar, shuningdek, planshetlar va smartfonlarda xotirani kengaytirish uchun keng qo'llaniladi.

Axborotlashtirish sohasidagi asosiy me'yoriy-huquqiy hujjatlar

1) O'zbekiston Respublikasining **11 ta** Qonuni;

2) O'zbekiston Respublikasi Prezidentining **3 ta** Farmoni;

3) O'zbekiston Respublikasi Prezidenti va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining **40 dan** ortiq qarorlari hamda **1000 ga yaqin** sohaga oid me'yoriy hujjatlar ishlab chiqilgan.

O'zbekiston Respublikasining Qonuni: Axborotlashtirish to'g'risida

(560-II-сoн 11.12.2003. Axborotlashtirish to'g'risida)

3-modda. Asosiy tushunchalar

Ushbu Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo'llaniladi:

axborotlashtirish — yuridik va jismoniy shaxslarning axborotga bo‘lgan ehtiyojlarini qondirish uchun axborot resurslari, axborot texnologiyalari hamda axborot tizimlaridan foydalangan holda sharoit yaratishning tashkiliy ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-texnikaviy jarayoni;

axborot resursi — axborot tizimi tarkibidagi elektron shakldagi axborot, ma’lumotlar banki, ma’lumotlar bazasi, shu jumladan axborot tizimlarida ochiq shaklda joylashtiriladigan yoxud e’lon qilinadigan audio-, video-, grafik va matnli axborot;

axborot resurslarining yoki axborot tizimlarining mulkdori — axborot resurslariga yoki axborot tizimlariga egalik qiluvchi, ulardan foydalanuvchi va ularni tasarruf etuvchi yuridik yoki jismoniy shaxs;

axborot resurslarining yoki axborot tizimlarining egasi — qonun bilan yoki axborot resurslarining, axborot tizimlarining mulkdori tomonidan belgilangan huquqlar doirasida axborot resurslariga yoxud axborot tizimlariga egalik qiluvchi, ulardan foydalanuvchi va ularni tasarruf etuvchi yuridik yoki jismoniy shaxs;

axborot texnologiyasi — axborotni to‘plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish va uni tarqatish uchun foydalaniladigan jami uslublar, qurilmalar, usullar va jarayonlar;

axborot tizimi — axborotni to‘plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish hamda undan foydalanish imkonini beradigan, tashkiliy jihatdan tartibga solingan jami axborot resurslari, axborot texnologiyalari va aloqa vositalari.

blogger — Internet jahon axborot tarmog‘idagi o‘z veb-saytiga va (yoki) veb-sayt sahifasiga hamma erkin foydalanishi mumkin bo‘lgan, ijtimoiy-siyosiy, ijtimoiy-iqtisodiy va boshqa xususiyatga ega axborotni joylashtiruvchi, shu jumladan axborotdan foydalanuvchilar tomonidan ushbu axborotni muhokama qilish uchun joylashtiruvchi jismoniy shaxs.

1.1-jadval.

O‘zbekistonda AKT sohasini rivojlantirishdagi amaldagi qonunlar,

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining farmonlari va Vazirlar

Mahkamasining qarorlari.

Qonunlar	Prezident Farmonlari va Qarorlari	Hukumat qarorlari
Axborotlashtirish to‘g‘risida (2003y.)	Telekommunikatsiyalar sohasida boshqaruvni takomillashtirishga doir chora-tadbirlar to‘g‘risida (2000y.)	Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida (2002y.)
Elektron raqamli imzo to‘g‘risida (2003y.)	Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiya-	Axborotlashtirish sohasida normativ-huquqiy bazani takomillashtirish to‘g‘risida (2005y.)

	larini joriy etish to'g'risida (2002y.)	
Elektron hujjat aylanishi to'g'risida (2004y.)	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida (2005y.)	Davlat va xo'jalik boshqaruvi, Mahalliy davlat hokimiyati organlarining axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda yuridik va jismoniy shaxslar bilan o'zaro aloqadorligini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida (2007y.)
Elektron tijorat to'g'risida (2004y.)	O'zbekiston Respublikasi-ning jamoat ta'lim axborot tarmog'ini tashkil etish to'g'risida (2005y.)	Internet tarmog'ida O'zbekiston Respublikasining Hukumat portalini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida (2007y.)
Elektron to'lovlar to'g'risida (2005y.)	Respublika aholisini axborot-kutubxona bilan ta'minlashni tashkil etish to'g'risida (2006y.)	Internet tarmog'ida O'zbekiston Respublikasining Hukumat portaliga axborotlarni taqdim etish va joylash-tirish tartibi to'g'risida (2009y.)

Nazorat savollari

1. "Axborot texnologiyalari" (AT) deganda nimani tushunasiz?
2. Texnik tizimlarda ATning roli qanday?
3. ATning iqtisodiy rivojlanishga ta'siri nimalardan iborat?
4. ATning asosiy komponentlari nimalar?
5. Apparat ta'minotiga nimalar kiradi?
6. Dasturiy ta'minotga nimalar kiradi?
7. Kompyuterning asosiy qismlarini sanab bering.
8. Protsessorning vazifasi nima?
9. Xotiraning qanday turlari mavjud?
10. Qattiq disk (HDD) va SSD diskning farqi nimada?
11. Operativ xotira (RAM) nima uchun kerak?
12. Dasturiy ta'minotning qanday turlarini bilasiz?
13. Operatsion tizim (OT) nima?
14. Amaliy dasturlar nima uchun ishlatiladi?
15. Kompyuter viruslari nima va ulardan qanday himoyalash mumkin?
16. Tarmoq texnologiyalariga nimalar kiradi?
17. Internetning iqtisodiyotdagi ahamiyati qanday?

Adabiyotlar:

1. Noraliev N.X., Rasulov S.Sh. «Axborot kommunikatsion texnologiyalari» darslik. Toshkent, 2020. - 496 bet.
2. Shoaxmedova N.X., Abdullayeva I.M. « Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar» darslik. Toshkent, 2021. - 504 bet.
3. Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К. и др. Информационно-коммуникационные технологии. 1-е изд. Учебник. Алматы, Издание АО «Международный университет информационных технологий», 2017. - 559 стр.
4. Brown and G., Watson. D., «Cambridge IGCSE ICT». Hodder Education, 3rd edition, 2021.-571 pages.
5. Nathan Marz, James Warren., «Big Data principles and best practices of scalable real-time data systems» Manning Shelter Island. 2015, - 330 pages.

2-mavzu. Zamonaviy operatsion tizimlar va ular bilan ishlash

Operatsion tizim tushunchasi. Operatsion tizim vazifalari. Operatsion tizimlarning omillar bo'yicha tavsiflanishi: razryadli, buyruqli va obyektga yo'naltirilgan, bir va ko'p masalali operatsion tizimlar. Windows, Mac OS, UNIX, LINUX-operatsion tizimlari. Mobil operatsion tizimlar. Tarmoq operatsion tizimlari

Reja:

- 2.1. Dasturiy mahsulotlar tasnifi va vazifalari
- 2.2. Operatsion tizimlar va ularning vazifalari
- 2.3. Operatsion tizimlarning tasnifi
- 2.4. Ommaviy operatsion tizimlar: Windows, Mac OS, UNIX, Linux
- 2.5. Mobil operatsion tizimlar: Android, iOS
- 2.6. Tarmoq operatsion tizimlari: Windows Server, Linux Server

2.1. Dasturiy mahsulotlar: tasnifi va vazifalari

Dasturiy mahsulotlar deganda, kompyuter tizimi yoki qurilmaning ishlashini ta'minlovchi, ma'lumotlarni qayta ishlovchi va foydalanuvchiga ma'lum bir vazifani bajarishga yordam beruvchi dasturlar, ma'lumotlar va hujjatlar majmui tushuniladi.

Bu majmuaga operatsion tizimlar, ofis dasturlari, grafik muharrirlar, o'yinlar, veb-brauzerlar, buxgalteriya dasturlari, maxsus ilovalar va boshqa ko'plab dasturiy ta'minot turlari kiradi. Dasturiy mahsulotlar foydalanuvchilarning ehtiyojlarini qondirish, ish jarayonlarini avtomatlashtirish, ma'lumotlarni tahlil qilish va boshqa ko'plab muhim vazifalarni bajarish uchun ishlatiladi.

Dasturiy mahsulotlarning vazifalari juda xilma-xil bo'lib, ularning asosiysi foydalanuvchining muayyan ehtiyojlarini qondirishga qaratilgan. Bu vazifalar qatoriga ma'lumotlarni qayta ishlash, hisobotlar tuzish, grafik tasvirlarni yaratish, aloqani ta'minlash, o'qitish, ko'ngilocharlik va boshqa ko'plab sohalarini o'z ichiga oladi. Dasturiy mahsulotlar ish jarayonlarini avtomatlashtirish, ma'lumotlarni tahlil qilish va boshqarish, qaror qabul qilishda yordam berish, shuningdek, inson faoliyatining turli sohalarida samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi. Ular, shuningdek, axborotni saqlash, himoya qilish va uzatish kabi muhim vazifalarni ham bajaradi.

Operatsion tizimlar va ularning vazifalari

Operatsion tizim (OT) deganda, kompyuterning apparat qismi (protssessor, xotira, disklar va boshqa qurilmalar) bilan dasturiy ta'minot o'rtasidagi munosabatni boshqaruvchi, shuningdek, dasturlarning ishlashi uchun zarur sharoitlarni yaratuvchi dasturlar majmui tushuniladi.

Operatsion tizim kompyuterning asosiy dasturi hisoblanib, u kompyuterni yoqish jarayonida birinchi bo'lib ishga tushadi va barcha boshqa dasturlarning ishlashini ta'minlaydi.

OT foydalanuvchiga kompyuter bilan o'zaro aloqa qilish imkonini beradi, fayllarni boshqarish, dasturlarni ishga tushirish, xotira va protsessor vaqtini taqsimlash kabi vazifalarni bajaradi.

Operatsion tizimlarning vazifalariga quyidagilar kiradi: kompyuter resurslarini boshqarish (protsessor vaqti, xotira, disklar va boshqa periferik qurilmalar), dasturlarning ishlashini ta'minlash, foydalanuvchi interfeysini yaratish (buyruq satri yoki grafik interfeys orqali), fayl tizimini boshqarish (fayllarni yaratish, o'qish, yozish, o'chirish va ularni kataloglarda saqlash), xavfsizlikni ta'minlash (foydalanuvchilarni autentifikatsiya qilish va ruxsatlarni boshqarish), shuningdek, apparat va dasturiy ta'minot o'rtasidagi muvofiqlikni ta'minlash.

Operatsion tizimlarning asosiy vazifalari

1) Resurslarni boshqarish: Operatsion tizim kompyuterning barcha resurslarini (protsessor vaqti, xotira, disklar, periferik qurilmalar) boshqaradi.

U qaysi dastur qaysi resursdan foydalanishini belgilaydi va resurslarning samarali ishlatilishini ta'minlaydi. Misol uchun, agar bir nechta dastur bir vaqtda protsessor vaqtini talab qilsa, operatsion tizim ular o'rtasida vaqtni taqsimlaydi, shunda har bir dastur o'z navbatida ishlay oladi.

2) Dasturlarni ijro etish: Operatsion tizim dasturlarni yuklab, xotiraga joylashtiradi va ularning ishlashini ta'minlaydi.

U dasturlarning to'g'ri ishlashi uchun zarur bo'lgan barcha sharoitlarni yaratadi va ularning bir-biri bilan to'qnashuvsiz ishlashini nazorat qiladi. Misol uchun, operatsion tizim dasturlarga xotira ajratadi, ularning fayllarga kirishini boshqaradi va kerakli kutubxonalarni ta'minlaydi.

3) Foydalanuvchi interfeysini ta'minlash: Operatsion tizim foydalanuvchi bilan kompyuter o'rtasidagi aloqani ta'minlaydi.

Bu buyruq satri interfeysi (command-line interface, CLI) yoki grafik foydalanuvchi interfeysi (graphical user interface, GUI) orqali bo'lishi mumkin. GUI foydalanuvchilarga piktogrammalar, derazalar va menyular orqali kompyuter bilan oson ishlash imkonini beradi. CLI esa buyruqlarni yozish orqali kompyuterni boshqarish imkonini beradi.

4) Fayl tizimini boshqarish: Operatsion tizim fayllarni yaratish, o'qish, yozish, o'chirish va ularni kataloglarda saqlash kabi fayl tizimi bilan bog'liq barcha amallarni boshqaradi.

U fayllarning xavfsizligini ta'minlaydi va ularga ruxsatsiz kirishning oldini oladi. Misol uchun, operatsion tizim fayllarni nomlash, ularni papkalarga joylashtirish va fayllarga kirish huquqlarini belgilash imkonini beradi.

5) Xavfsizlikni ta'minlash: Operatsion tizim kompyuter tizimini turli xavflardan himoya qiladi.

U foydalanuvchilarni autentifikatsiya qiladi (login va parol orqali tasdiqlaydi) va ularning resurslarga kirish huquqlarini boshqaradi. Operatsion tizim, shuningdek, zararli dasturlar (viruslar, troyanlar) va boshqa xavfsizlik tahdidlaridan himoya qiladi.

6) Apparat va dasturiy ta'minot o'rtasidagi muvofiqlikni ta'minlash:
Operatsion tizim apparat ta'minoti (kompyuterning jismoniy qismlari) va dasturiy ta'minot (dasturlar) o'rtasidagi muvofiqlikni ta'minlaydi.

U apparat qurilmalari bilan ishlash uchun zarur bo'lgan drayverlarni ta'minlaydi va dasturlarning apparat resurslaridan to'g'ri foydalanishini nazorat qiladi. Misol uchun, operatsion tizim printer, skaner va boshqa periferik qurilmalar bilan ishlash uchun zarur bo'lgan drayverlarni o'rnatadi va ularning dasturlar bilan to'g'ri aloqa qilishini ta'minlaydi.

Operatsion tizim, shuningdek, dasturlarning bir-biri bilan va foydalanuvchi bilan samarali aloqa qilishini ta'minlaydi, bu esa kompyuterning umumiy ishlashini yaxshilaydi.

Operatsion tizimlarning tasnifi:

Operatsion tizimlarning tasniflanishi deganda, ularning xususiyatlari, qo'llanilish sohalari va arxitekturasiga qarab guruhlariga bo'linishi tushuniladi.

Masalan, ularni bir vaqtda bajara oladigan vazifalar soniga qarab (bir vazifali yoki ko'p vazifali), foydalanuvchilar soniga qarab (bir foydalanuvchi yoki ko'p foydalanuvchi), yoki ishlatiladigan qurilma turiga qarab (shaxsiy kompyuterlar, serverlar, mobil qurilmalar) tasniflash mumkin. Bundan tashqari, operatsion tizimlarning kodi ochiq yoki yopiqligiga, ya'ni manba kodining o'zgartirilishiga ruxsat berilgan yoki berilmaganligiga qarab ham tasniflanadi. Bunday tasniflash operatsion tizimni tanlashda va uning imkoniyatlarini to'g'ri baholashda yordam beradi.

Operatsion tizimlarning tasniflanishi juda xilma-xil bo'lib, ularni turli mezonlar asosida guruhlash mumkin. Ularni asosiylarini ko'rib chiqamiz:

1) Vazifalar soniga ko'ra:

Bir vazifali: Faqat bir vazifani bir vaqtda bajara oladi. Misol: MS-DOS'ning eski versiyalari.

Ko'p vazifali: Bir vaqtda bir nechta vazifani bajara oladi. Misol: Windows, macOS, Linux.

2) Foydalanuvchilar soniga ko'ra:

Bir foydalanuvchi: Bir vaqtda faqat bir foydalanuvchi ishlashi mumkin. Misol: Windows'ning shaxsiy kompyuterlar uchun mo'ljallangan versiyalari.

Ko'p foydalanuvchi: Bir vaqtda bir nechta foydalanuvchi ishlashi mumkin. Misol: Linux, UNIX, Windows Server.

3) Qo'llanilish sohasiga ko'ra:

Shaxsiy kompyuterlar uchun: Windows, macOS, Linux (Ubuntu, Fedora).

Serverlar uchun: Linux (Red Hat, CentOS), Windows Server, UNIX.

Mobil qurilmalar uchun: Android, iOS.

O'rnatilgan tizimlar uchun: VxWorks, QNX (avtomobillar, sanoat uskunalari va boshqa maxsus qurilmalar uchun).

4) Kodning ochiqligiga ko'ra:

Ochiq manbali (Open Source): Manba kodi ochiq va o'zgartirish mumkin. Misol: Linux.

Yopiq manbali (Proprietary): Manba kodi yopiq va o'zgartirish mumkin emas. Misol: Windows, macOS.

5) **Real vaqt tizimlari:** Muayyan vaqt oralig'ida aniq javob berishi kerak bo'lgan tizimlar. Misol: Sanoat robotlari, tibbiy uskunalari.

Bundan tashqari, operatsion tizimlar arxitekturasiga (masalan, mikroyadroli yoki monolit yadroli), virtual xotirani boshqarish usullariga va boshqa ko'plab xususiyatlariga qarab ham tasniflanishi mumkin. Har bir tasniflash turi operatsion tizimning o'ziga xos jihatlari ko'rsatib beradi va uni tanlashda muhim ahamiyatga ega.

2.4.Ommaviy operatsion tizimlar: Windows, Mac OS, UNIX, Linux

Ommaviy operatsion tizimlardan biri Windows bo'lib, u Microsoft korporatsiyasi tomonidan ishlab chiqilgan va shaxsiy kompyuterlar, serverlar, o'rnatilgan tizimlar va boshqa qurilmalarda keng qo'llaniladi.

Windows nima?

Windows – bu grafik foydalanuvchi interfeysiga (GUI) ega bo'lgan ko'p vazifali operatsion tizimdir.

Bu degani, foydalanuvchilar piktogrammalar, derazalar va menyular orqali kompyuter bilan oson ishlashi mumkin, shuningdek, bir vaqtda bir nechta dasturni ishlatishi mumkin. Windows o'zining qulayligi, dasturlar bilan moslashuvchanligi va keng tarqalganligi tufayli dunyodagi eng mashhur operatsion tizimlardan biri hisoblanadi.

Windows'ning asosiy vazifalari:

1) Resurslarni boshqarish: Windows kompyuterning barcha resurslarini (protessor vaqti, xotira, disklar, periferik qurilmalar) boshqaradi. U qaysi dastur qaysi resursdan foydalanishini belgilaydi va resurslarning samarali ishlatilishini ta'minlaydi. Misol uchun, agar bir nechta dastur bir vaqtda protessor vaqtini talab qilsa, Windows ular o'rtasida vaqtni taqsimlaydi, shunda har bir dastur o'z navbatida ishlay oladi.

2) Dasturlarni ijro etish: Windows dasturlarni yuklab, xotiraga joylashtiradi va ularning ishlashini ta'minlaydi. U dasturlarning to'g'ri ishlashi uchun zarur bo'lgan barcha sharoitlarni yaratadi va ularning bir-biri bilan to'qnashuvsiz ishlashini nazorat qiladi. Misol uchun, Windows dasturlarga xotira ajratadi, ularning fayllarga kirishini boshqaradi va kerakli kutubxonalarni ta'minlaydi.

3) Foydalanuvchi interfeysini ta'minlash: Windows foydalanuvchi bilan kompyuter o'rtasidagi aloqani grafik foydalanuvchi interfeysi (GUI) orqali ta'minlaydi. Foydalanuvchilar piktogrammalar, derazalar va menyular orqali kompyuter bilan oson ishlashi mumkin. Misol uchun, faylni ochish uchun piktogrammani bosish yoki dasturni ishga tushirish uchun menyudan tanlash mumkin.

4) Fayl tizimini boshqarish: Windows fayllarni yaratish, o'qish, yozish, o'chirish va ularni kataloglarda saqlash kabi fayl tizimi bilan bog'liq barcha amallarni boshqaradi. U fayllarning xavfsizligini ta'minlaydi va ularga ruxsatsiz kirishning oldini oladi. Misol uchun, Windows fayllarni nomlash, ularni papkalarga joylashtirish va fayllarga kirish huquqlarini belgilash imkonini beradi.

5) Xavfsizlikni ta'minlash: Windows kompyuter tizimini turli xavflardan himoya qiladi. U foydalanuvchilarni autentifikatsiya qiladi (login va parol orqali tasdiqlaydi) va ularning resurslarga kirish huquqlarini boshqaradi. Windows,

shuningdek, zararli dasturlar (viruslar, troyanlar) va boshqa xavfsizlik tahdidlaridan himoya qiladi. Windows Defender kabi o'rnatilgan xavfsizlik vositalari mavjud.

6) Apparat va dasturiy ta'minot o'rtasidagi muvofiqlikni ta'minlash: Windows apparat ta'minoti (kompyuterning jismoniy qismlari) va dasturiy ta'minot (dasturlar) o'rtasidagi muvofiqlikni ta'minlaydi. U apparat qurilmalari bilan ishlash uchun zarur bo'lgan drayverlarni ta'minlaydi va dasturlarning apparat resurslaridan to'g'ri foydalanishini nazorat qiladi. Misol uchun, Windows printer, skaner va boshqa periferik qurilmalar bilan ishlash uchun zarur bo'lgan drayverlarni o'rnatadi va ularning dasturlar bilan to'g'ri aloqa qilishini ta'minlaydi.

Windows operatsion tizimi kompyuterdan samarali va qulay foydalanish imkonini beradi, shuning uchun u ko'pchilik foydalanuvchilar tomonidan tanlanadi.

Operatsion tizim yadrosi – bu operatsion tizimning markaziy qismi bo'lib, u apparat resurslarini boshqarish va dasturiy ta'minot bilan apparat o'rtasidagi asosiy interfeysni ta'minlash uchun javobgardir.

Yadro protsessor va xotira kabi apparat resurslarini taqsimlaydi, fayl tizimini boshqaradi, dasturlarning ishlashini nazorat qiladi va qurilma drayverlari bilan o'zaro aloqa qiladi. Misol uchun, Windows operatsion tizimining yadrosi NT yadrosi hisoblanadi, Linux operatsion tizimining yadrosi esa Linux yadrosidir. Yadrosiz operatsion tizim ishlamaydi, chunki u dasturlarning apparat bilan to'g'ridan-to'g'ri aloqa qilishiga imkon bermaydi. Yadro, shuningdek, xavfsizlikni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi, chunki u dasturlarning apparat resurslariga ruxsatsiz kirishini cheklaydi.

Mac OS – bu Apple kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan operatsion tizim bo'lib, asosan Apple'ning Macintosh kompyuterlarida ishlatiladi.

U o'zining qulayligi, vizual jozibadorligi va ishonchliligi bilan mashhur.

Mac OS nima?

Mac OS – bu grafik foydalanuvchi interfeysiga (GUI) ega bo'lgan operatsion tizim.

Bu degani, foydalanuvchilar piktogrammalar, derazalar va menyular orqali kompyuter bilan oson ishlashi mumkin. Mac OS UNIX asosida yaratilgan, shuning uchun u ko'p vazifalilik va ko'p foydalanuvchilik xususiyatlariga ega.

Mac OS'ning asosiy xususiyatlari:

1) Qulay foydalanuvchi interfeysi: Mac OS o'zining sodda va intuitiv interfeysi bilan ajralib turadi. Dock, Finder va Mission Control kabi funksiyalar foydalanuvchilarga dasturlarni boshqarish, fayllarni topish va desktoplar o'rtasida oson o'tish imkonini beradi.

2) Apple ekotizimi bilan integratsiya: Mac OS Apple'ning boshqa qurilmalari va xizmatlari bilan yaxshi integratsiyalangan. Masalan, iCloud orqali fayllarni sinxronlash, iMessage orqali xabar almashish va AirDrop orqali fayllarni oson ulashish mumkin.

3) Xavfsizlik: Mac OS xavfsizlikka katta e'tibor qaratadi. U zararli dasturlardan himoya qilish uchun o'rnatilgan xavfsizlik vositalariga ega va Apple muntazam ravishda xavfsizlik yangilanishlarini chiqarib turadi.

4) Dasturlar bilan moslashuvchanlik: Mac OS ko'plab dasturlar bilan moslashadi, ayniqsa kreativ sohalarda ishlatiladigan dasturlar (Adobe Photoshop, Final Cut Pro).

5) UNIX asosida: Mac OS UNIX asosida yaratilganligi sababli, u stabil va ishonchlidir. Shuningdek, u dasturchilar uchun qulay vositalarni taqdim etadi.

Mac OS'ning ahamiyati va qo'llanilishi:

Mac OS ko'pincha quyidagi sohalarda ishlatiladi:

Kreativ sohalar: Grafik dizayn, video tahrirlash, musiqa yaratish va boshqa kreativ sohalarda Mac OS ko'plab professionallar tomonidan tanlanadi.

Ta'lim: Ko'plab maktablar va universitetlar Mac OS'dan foydalanadilar, chunki u o'qish va o'qitish uchun qulay muhit yaratadi.

Uy foydalanishi: Mac OS uyda internetda sayr qilish, hujjatlar bilan ishlash va o'yin o'ynash uchun ham qulay.

Misollar:

Grafik dizayner Adobe Photoshop'da Mac OS'da ishlaydi.

Video muharrir Final Cut Pro'da video tahrir qiladi.

Talaba Mac OS'da o'quv materiallarini tayyorlaydi va internetda tadqiqot olib boradi.

Mac OS o'zining qulayligi, ishonchliligi va Apple ekotizimi bilan integratsiyasi tufayli ko'plab foydalanuvchilar tomonidan seviladi.

Zamonaviy operatsion tizimlar orasida UNIX alohida o'rin tutadi. Keling, uni batafsil ko'rib chiqamiz:

UNIX nima?

UNIX – bu 1960-yillar oxirida AT&T Bell Labs'da yaratilgan ko'p vazifali, ko'p foydalanuvchilik operatsion tizimdir.

Uning asosiy xususiyatlaridan biri – bu oddiylilik, modullik va portativlikdir. Ya'ni, UNIX turli xil kompyuter arxitekturalarida ishlashi mumkin va uning kodlari qayta ishlatishga moslashgan.

UNIX'ning asosiy xususiyatlari:

1) Ko'p vazifalilik va ko'p foydalanuvchilik: UNIX bir vaqtda bir nechta dasturni bajara oladi va bir nechta foydalanuvchiga bir vaqtda tizimga kirish imkonini beradi. Bu serverlar va ish stansiyalari uchun juda muhim.

2) Ierarxik fayl tizimi: UNIX fayllarni kataloglarda (papkalarda) saqlash uchun ierarxik (daraxtsimon) fayl tizimidan foydalanadi. Bu fayllarni boshqarish va topishni osonlashtiradi.

3) Buyruq satri interfeysi (CLI): UNIX asosan buyruq satri orqali boshqariladi. Foydalanuvchilar buyruqlarni yozish orqali tizim bilan aloqa qiladilar. Bu UNIX'ga katta quvvat va moslashuvchanlik beradi.

4) Filtrlar va konveyerlar: UNIX foydalanuvchilarga bir dasturning chiqishini boshqa dasturning kirishi sifatida ishlatish imkonini beruvchi filtrlar va konveyerlardan foydalanadi. Bu ma'lumotlarni qayta ishlash uchun juda qulay.

5) Portativlik: UNIX C dasturlash tilida yozilganligi sababli, turli xil platformalarda ishlashi mumkin. Bu uni juda moslashuvchan qiladi.

UNIX'ning ahamiyati va qo'llanilishi:

UNIX ko‘plab zamonaviy operatsion tizimlarning asosi hisoblanadi. Masalan:

Linux: Eng mashhur ochiq manbali operatsion tizim bo‘lib, UNIX standartlariga asoslangan. Linux serverlarda, ish stansiyalarida, mobil qurilmalarda (Android) va boshqa ko‘plab qurilmalarda ishlatiladi.

macOS: Apple kompaniyasining operatsion tizimi ham UNIX asosida yaratilgan. macOS o‘zining qulayligi va grafik interfeysi bilan mashhur.

Solaris va FreeBSD: Bular ham UNIX'ning tijorat va ochiq manbali versiyalari bo‘lib, serverlar va ish stansiyalari uchun ishlatiladi.

Misollar:

Linux serveri veb-saytlarni joylashtirish, ma’lumotlar bazalarini boshqarish va boshqa tarmoq xizmatlarini ko‘rsatish uchun ishlatilishi mumkin.

macOS dasturchilar, dizaynerlar va boshqa kreativ professionallar tomonidan ishlatiladi.

Android mobil qurilmalari (smartfonlar, planshetlar) Linux yadrosiga asoslangan.

UNIX zamonaviy operatsion tizimlarning rivojlanishiga katta ta’sir ko‘rsatgan va hozirgi kunda ham ko‘plab sohalarda muhim rol o‘ynaydi.

Linux – bu yadrosi Linux Torvalds tomonidan yaratilgan ochiq manbali operatsion tizimdir. Uning eng muhim xususiyatlaridan biri – bu uning tekinligi va moslashuvchanligidir.

Linux nima?

Linux – bu UNIX-ga o‘xshash operatsion tizim bo‘lib, u yadro (operatsion tizimning asosiy qismi) va boshqa dasturlardan iborat.

Linux yadrosi GNU General Public License (GPL) litsenziyasi ostida tarqatiladi, bu esa uni tekin ishlatish, o‘zgartirish va tarqatish imkonini beradi.

Linux'ning asosiy xususiyatlari:

1) Ochiq manbali: Linux kodi ochiq, ya’ni har kim uni ko‘rib chiqishi, o‘zgartirishi va tarqatishi mumkin. Bu katta hamjamiyatning Linux'ni doimiy ravishda takomillashtirib borishiga imkon beradi.

2) Moslashuvchanlik: Linux turli xil qurilmalarda ishlashi mumkin: shaxsiy kompyuterlar, serverlar, o‘rnatilgan tizimlar, mobil qurilmalar va hatto superkompyuterlarda ham.

3) Xavfsizlik: Linux xavfsizlikka katta e’tibor qaratadi. Unda zararli dasturlardan himoya qilish uchun ko‘plab mexanizmlar mavjud va xavfsizlik muammolari tez hal qilinadi.

4) Barqarorlik: Linux tizimi barqarorligi bilan mashhur. Ko‘p Linux serverlari yillar davomida qayta ishga tushirilmasdan ishlashi mumkin.

5) Buyruq satri interfeysi (CLI): Linux buyruq satri orqali boshqarish uchun qulay vositalarga ega. Bu tizim administratorlari va dasturchilar uchun juda muhim.

Linux'ning ahamiyati va qo‘llanilishi:

Serverlar: Linux veb-serverlar, ma’lumotlar bazasi serverlari va boshqa tarmoq xizmatlari uchun eng mashhur operatsion tizimlardan biri hisoblanadi.

Ish stansiyalari: Linux dasturchilar, olimlar va boshqa professionallar tomonidan ishlatiladi.

O'rnatilgan tizimlar: Linux marshrutizatorlar, televizorlar, avtomobillar va boshqa ko'plab qurilmalarda ishlatiladi.

Mobil qurilmalar: Android operatsion tizimi Linux yadrosiga asoslangan.

Misollar:

Veb-server Linux'da Apache yoki Nginx kabi veb-server dasturlarini ishlatadi.

Dasturchi Linux'da kod yozadi va dasturlarni ishlab chiqadi.

Android smartfon Linux yadrosiga asoslangan.

Linux o'z moslashuvchanligi, xavfsizligi va tekinligi tufayli ko'plab sohalarda muhim rol o'ynaydi.

- **Windows operatsion tizimining asosiy qismlari C va C++ dasturlash tillarida yozilgan**, ammo ba'zi komponentlari Assembler dasturlash tilida ham yozilgan.

- **Mac OS operatsion tizimi esa Objective-C va C++ dasturlash tillarida yozilgan**, keyinchalik Swift dasturlash tili ham qo'llanila boshlagan. UNIX operatsion tizimi asosan C dasturlash tilida yozilgan, bu esa uning portativligini ta'minlagan.

- **Linux operatsion tizimi ham asosan C dasturlash tilida yozilgan, ammo ba'zi qismlari Assembler dasturlash tilida ham yozilgan.** Har bir operatsion tizimning yadrosi va asosiy utilitlari yuqori unumdorlik va apparat bilan bevosita ishlash imkoniyatini ta'minlash uchun C va Assembler tillarida yozilgan, ammo zamonaviy interfeys va dasturlar uchun C++, Objective-C va Swift kabi tillardan foydalaniladi.

2.5. Mobil operatsion tizimlar: Android, iOS

Android – bu Google tomonidan ishlab chiqilgan, Linux yadrosiga asoslangan mobil operatsion tizimdir.

Uning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat: foydalanuvchiga qulay interfeys orqali smartfon, planshet va boshqa sensorli qurilmalar bilan oson aloqa qilish imkonini berish; dasturlarni ishlatish va boshqarish, internetga ulanish, multimedia kontentini ko'rish va eshitish, aloqa vositalaridan foydalanish kabi asosiy funksiyalarni ta'minlash; apparat ta'minoti va dasturiy ta'minot o'rtasidagi muvozanatni saqlash va qurilmaning optimal ishlashini ta'minlash; dastur ishlab chiquvchilar uchun qulay muhit yaratish va Google Play orqali dasturlarni tarqatish imkonini berish; xavfsizlikni ta'minlash va foydalanuvchi ma'lumotlarini himoya qilish.

iOS – bu Apple kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan va faqatgina Apple'ning mobil qurilmalarida (iPhone, iPad, iPod Touch) ishlaydigan operatsion tizimdir.

Uning asosiy vazifalari: foydalanuvchilarga intuitiv va vizual jozibador interfeys orqali qurilma bilan oson va qulay ishlash imkonini berish; dasturlarni ishga tushirish va boshqarish, internetga ulanish, multimedia kontentini ko'rish va eshitish, aloqa vositalaridan foydalanish kabi asosiy funksiyalarni ta'minlash; apparat va dasturiy ta'minot o'rtasidagi muvofiqlikni ta'minlash va qurilmaning optimal ishlashini ta'minlash; App Store orqali dasturlarni oson o'rnatish va yangilash imkonini berish; xavfsizlikni ta'minlash va foydalanuvchi ma'lumotlarini himoya qilish, shuningdek, Apple ekotizimiga integratsiyalashuvni ta'minlashdan iborat.

Tarmoq operatsion tizimlari: Windows Server, Linux Server

Tarmoq operatsion tizimlari deganda, kompyuter tarmog'ini boshqarish va undagi resurslarni taqsimlash uchun mo'ljallangan operatsion tizimlar tushuniladi.

Uning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat: tarmoq resurslarini (fayllarga kirish, printerlar, ma'lumotlar bazalari va boshqalar) markazlashgan holda boshqarish va ularga kirishni nazorat qilish; tarmoq xavfsizligini ta'minlash, ruxsatsiz kirishdan himoya qilish va ma'lumotlarning maxfiyligini saqlash; tarmoqdagi kompyuterlar o'rtasida ma'lumotlarni uzatish va aloqani ta'minlash; tarmoqning ishlashini kuzatish va muammolarni aniqlash; foydalanuvchilar va guruhlar uchun resurslarga kirish huquqlarini boshqarish; tarmoq xizmatlarini (DNS, DHCP, veb-serverlar va boshqalar) ta'minlash; va tarmoq resurslaridan samarali foydalanishni ta'minlash.

Windows Server – bu Microsoft tomonidan ishlab chiqarilgan server operatsion tizimi bo'lib, u tashkilotlarga tarmoq xizmatlarini boshqarish, ma'lumotlarni saqlash va uzatish, dasturlarni ishlatish va xavfsizlikni ta'minlash uchun mo'ljallangan.

Uning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat: tarmoq resurslarini markazlashgan holda boshqarish (fayllarga kirish, printerlar, foydalanuvchi hisoblari va boshqalar); Active Directory domeni orqali foydalanuvchilarni autentifikatsiya qilish va ularning huquqlarini boshqarish; veb-server (IIS), ma'lumotlar bazasi serveri (SQL Server) va boshqa server dasturlarini ishlatish uchun platforma yaratish; ma'lumotlarni himoya qilish va xavfsizlikni ta'minlash (brandmauer, antivirus, shifrlash va boshqalar); turli xil tarmoq xizmatlarini (DNS, DHCP, VPN va boshqalar) ta'minlash; va serverning ishlashini kuzatish va muammolarni aniqlash.

Linux Server – bu Linux yadrosi asosida qurilgan server operatsion tizimi bo'lib, u yuqori darajadagi barqarorlik, xavfsizlik va moslashuvchanlikni ta'minlashga qaratilgan.

Uning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat: veb-server, fayl serveri, ma'lumotlar bazasi serveri, pochta serveri va boshqa tarmoq xizmatlarini ishlatish uchun platforma yaratish; tarmoq resurslarini boshqarish va ularga kirishni nazorat qilish; ma'lumotlarni himoya qilish va xavfsizlikni ta'minlash; foydalanuvchilarni autentifikatsiya qilish va ularning huquqlarini boshqarish; serverning ishlashini kuzatish va muammolarni aniqlash; turli xil dasturiy ta'minotlarni ishlatish uchun moslashuvchan muhitni ta'minlash; va resurslardan samarali foydalanishni ta'minlash. Linux Server ochiq kodli bo'lgani uchun, u ko'plab distributivlarda mavjud va ularni moslashtirish imkoniyati yuqori.

Nazorat savollari:

2.1. Dasturiy mahsulotlar tasnifi va vazifalari

- 1) Dasturiy mahsulot nima?
- 2) Dasturiy mahsulotlarning asosiy vazifalari nima?
- 3) Dasturiy ta'minot qanday turlarga bo'linadi?
- 4) Amaliy dasturiy ta'minot nima uchun ishlatiladi?
- 5) Tizimli dasturiy ta'minotning vazifasi nima?

2.2. Operatsion tizimlar: tushunchasi va vazifalari

- 6) Operatsion tizim (OT) nima?

- 7) OTning asosiy vazifalari nima?
 - 8) OT kompyuterning qaysi qismi bilan ishlaydi?
 - 9) OTsiz kompyuter ishlashi mumkinmi?
 - 10) OT dasturlarning ishlashini qanday ta'minlaydi?
- 2.3. Operatsion tizimlarning tasnifi
- 11) OTlar qanday tasniflanadi?
 - 12) Ko'p foydalanuvchili OT nima?
 - 13) Ko'p vazifali OT nima?
 - 14) Real vaqt OTlari qaerda qo'llaniladi?
 - 15) Tarmoq OTlarining vazifasi nima?

Adabiyotlar:

1. Noraliev N.X., Rasulov S.Sh. «Axborot kommunikatsion texnologiyalari» darslik. Toshkent, 2020. - 496 bet.
2. Shoaxmedova N.X., Abdullayeva I.M. «Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar» darslik. Toshkent, 2021. - 504 bet.
3. Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К. и др. Информационно-коммуникационные технологии. 1-е изд. Учебник. Алматы, Издание АО «Международный университет информационных технологий», 2017. - 559 стр.
4. Brown and G., Watson. D., «Cambridge IGCSE ICT». Hodder Education, 3rd edition, 2021.-571 pages.
5. Nathan Marz, James Warren., «Big Data principles and best practices of scalable real-time data systems» Manning Shelter Island. 2015, - 330 pages.

3-mavzu. Zamonaviy matn muharrirlarida hujjatlar bilan ishlash

Matn muharrirlari tushunchasi MS Word, LibreOffice Writer, OpenOffice Writer, Google Docs va onlayn muharrirlar. Matn muharrirlarining imkoniyatlari SmartArt, WordArt, jadval va diagrammalar bilan ishlash. Hujjatlarni boshqarish mundarija yaratish, kolontitullar (sarlavha va izohlar), havolalar va giperbog'lanishlardan foydalanish. Multimedia elementlari matnga rasm, jadval, grafik va obyektlarni joylashtirish. Optimal uslublar, shriftlar, uslub (style), avtomatik formatlash orqali tezkor ishlov berish. Hamkorlikda ishlash hujjatlarni umumiy foydalanishga berish (Google Docs, OneDrive), onlayn tahrir qilish.

LibreOffice Writer

https://www.runapps.org/run_lowriter.php - RunApps File Manager

OpenOffice Writer

<https://www.offidocs.com/> - Free Cloud apps with OffiDocs

Google Docs

<https://workspace.google.co.ug/intl/ru/products/docs/>

Reja:

- 3.1. Matn muharrirlariga kirish
- 3.2. Matn muharrirlarining asosiy imkoniyatlari
- 3.3. Murakkab ob'ektlar bilan ishlash
- 3.4. Hujjatlarni boshqarish
- 3.5. Multimedia elementlarini qo'shish
- 3.6. Hujjatlar bilan hamkorlikda ishlash

3.1. Matn muharrirlariga kirish

Matn muharrirlarining ta'rifi va asosiy vazifalari

Matn muharrirlari – bu matnli hujjatlarni yaratish, tahrirlash, formatlash va saqlash uchun mo'ljallangan dasturiy ta'minot vositalaridir.

Ular foydalanuvchilarga matnlarni kiritish, o'chirish, ko'chirish, joylashtirish, shriftlar, o'lchamlar, ranglar va boshqa formatlash parametrlarini o'zgartirish imkonini beradi.

Matn muharrirlarining asosiy vazifalariga matnni tez va samarali kiritish, xatolarni tuzatish, hujjatning ko'rinishini o'zgartirish, jadvallar, rasmlar va boshqa ob'ektlarni qo'shish, shuningdek, hujjatni turli formatlarda (masalan, .docx, .pdf, .txt) saqlash kiradi.

Zamonaviy matn muharrirlari hamkorlikda ishlash, hujjatlarni umumiy foydalanishga berish va onlayn tahrir qilish kabi qo'shimcha funksiyalarni ham taklif etadi.

Zamonaviy matn muharrirlari: MS Word, LibreOffice Writer, OpenOffice Writer, Google Docs va onlayn muharrirlar

Zamonaviy matn muharrirlari orasida MS Word eng keng tarqalgan bo'lib, ko'plab formatlash va tahrirlash imkoniyatlarini taklif etadi.

LibreOffice Writer va OpenOffice Writer esa bepul va ochiq kodli muqobillar bo‘lib, MS Word kabi funksiyalarni bajaradi va turli platformalarda ishlaydi. Google Docs onlayn platformasi hamkorlikda ishlash uchun qulay bo‘lib, hujjatlarni real vaqtda birgalikda tahrirlash imkonini beradi. Onlayn muharrirlar, shu jumladan, brauzer orqali ishlaydigan boshqa dasturlar, foydalanuvchilarga har doim va har qanday qurilmadan hujjatlarga kirish imkonini beradi, bu esa ularning qulayligi va mobilligini ta‘minlaydi. Bu muharrirlarning har biri o‘ziga xos xususiyatlarga ega bo‘lib, foydalanuvchilar o‘z ehtiyojlariga qarab eng mos variantni tanlashlari mumkin.

Zamonaviy matn muharrirlaridan biri bo‘lgan MS Word – bu Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan, eng ko‘p ishlatiladigan va keng tarqalgan dasturlardan biri hisoblanadi.

U matnli hujjatlarni yaratish, tahrirlash va formatlash uchun mo‘ljallangan bo‘lib, foydalanuvchilarga shriftlar, o‘lchamlar, ranglar, satrlar oralig‘i va boshqa ko‘plab formatlash parametrlarini o‘zgartirish imkonini beradi. MS Word jadvallar, diagrammalar, rasmlar va SmartArt kabi ob‘ektlarni qo‘shish, mundarija yaratish, kolontitullar bilan ishlash, havolalar va giperbog‘lanishlar qo‘shish kabi imkoniyatlarga ega. Shuningdek, u stillar va shablonlardan foydalanib, hujjatlarni tez va samarali formatlash, grammatik va imloviy xatolarni tekshirish, hamkorlikda ishlash uchun hujjatlarni umumiy foydalanishga berish kabi funksiyalarni ham o‘z ichiga oladi. MS Wordning qulay interfeysi va keng imkoniyatlari uni shaxsiy, ta‘lim va ish sohalarida juda ommabop qiladi.

3.1. Zamonaviy matn muharrirlari

Matn - bu ma‘lum bir tilda so‘zlar, jumalarlardan tashkil topgan, ma‘noga ega bo‘lgan yozma yoki og‘zaki ifodadir.

Matn - bu o‘qish, tahlil qilish yoki uzatish uchun mo‘ljallangan ma‘lumot, axborot, g‘oyalarni ifodalovchi belgilar, so‘zlar yoki jumlar ketma - ketligi. U yozma, bosma yoki elektron shaklda taqdim etilishi mumkin.

Matn muharriri - bu matn bilan ishlash, uni tahrirlash, formatlash va kerakli ko‘rinishda rasmiylashtirish imkonini beruvchi vositadir.

Zamonaviy matn muharrirlari deganda, kompyuterda matnli hujjatlar bilan ishlash uchun ishlatiladigan dasturiy ta‘minotlar tushuniladi. Ular matnni kiritish, tahrirlash, formatlash, saqlash va chop etish kabi funksiyalarni bajaradi. Zamonaviy muharrirlar odatda qulay interfeysga, imloni tekshirish, grammatikani tahlil qilish, stillarni boshqarish, jadvallar va rasmlar qo‘shish kabi qo‘shimcha imkoniyatlarga ega bo‘ladi.

Matn muharrirlarini umumiy holda quyidagi guruhlariga ajratish mumkin: matn muharrirlari; matn protsessorlari; nashriyot tizimi protsessorlari (muharrirlari).

Matn muharriri - matnli hujjatlarni yaratish va tahrirlash uchun mo‘ljallangan dasturiy ta‘minotdir. U foydalanuvchilarga matn yozish, formatlash, tahrirlash va tartibga solish imkonini beruvchi vositalar va funksiyalar to‘plamini taklif etadi. Matn muharriri ham oddiy va foydalanishga qulay, ham imkoniyatlari va sozlamalari kengaytirilgan murakkab bo‘lishi mumkin.

Matn muharririning vazifasi matnlarni tuzish, ularni qayta ishlash va manipulyatsiya qilish imkoniyatlari bilan bog‘liq. Foydalanuvchilarning maqsadlariga

qarab, matn muharrirlaridan turli vazifalar, masalan, maqola va insholar yozish, xat va hujjatlar yaratish, dasturlash va veb - dasturlash, taqdimotlar tayyorlash va boshqalar uchun foydalanish mumkin. Ular foydalanuvchiga matnning tuzilishi va formatini boshqarish, rasmlar, jadvallar, havolalar va boshqa elementlarni qo'shish, shuningdek, imlo va grammatikani tekshirish imkonini beradi.

Matn muharririning asosiy funksiyalari

Matn yaratish. Matn muharririning asosiy vazifasi yangi matnli hujjatlarni yaratish imkoniyatidan iborat. Bunday muharrir foydalanuvchiga matn yozish imkoniyatini beradi, uning hajmi va mazmuni bo'yicha hech qanday cheklolar bo'lmaydi. Bu yerda siz o'z fikr va g'oyalaringizni bildirishingiz, shuningdek, muhim ma'lumotlarni tavsiflashingiz mumkin.

Matnni tahrirlash. Matn muharririning asosiy funksiyalaridan biri matnni tahrirlashdir. Turli vositalar va buyruqlar yordamida muharrir mavjud matnni o'zgartirish yoki tuzatish imkonini beradi. So'zlarni qo'yish yoki olib tashlash, matn formatini o'zgartirish, shuningdek, havolalar, rasmlar va boshqa elementlarni qo'shishingiz mumkin. Tahrirlashda, matn muharriri mavjud matnni o'zgartirish, yangi matn qo'shish yoki keraksiz elementlarni olib tashlash va bu o'zgarishlarni amalga oshirish uchun ajratish, nusxa ko'chirish, qo'yish va formatlash kabi turli xil vositalarni taqdim etadi.

Matnni formatlash. Yaxshi matn muharriri matnni yanada o'qishli va tizimli qilish uchun uni formatlash imkoniyatini beradi. Matn shriftlari, o'lchamlari, ranglari va uslublarini o'zgartirishingiz, shuningdek, kalit iboralarni qalin yoki kursiv bilan ajratishingiz mumkin. Bu matnni yanada ifodali qilish va muhim jihatlarga e'tiborni qaratish imkonini beradi.

Formatlash, o'z o'rnida matnga kerakli vizual ko'rinishlar berish, shrift o'lchami va uslub (stil)ini o'zgartirish, tekislash (rostlash), ro'yxatlar va boshqa elementlarni qo'shish, intervallar va interval (bo'shliq)larni boshqarish, matnning alohida qismlarining ahamiyatini ajratib ko'rsatish uchun turli xil ranglar va effektlardan foydalanishni o'z ichiga oladi.

Fayllarni saqlash va ochish. Matn muharririning asosiy vazifalaridan biri yaratilgan hujjatlarni kompyuterda yoki boshqa ma'lumot saqlash qurilmalarida saqlash imkoniyatidir. Bundan tashqari, matn muharriri saqlangan fayllarni keyingi tahrirlash uchun ochish imkoniyatini beradi. Zamonaviy matn muharriri yaratilgan yoki tahrirlangan matnli hujjatlarni kompyuterda yoki bulutli xotirada saqlash imkoniyatini ta'minlaydi. Bu ularni keyinchalik tahrirlash yoki kerakli formatda nashr etish uchun qayta tiklash imkonini beradi.

Imlo va grammatikani tekshirish. Matn muharriri matnning imlosi va grammatikasini tekshirish uchun qulay vositalarni taqdim etadi. U xatolarni avtomatik ravishda aniqlab, ta'kidlab ko'rsatishi, tuzatishlarni taklif qilishi va hatto yozish uslubini yaxshilash bo'yicha maslahatlar berishi mumkin. Bu esa sifatli va professional matnlarni xato va kamchiliklarsiz yaratish imkonini beradi.

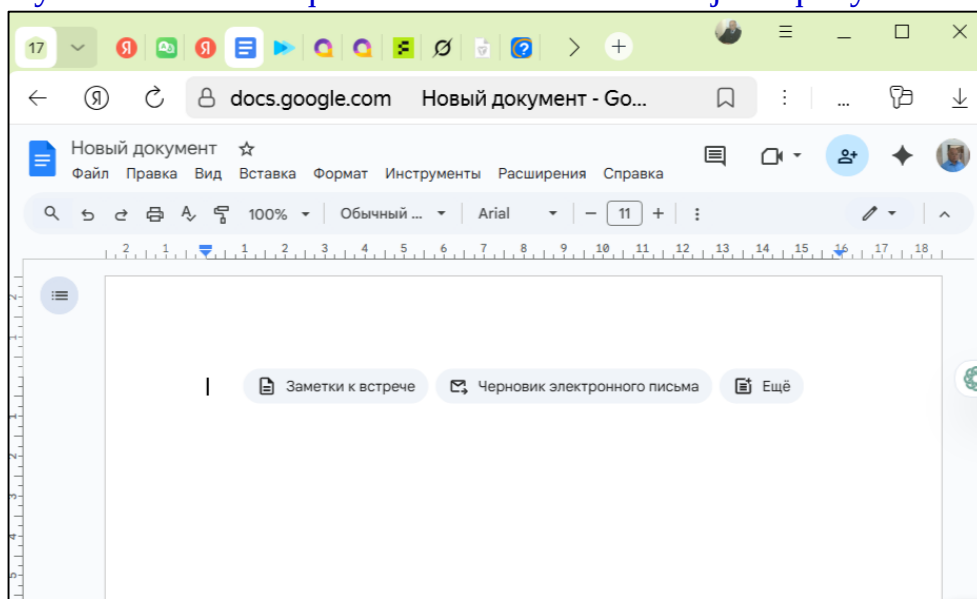
Matn muharriri – bu amaliy dastur yoki ilova bo'lib u matnli xujjatlarni tuzish, ularni tahrirlash, mazmunini ekranda ko'rish, chop qilish imkoniyatlarini beradi.

Onlayn muharrirlar

Onlayn matn muharrirlari matnli hujjatlarni bevosita brauzerda yaratish, tahrirlash va saqlash imkonini beruvchi veb - xizmatlardir. Bunday vositalar bepul yoki pullik bo'lishi mumkin.

Onlayn muharrirlar - bu matnni to'g'ridan - to'g'ri veb - brauzerda yaratish, tahrirlash va formatlash imkonini beruvchi dasturlar. Ular kompyuterga o'rnatishni talab qilmaydi va internetga ulangan har qanday qurilmada ishlaydi.

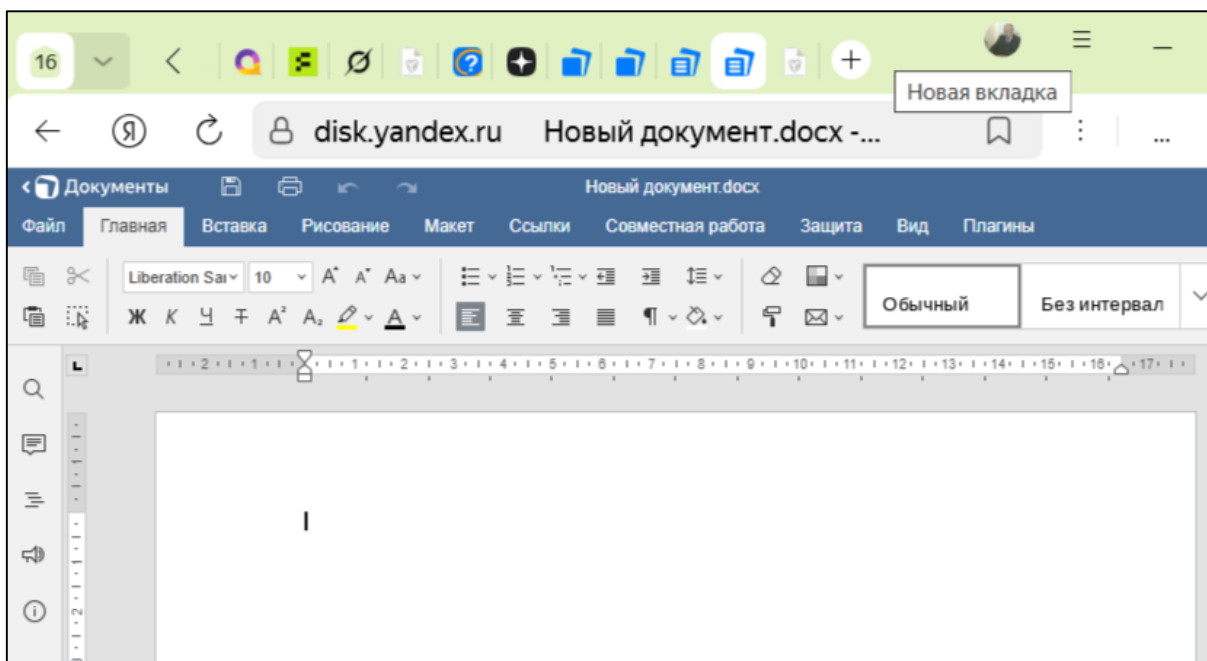
Ko'pincha, ular real vaqt rejimida birgalikda ishlash, avtomatik saqlash va turli formatlarga eksport qilish kabi qo'shimcha funksiyalarni taklif etadi. Ular dasturiy ta'minotni kompyuterga o'rnatmasdan, matn bilan to'g'ridan - to'g'ri brauzerda ishlash imkonini beradi. Ular birgalikda ishlashni osonlashtiradi va internetga ulangan har qanday joydan hujjatlarga kirishni ta'minlaydi. Bunday muharrir, ayniqsa, hamkorlik loyihalari va mobil qurilmalarda ishlash uchun juda qulay hisoblanadi.



3.6 - rasm. **Google Документы** (Новый документ - Yangi hujjat) onlayn matn muharririni interfeysi (<https://docs.google.com>).

Masalan, **Google Документы** (**Google Docs - Google - xujjatlari**) - by **Google** kompaniyasi tomonidan taqdim etilgan **Google Docs Editors** paketining bir qismi bo'lgan bepul bulutli matn muharriri. U matnli hujjatlarni onlayn rejimda yaratish, tahrirlash va saqlash, shuningdek, ular ustida real vaqt rejimida hamkorlikda ishlash imkonini beradi.

Яндекс Документы (**Яндекс Xujjatlari**) - 2021 yilda yaratilgan va matnli hujjatlar, jadvallar va taqdimotlar bilan ishlashga mo'ljallangan **Яндекс** bulutli xizmati. U *.docx, *.xlsx, *.pptx hamda *.odt, *.ods va *.pdf kabi ommabop formatlarni qo'llab - quvvatlaydi.



3.7 - rasm. **Яндекс Документы (Новый документ - Yangi xujjat)** onlayn matn muharririni interfeysi (<https://disk.yandex.ru>)

Бulutli xizmat - bu internet orqali taqdim etiladigan kompyuter resurslari, masalan, serverlar, ma'lumotlar bazalari, dasturiy ta'minot va saqlash. Foydalanuvchilar bu resurslarga o'z qurilmalaridan kirishlari mumkin, bu esa ularga ma'lumotlarni saqlash, dasturlarni ishlatish va turli xizmatlardan foydalanish imkonini beradi. Bulutli xizmatlar ko'pincha to'lov asosida taqdim etiladi va ular moslashuvchanlik, tejamkorlik va osonlik kabi afzalliklarga ega.

Бulutli xizmatlarda matn muharrirlari - bu matnni yaratish, tahrirlash va saqlash uchun bulutli infratuzilmada ishlaydigan dasturlar. Ular odatda veb - brauzer orqali kirish mumkin va real vaqtda birgalikda ishlash, avtomatik saqlash va turli formatlarga eksport qilish kabi funksiyalarni taklif etadi. **Google Docs, Microsoft Word Online, Яндекс Документы** va **Dropbox Paper** kabi misollar mavjd.

Microsoft Office paketlari xaqida

Microsoft Office - bu Microsoft kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan ofis dasturlari paketi bo'lib, hujjatlar, jadvallar, taqdimotlar, ma'lumotlar bazalari va boshqa turdagi ma'lumotlarni yaratish, tahrirlash va boshqarish bilan bog'liq turli xil vazifalarni bajarish uchun mo'ljallangan. Bu shaxsiy, ta'lim va kasbiy maqsadlarda foydalaniladigan dunyodagi eng mashhur ofis paketlaridan biridir.

Microsoft Office Microsoft Excel, Word, PowerPoint va boshqa ilovalarni o'z ichiga oladi, ular axborot (ma'lumot)lar bilan ishlashni, shu jumladan matn va vizualizatsiyani soddalashtirish uchun bir - biriga integratsiya qilinadi.

Microsoft Office - bu matnlar, jadvallar, taqdimotlar, ma'lumotlar bazalari, eslatmalar, elektron pochta va boshqa vazifalar bilan ishlash uchun ilovalarni o'z ichiga olgan dasturiy ta'minot to'plami. Paket turli platformalarda (Windows, macOS, iOS, Android, veb - versiya) mavjud va Microsoft 365 obunasi orqali ham kompyuterlarga o'rnatish, ham bulutli xizmatlarni qo'llab - quvvatlaydi.

- Microsoft Office 2021 (2021). Bir martalik xarid. Versiyalari: Home & Student, Home & Business, Professional.

- Microsoft Office 2024 (2024). Oxirgi bir martalik xarid versiyasi Unda unumdorlik oshirildi, bulut bilan hamkorlik va integratsiya uchun yangi funksiyalar kiritildi.

- Microsoft 365. Bu oldingi Office 365 paketi, 2020 yilda Microsoft 365 qayta nomlangan.

Microsoft 365 - Microsoft kompaniyasining obuna xizmati bo'lib, ofis ilovalari to'plamiga (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, OneNote va boshqalar), bulutli xizmatlarga va OneDrive xotirasi va Microsoft Teams kabi qo'shimcha funksiyalarga kirish imkonini beradi. Office 2019 kabi bir martalik xariddan farqli o'laroq, Microsoft 365 muntazam to'lovlarni (oylik yoki yillik) o'z ichiga oladi va doimiy yangilanishlar, bulut integratsiyasi va platformalararo muvofiqlikni o'z ichiga oladi.



OneDrive - Microsoft kompaniyasining bulutli ma'lumotlarni saqlash xizmati bo'lib, foydalanuvchilarga internet orqali fayllarni saqlash, sinxronlash va ulashish imkonini beradi. U Microsoft ekosistemi, jumladan Windows, Microsoft 365 va boshqa ilovalar bilan birlashtirilgan bo'lib, turli qurilmalardan fayllarga kirishni ta'minlaydi. OneDrive ham cheklangan hajmli bepul tarifni (odatda 5 GB), ham katta hajmli saqlash va kengaytirilgan ma'lumotlar himoyasi va real vaqt rejimida hamkorlik kabi qo'shimcha funksiyalarga ega pulli obunalarni taklif etadi.



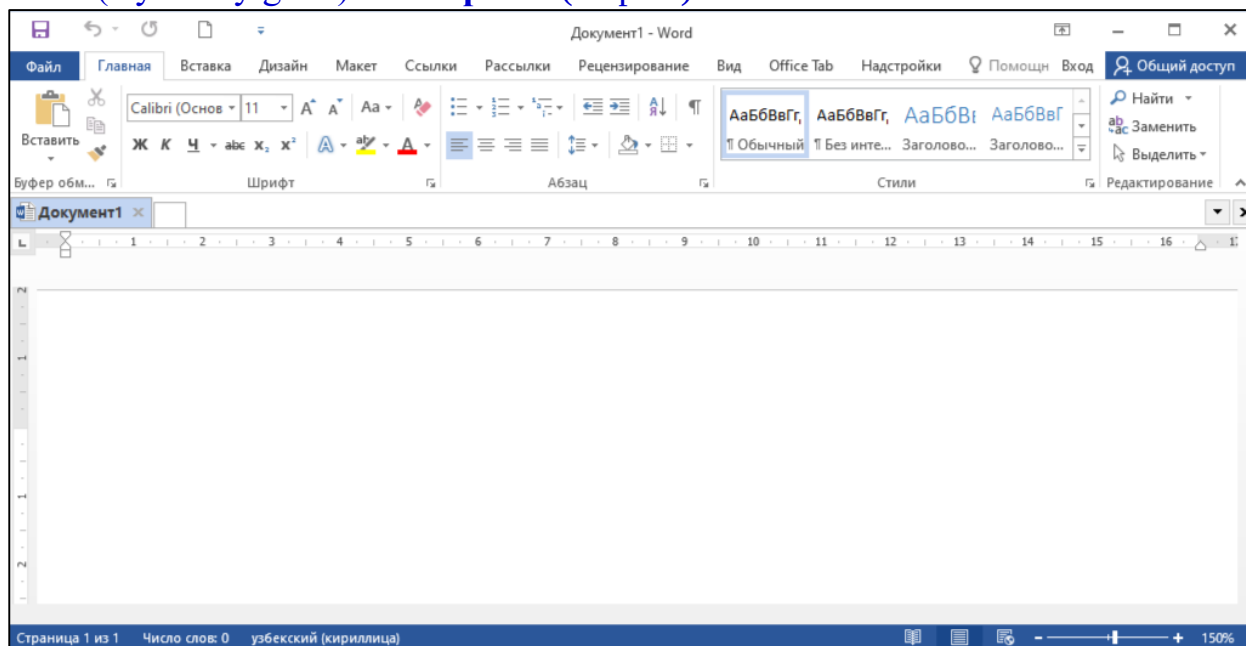
Microsoft Teams - Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan hamkorlik va muloqot platformasi bo'lib, u Microsoft 365 (sobiq Office 365) ekosistemi bilan integratsiyalashgan. U jamoaviy ishlash, videokonferensiyalar, xabar almashish va loyihalarni boshqarish uchun mo'ljallangan bo'lib, chat, video qo'ng'iroqlar, fayllarga birgalikda kirish va **Microsoft**'ning **Word**, **Excel**, **OneDrive** va **Outlook** kabi boshqa ilovalari bilan integratsiya qilish funksiyalarini birlashtiradi.

Microsoft Word 2016 muharriri interfeysi

Microsoft Word - bu matnli hujjatlar yaratish, tahrirlash va formatlash uchun mo'ljallangan dastur. U Microsoft Office dasturiy ta'minot paketining bir qismi bo'lib, turli xil maqsadlarda, masalan, xatlar yozish, hisobotlar tayyorlash, kitoblar yozish va boshqa ko'plab vazifalarni bajarish uchun ishlatiladi.

1) **Oyna sarlavhasi.** U oynaning yuqori qismida joylashgan bo'lib, hujjat nomi va ilova nomi ko'rsatiladi (masalan, **Документ1 - Word**). Shuningdek bu qator

oynani boshqarish tugmalarini o'z ichiga oladi: **Свернуть** (Yig'ish), **Свернуть в окно** (Oynada yig'ish) va **Заккрыть** (Yopish).



3.8 - rasm. **Microsoft Word 2016** ilovasi oynasi.

2) **Tezkor kirish paneli** (Панель быстрого доступа).

Yuqori chap burchakda (sozlamalarga qarab lenta ustida yoki ostida) joylashgan. **Создать** (Tuzish), **Сохранить** (Saqlash), **Отменить ввод** (Kiritishni bekor qilish) kabi ko'p ishlatiladigan buyruqlarni o'z ichiga oladi. Foydalanuvchi kerakli buyruqlarni bu panelga qo'shish orqali uni sozlashi mumkin.

3) **Lenta** (Tasma). Oynaning yuqori qismidagi joylashgan vkladkalarga bo'lingan asosiy panel. Lenta vkladkalardan iborat bo'ladi. Lenta vazifalarga moslashuvchan kontekstli vkladkalarni ham taklif qiladi. Lenta - oyna sarlavhasi ostida joylashgan interfeysning asosiy elementi.

4) **Файл menyusi**. U lenta qatorida joylashgan, buyruqlar menyusi. Oynada ko'k fonda ajratilib ko'rsatiladi.

5) **Контекст vkladkalar** – ular matn ob'ektlari bilan ishlaganda lenta qatorida ochiladi. Lenta vkladkalari ishchi sohasi maydonini kengaytirish uchun yig'ib qo'yish mumkin. Bu ish vkladka nomini ikki marta bosish orqali amalga oshiriladi.

6) **Ishchi sohasi**. Tahrirlash uchun hujjat ko'rsatiladigan oynaning asosiy qismi. U turli xil ko'rish rejimlarini qo'llab - qувватлайди: "Разметка страницы Sahifani belgilash", "Режим чтения - O'qish rejimi - ", "Веб - документ - Veb hujjat".

7) **Yon panellar**. Microsoft Word matn muharririda yon panellar yordamida turli asboblari va funksiyalardan foydalanish qulayligi ta'minlanadi, shuningdek, hujjatlar bilan ishlashni osonlashtiradi. Masalan, **Навигация панели** (Панель навигации) **Вставка** vkladkasini **Область навигации** (Navigatsiya sohasi) buyrug'i orqali faollashtiriladi. U matnni qidirish, sarlavhalar bo'yicha hujjat tuzilishini ko'rish va bo'limlar bo'yicha tezkor o'tish uchun ishlatiladi.

8) **Holat paneli** (Панель состояния). Oynaning pastki qismida joylashgan. Hujjat haqidagi ma'lumotlarni ko'rsatadi: sahifalar soni, so'zlar, imlo tekshiruvi tili.

Masshtabni o'zgartirish (surgich yoki "+/ - " tugmalari) va ko'rsatish rejimlarini almashtirish imkonini beradi.

9) **Линейка** (Chizgich): Ishchi sohaning yuqori va chap tomonida ko'rsatiladi. Вид → **Линейка** orqali faollashtiriladi). Отступ (Word matn muharririda sahifa chetlari yoki hujjatning boshqa elementlariga nisbatan matn holatini o'zgartirish imkonini beruvchi bo'shliq), tabulyatsiya va maydonlarni sozlash uchun ishlatiladi.

10) **Контекст менюлар**. Ob'ekt (masalan, matn, jadval yoki rasm) ustida sichqonchanning o'ng tugmasi bosilganda ochiladigan buyruqlar ro'yxati. U tegishli buyruqlarga tezkor kirish imkonini beradi.

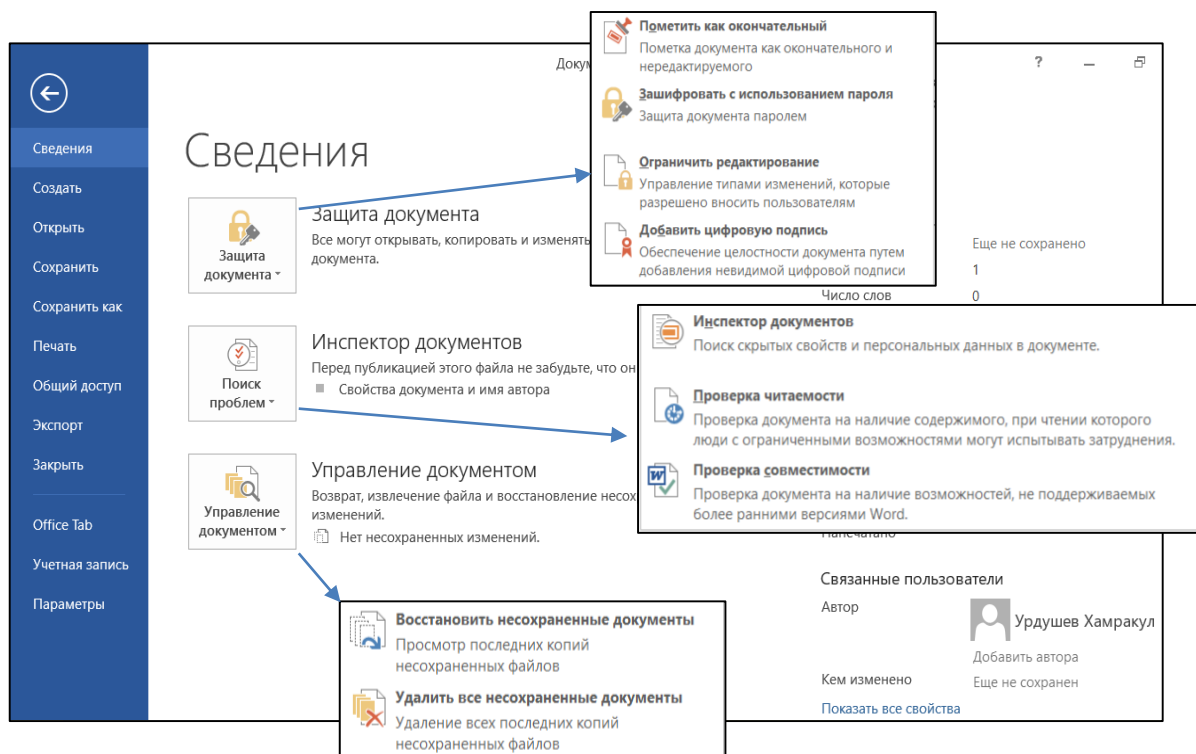
Энди **Word 2016** иловаси интерфейси буйруқларига батафсилроқ то'хталамиз.

Microsoft Word 2016'da **Файл** menyusi hujjatlarni boshqarish buyruqlari va dastur sozlamalariga kirish imkonini beruvchi to'liq ekranli interfeysni ochadi (3.9 - rasm.). Bu menyu hujjat tarkibini tahrirlash bilan bog'liq emas, balki fayllar, ularning xususiyatlari va ilova parametrlarini boshqarishga qaratilgan.

1) **Сведения** (Xabar) bo'limida, hujjat xususiyatlari va himoyasini boshqarish amalga oshiriladi. Asosiy vazifalari.

- **Свойства документа** (Hujjat xususiyatlari): Muallif, yaratilgan sana, fayl hajmi, sahifalar va so'zlar soni kabi metama'lumotlarni ko'rsatadi. Sarlavha, teglar yoki fikrlar kabi xususiyatlarni tahrirlash mumkin.

- **Защита документа** (Hujjat himoyasi): 1) **Зашифровать с использованием пароля** - Hujjatni ochish yoki o'zgartirish uchun parol o'rnatish. 2) **Ограничить редактирование** (Tahrirlashni cheklash): Muayyan qismlarni formatlash yoki tahrirlashni taqiqlash kabi kirish huquqlarini sozlash. 3) **Добавить цифровую подпись** (Raqamli imzo qo'shish): Haqiqiylikni tasdiqlash uchun imzo qo'shish.



3.9 - rasm. Word 2016'ning **Файл** menyusini **Свойства** bandini ko'rinishi.

Создать - Tuzish bo'limi. Yangi hujjat yoki shablon bilan ishlashni boshlash. **Создать** bandi yangi hujjatni noldan yoki shablon asosida boshlash imkonini beradi. Asosiy funksiyalari:

- **Пустой документ** - Bo'sh hujjat: *.docx formatida yangi bo'sh hujjatni yaratish.

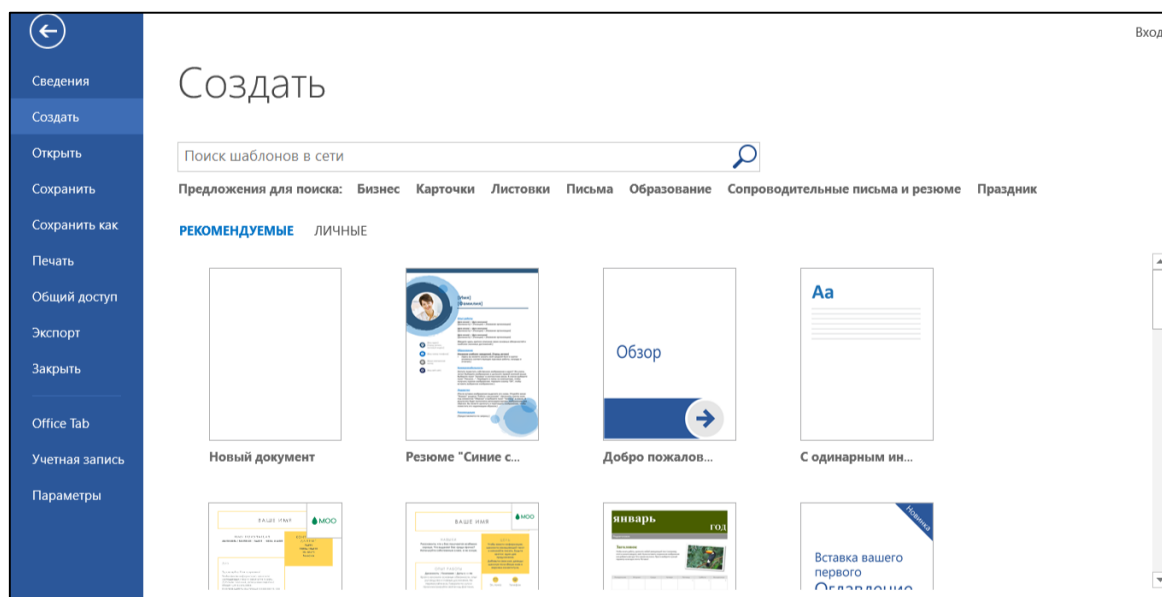
- **Шаблоны** - Shablonlar: Rezyume, xatlar, xisobotlar, kalendarlar, varaqalar va boshqalar uchun o'rnatilgan shablonlar.

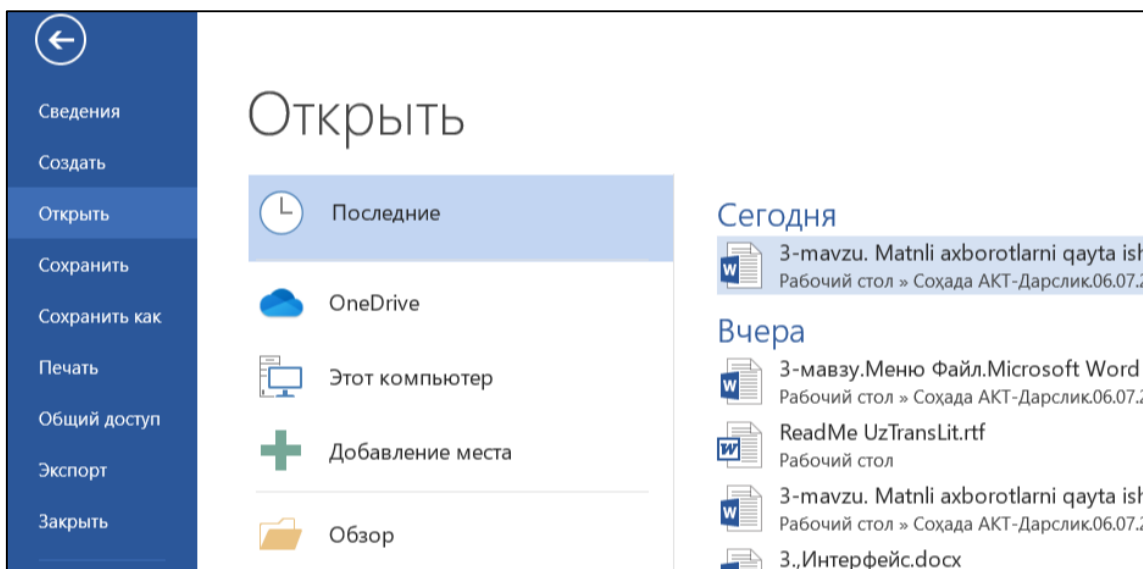
- **Онлайн - шаблоны** - Onlayn - shablonlar: Internetga ulangan xolda **Word Microsoft Office Online**'dan qo'shimcha shablonlarni yuklab oladi.

- **Поиск шаблонов** - Shablonlarni qidirish: Qidiruv maydoni kalit so'z bo'yicha shablonni topishga imkon beradi (masalan, "rezyume" yoki "приглашение" - taklifnoma).

Недавно использованные шаблоны - Yaqinda ishlatilgan shablonlar: Oldin ishlatilgan shablonlarga tezkor kirish.

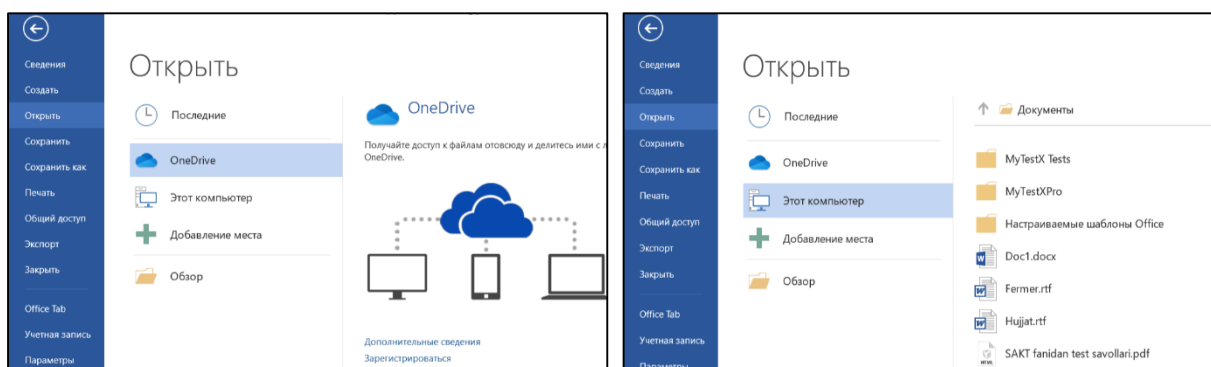
3.10 - rasm. Word 2016'ning **Файл** menyusini **Создать** bandini ko'rinishi.
Открыть - Ochish bo'limi.





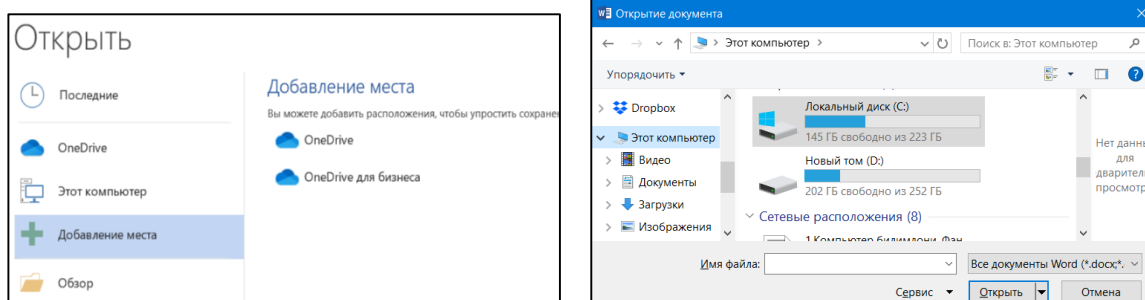
3.11 - rasm. **Word 2016** ning **Файл** menyusini **Открыть** bandini ko‘rinishi. **Открыть (Ochish) bo‘limi**. Unda mavjud fayllarni yuklash amalga oshiriladi. **Открыть** bandi mavjud hujjatni tahrirlash uchun yuklash imkonini beradi. Asosiy funksiyalari:

- **Недавние документы** (Yaqinda tahrirlangan hujjatlar): Tezkor kirish uchun yaqinda ochilgan fayllar ro‘yxati.
- **OneDrive**: Microsoft OneDrive bulutida saqlangan hujjatlarni ochish.
- **Этот компьютер** - Bu kompyuter: Mahalliy diskdan fayllarni tanlash (masalan, **Документы** - Hujjatlar papkasidan).



3.12 - rasm. **Word 2016** ning **Файл** menyusini **OneDrive** va **Этот компьютер** bandlari.

- **Добавление места** (Qo‘shilgan joylar): **Word**’ga ulangan tarmoq disklaridagi yoki boshqa bulutli servislardagi fayllarga kirish.
- **Обзор**: Faylni tanlash uchun standart **Windows** provodnigini ochish.



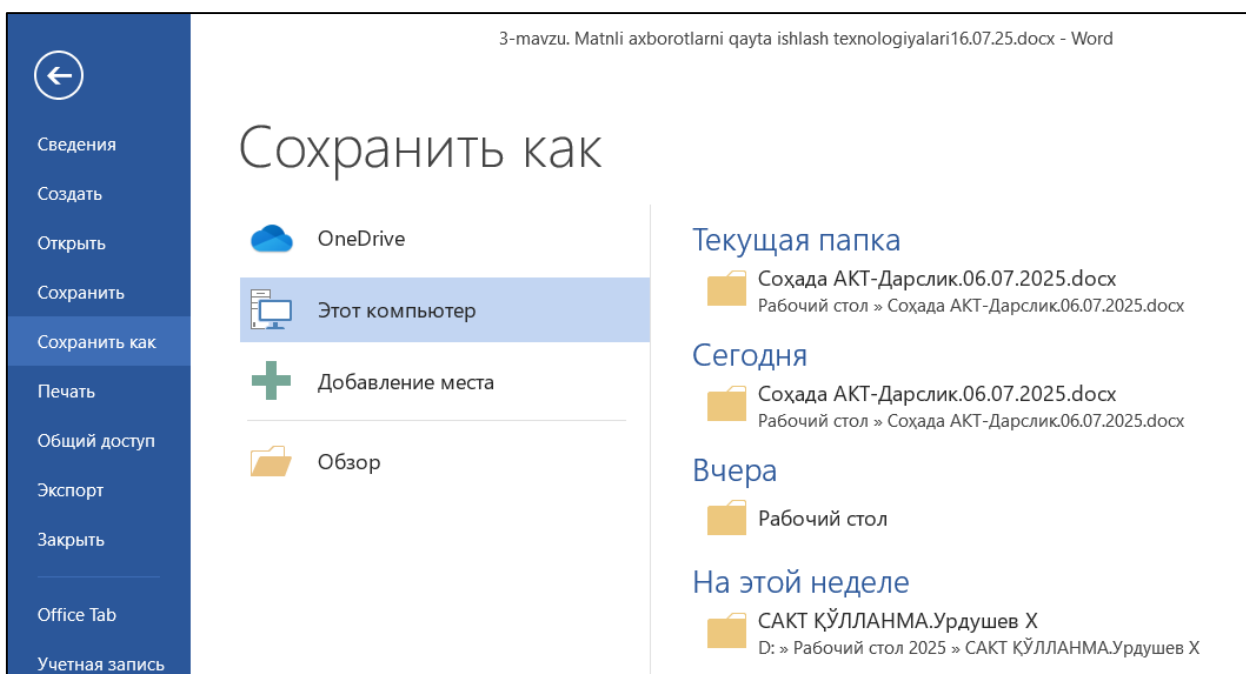
4.13 - rasm. **Word 2016** ning **Файл** menyusini **Добавление места** va **Обзор** bandlari.

Qo'llab - quvvatlanadigan formatlar: ***.docx**, ***.doc**, ***.rtf**, ***.txt**, ***.pdf** (faqat o'qish yoki konvertatsiya uchun) va boshqalar.

Сохранить (Saqlash) bandi buyruqlari. **Сохранить** bandi joriy hujjatdagi o'zgarishlarni saqlash uchun ishlatiladi. Asosiy funksiyalari:

- Agar hujjat oldin nomlangan va saqlash joyiga ega bo'lsa (masalan, oldin (D:), (E:) disklarda yoki **OneDrive**'da saqlangan bo'lsa), buyruq mavjud faylni yangilaydi.
- Agar hujjat yangi tuzilgan bo'lsa (masalan, **Документ1**), nomni va joylashuvni tanlash uchun **Сохранить как** (Kabi saqlash) muloqot oynasi ochiladi.
- **OneDrive** sozlamalari o'rnatilgan bo'lsa, u bilan ishlashda avtomatik saqlash qo'llab - quvvatlanadi.

Файл menyusidan **Сохранить** buyrug'i berilganda **Этот компьютер** bandi faol bo'lib ochiladi (3.14 - rasm.).



4.14 - расм.

Сохранить как (Kabi saqlash) bo'limi. **Сохранить как** bandi hujjatni yangi nom ostida, boshqa joyda (masalan, (D:), (E:) disklarda, papkalarda, **OneDrive**

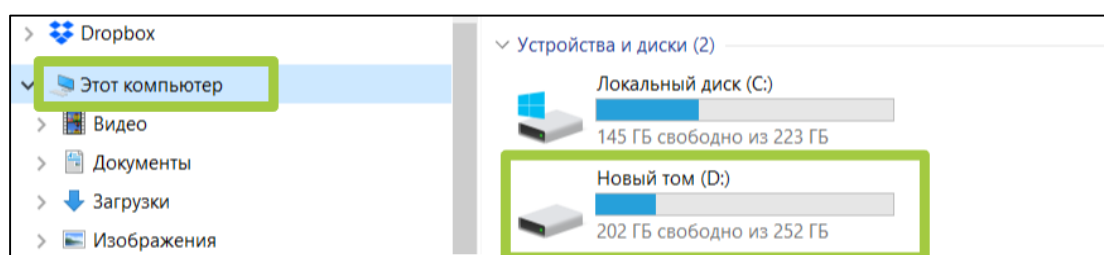
bulutda) yoki boshqa formatlarda (masalan, pdf) saqlash imkonini beradi. Asosiy funksiyalari:

- **Nomni yoki joyni oʻzgartirish:** Hujjat nusxasini yangi nom bilan yoki boshqa papkada/bulutda saqlash.
- **Formatni tanlash:** *.docx (Word 2016 standart formati); *.doc (Wordning eski versiyalari formati); *.pdf, *.rtf, *.txt va boshqa formatlar.
- **Saqlash joylari: OneDrive.** Bu kompyuter, tarmoq papkalari yoki boshqa ulangan bulutli servislar.

3.1 - вазифа. Kompyuterning D: diskida “Talaba” nomli papka tuzing. Bajarish usuli.

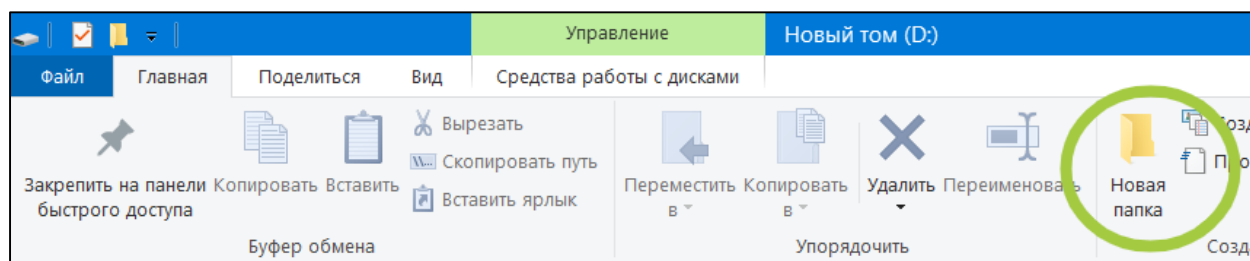
1 - qadam. Ish stolidan **Этот компьютер** papkasini faollashtiramiz.

2 - qadam. **Этот компьютер** papkasidan **Новый том (D)** ni yuklaymiz.



3.15 - rasm. **Этот компьютер** papkasi

3 - qadam. Oynaga ochilgan **Управление** (Boshqarish) vkladkasidan **Новая папка** (Yangi papka) buyrugʻini beramiz. Natijada **Новая папка** formatida yangi papka tuziladi.



3.16 - расм. **Управление:Новый том (D)** vkladkasi.

4 - qadam. Yangi papkaga nom beriladi, masalan, uning nomi “Talaba” boʻlishi mumkin.



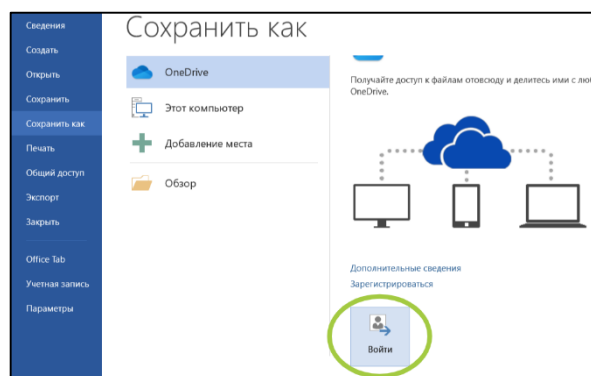
3.17-расм.

3.2 - vazifa. Microsoft Word 16'ning **OneDrive** bulut xizmatidan foydalanish uchun akaunt ochish.

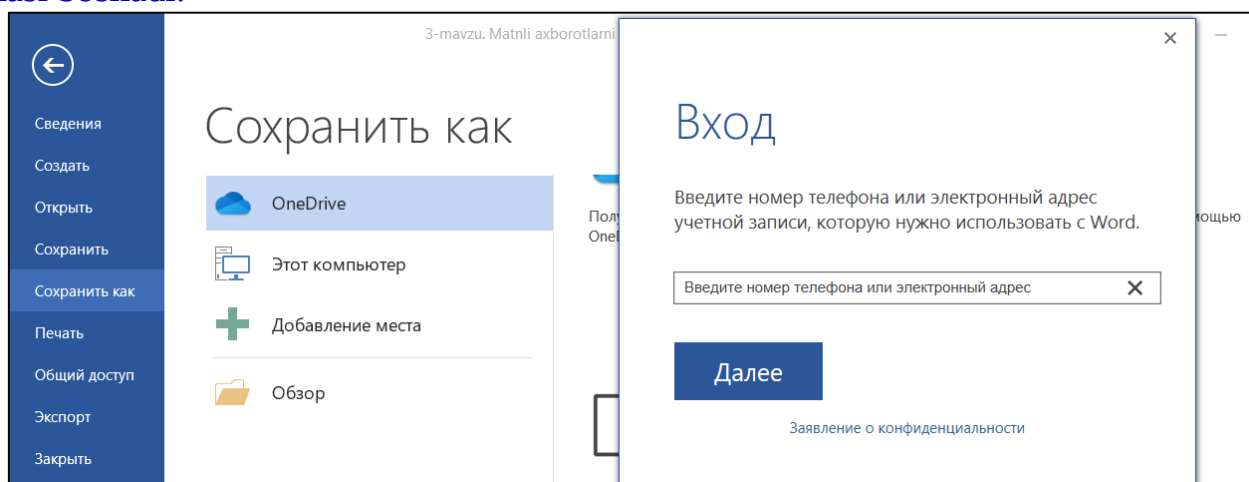
Бажарish usuli.

1 - qadam. **Файл** menyusidan **Сохранить как** buyrug'i beriladi. Oynaga ochilgan muloqot oynasini **OneDrive** panelidan **Зарегистрироваться** (Qaydan o'tish) tugmasi bosiladi (3.19 - rasm).

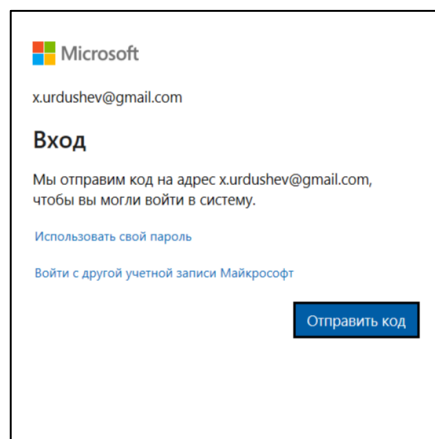
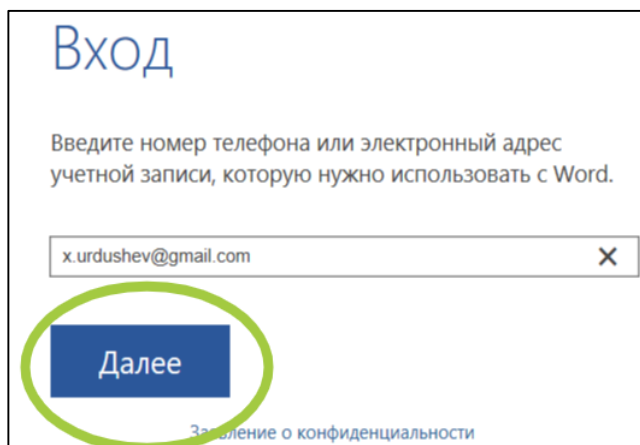
2 - qadam. **Вход** panelidagi **Введите номер телефона или электронный адрес** yozuvli maydonga foydalanuvchi elektron manzili kiritilib (masalan, x.urdushev@gmail.com), keyin **Далее** tugmasi bosiladi.



3.19-rasm.

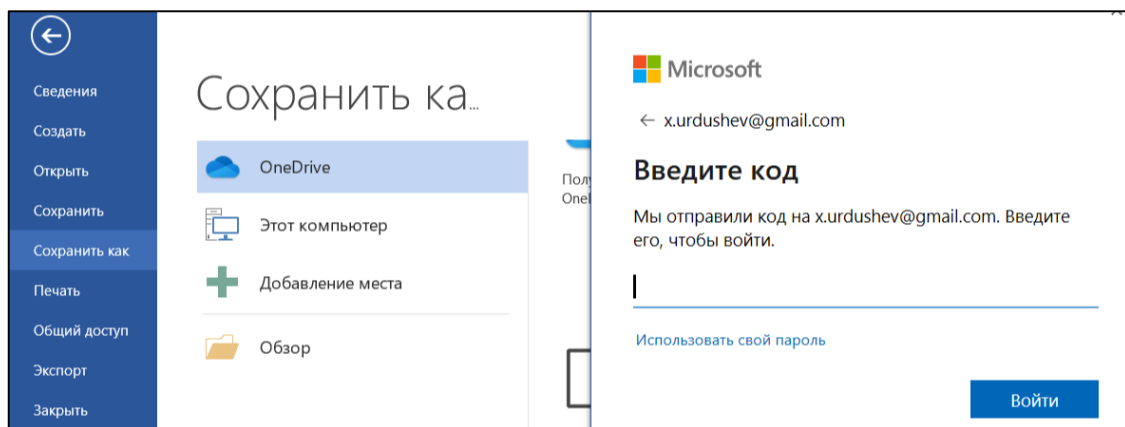


3.20 - rasm.



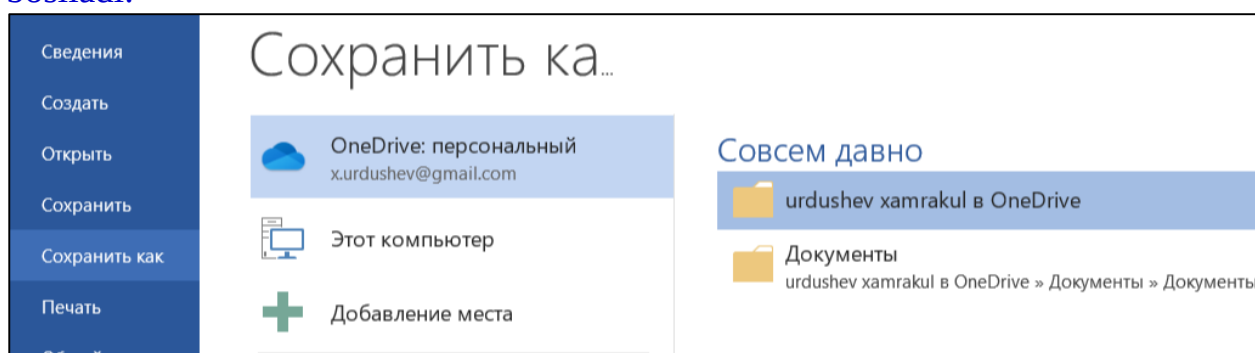
3.21-rasm.

3 - qadam. Tizimga kirish uchun **Вход** (Kirish) oynasidan kiritilgan elektron pochta manziliga xabar jo'natish uchun **Отправить код** buyrug'i beriladi.



3.22 - rasm.

4 - qadam. Foydalanuvchining elektron pochta-siga tizim tomonidan bir martalik kod jo‘natiladi. Bu kod **Введите код** maydoniga kiritilib **Войти** (Kirish) tugmasi bosiladi.



3.23 - rasm

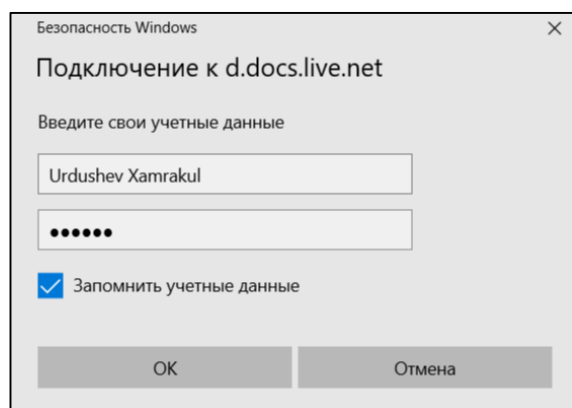
5 - qadam. **OneDrive: персональный** (4.23 - rasm.) tugmasi faollashtiriladi. Ochilgan panel-dagi bulut xizmatiga tegishli (masalan, bizning misolimizda: **urdushev xamrakul в OneDrive**) yozuv faollashtiriladi (3.24 - rasm.). **Введите свои учетные данные** (O‘z qayd ma’lumotlaringizni kiriting) maydonlariga foydalanuvchi ismi – sharifi va tegishli parol kiritilib **OK** tugmasi bosiladi.

Demak, **OneDrive** bu – Microsoft kompaniyasining bulutli saqlash servisi. U sizga fayllarni internetda saqlash va ularga istalgan qurilmadan kirish imkonini beradi.

OneDrive yordamida siz hujjatlar, fotosuratlar va boshqa fayllarni saqlashingiz, ularni boshqalar bilan baham ko‘rishingiz va ularni sinxronlashtirishingiz mumkin.

Печать (Chop etish) bo‘limi. **Печать** (Chop etish) bandi hujjatni chop etishga va uni oldindan ko‘rishga oid parametrlarni taqdim etadi. Asosiy imkoniyatlar quyidagilar:

- **Печать** - chop etish buyrug‘i.

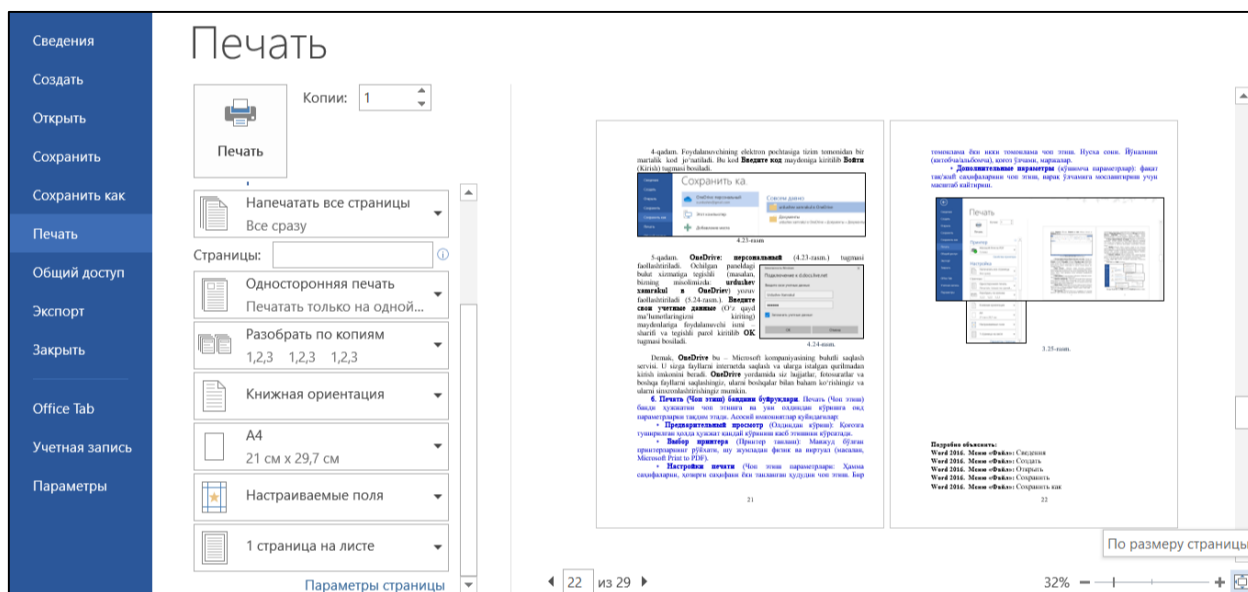


3.24-rasm.

• **Предварительный просмотр** (Oldindan ko‘rish): Qog‘ozga tushirilgan holda hujjat qanday ko‘rinish kasb etishini ko‘rsatadi.

• **Принтер. Выбор принтера** (Printer tanlash): Mavjud bo‘lgan printerlarning ro‘yxati, shu jumladan fizik va virtual (masalan, Microsoft Print to PDF).

• **Настройка** (Sozlash, chop etish parametrlarini sozlash): Hamma sahifalarni, joriy (ajratilgan) sahifani yoki tanlangan qismni chop etish. Bir tomonlama yoki ikki tomonlama chop etish. Nusxalar soni o‘rnatish. Chop etishni **Книжная ориентация** - Kitob ko‘rinishda, **Альбомная ориентация** (Albom ko‘rinishda) chop etish yo‘nalishini belgilash, qog‘oz o‘lchamlarini o‘rnatish.

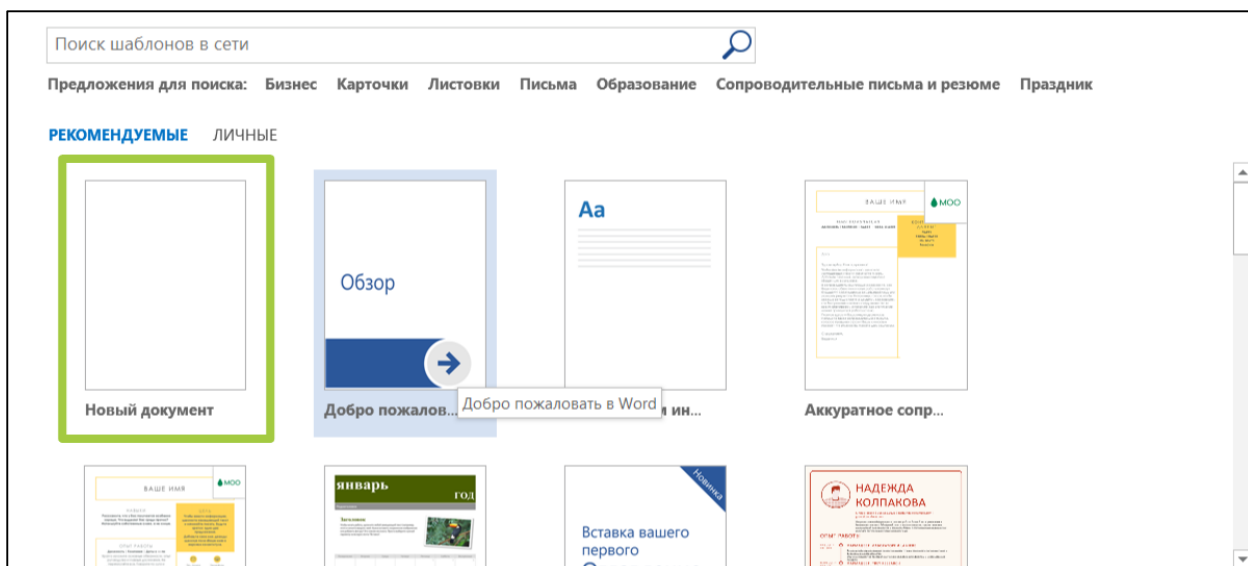


3.25 - rasm.

Общий доступ (Umumiy foydalanish) bo‘limi. Word 2016'dagi **Файл** menyusidagi "Umumiy foydalanish" bandi bu - hujjatni boshqalar bilan birgalikda ko‘rish va tahrir qilish imkonini beradigan funksiyalardir. U hujjatni elektron pochta orqali yuborish, OneDrive kabi onlayn xizmatga saqlash yoki boshqalar bilan birgalikda tahrir qilish uchun ulashish imkonini beradi.

Word 2016'da hujjatlar bilan ishlash

Microsoft Word 2016'da yangi hujjatlar tuzish va tahrirlash juda qulay va oson hal qilinadi. Word bilan ishlashda foydalanuvchi quyidagi amallarni bajarishi mumkin:

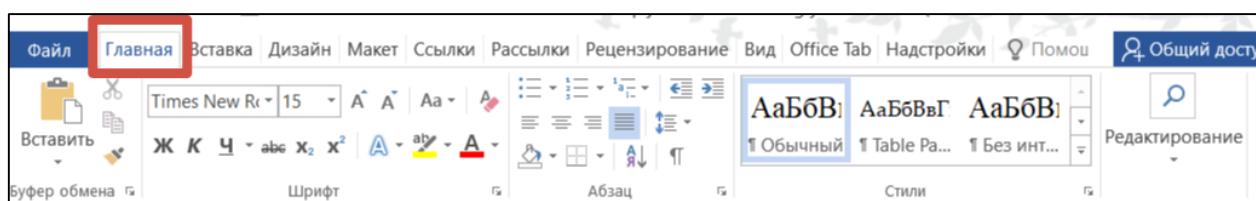


3.27 - rasm.

- **Yangi hujjat yaratish:** Файл menyusidan Создать (Tuzish) opsiyasini tanlab, bo'sh hujjat yoki shablon asosida hujjatlar yaratish. Masalan, u Файл bo'limi interfeysida keltirilgan **Новый документ** (янги хужжат) Word taklif etadigan standart yangi hujjati yoki ilova tomonidan taqdim qilinadigan shablonlar to'plamidan **Добро пожаловать Word** nomdagi shablon hujjati bo'lishi mumkin (2.27 - rasm.).
- **Matn kiritish va formatlash:** Hujjatga matn kiritish, uning shrift, o'lcham, rang, xatboshi va boshqa formatlash parametrlarini o'zgartirish.
- **Hujjatga ob'ektlar qo'shish:** Rasmlar, jadvallar, diagrammalar, shakllar, grafiklar va boshqa ob'ektlarni hujjatga qo'shish.
- **Sahifa sozlamalari:** Sahifa o'lchamini, maydonlarni, yo'nalishni va boshqa sahifa sozlamalarini o'zgartirish, o'rnatish.
- **Uslublar va mavzular:** Hujjatga professional ko'rinishlar berish uchun uslublar, mavzular va shablonlardan foydalanish.
- **Imlo va grammatikani tekshirish:** Word avtomatik ravishda rus tilidagi imlo va grammatika xatolarini tekshiradi va ularni tuzatish uchun takliflar beradi.
- **Hujjatni saqlash:** Hujjatni turli formatlarda (DOCX, PDF va boshqalar) saqlash.

Word'da hujjatlar bilan ishlash uchun ko'plab qulay va foydali funktsiyalar mavjud. Bu funktsiyalar asosan ilova vkladkalari bilan keltiriladi. Word 16'da vkladka – bu lenta interfeysining elementi bo'lib, u funktsionalligi bo'yicha bog'langan buyruqlar guruhlarini o'z ichiga oladi. Vkladkalar ilova oynasining yuqori qismida sarlavha qatoridan keyin keladigan lentada joylashtirilgan bo'ladi.

Word'da almashinuv buferi, shriftlar, xatboshi va stillar bilan ishlash
Главная (Bosh sahifa, Asosiy) vkladkasi.



3.28 - rasm.

Word 2016'dagi **Главная** (Bosh sahifa) vkladkasi eng ko'p ishlatiladigan buyruqlarni o'z ichiga oladi. Uning asosiy vazifasi - matnni formatlash, shriftlarni sozlash, xatboshilar bilan ishlash va hujjatning umumiy ko'rinishini o'zgartirishdan iborat.

Word 2016'dagi **Главная** (Bosh sahifa) vkladkasi matnni formatlash, shriftlarni sozlash, xatboshilar bilan ishlash va hujjatning umumiy ko'rinishini o'zgartirish uchun eng ko'p ishlatiladigan buyruqlarni o'z ichiga oladi. Unda bufer almashinuvi, shrift, xatboshi, uslublar va tahrirlash kabi asosiy guruhlar mavjud bo'lib, ular hujjatni professional tarzda tahrirlash va formatlash imkonini beradi.

LibreOffice Writer – bu bepul va ochiq kodli matn muharriri bo'lib, LibreOffice ofis dasturlari to'plamiga kiradi.

U MS Word kabi tijorat muharrirlariga muqobil sifatida ishlab chiqilgan va matnli hujjatlarni yaratish, tahrirlash va formatlash uchun keng imkoniyatlarni taqdim etadi. LibreOffice Writer shriftlar, o'lchamlar, ranglar va satrlar oralig'i kabi formatlash parametrlarini o'zgartirish, jadvallar, rasmlar, diagrammalar va boshqa ob'ektlarni qo'shish, mundarija yaratish, kolontitullar bilan ishlash, stillar va shablonlardan foydalanib, hujjatlarni tez va samarali formatlash imkoniyatlariga ega. Shuningdek, u grammatik va imloviy xatolarni tekshirish, hujjatlarni turli formatlarda (shu jumladan, MS Word formatlarida) saqlash va ochish, PDF fayllarini yaratish va tahrirlash kabi funksiyalarni ham o'z ichiga oladi. LibreOffice Writerning asosiy afzalliklaridan biri uning bepul ekanligi va turli operatsion tizimlarda (Windows, macOS, Linux) ishlay olishidir, bu esa uni shaxsiy, ta'lim va ish sohalarida ishlatish uchun qulay va iqtisodiy jihatdan foydali qiladi.

OpenOffice Writer – bu yana bir bepul va ochiq kodli matn muharriri bo'lib, Apache OpenOffice ofis dasturlari to'plami tarkibiga kiradi.

U ham MS Word kabi tijorat muharrirlariga muqobil sifatida yaratilgan va matnli hujjatlarni yaratish, tahrirlash va formatlash uchun yetarlicha keng imkoniyatlarni taklif etadi. OpenOffice Writer shriftlar, o'lchamlar, ranglar va satrlar oralig'i kabi asosiy formatlash parametrlarini o'zgartirish, jadvallar, rasmlar va diagrammalar qo'shish, mundarija yaratish, kolontitullar bilan ishlash, stillar va shablonlardan foydalanib, hujjatlarni tez va samarali formatlash kabi funksiyalarni o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, u grammatik va imloviy xatolarni tekshirish, hujjatlarni turli formatlarda (shu jumladan, MS Word formatlarida) saqlash va ochish, PDF fayllarini eksport qilish imkoniyatini beradi. OpenOffice Writerning afzalliklaridan biri uning bepul ekanligi va turli operatsion tizimlarda (Windows, macOS, Linux) ishlay olishidir, bu esa uni uy sharoitida, ta'lim muassasalarida va kichik biznesda foydalanish uchun qulay va tejamkor qiladi.

Google Docs – bu Google tomonidan taqdim etilgan, veb-brauzer orqali ishlaydigan onlayn matn muharriri.

U Google Drive ofis dasturlari to'plamiga kiradi va foydalanuvchilarga matnli hujjatlarni yaratish, tahrirlash va hamkorlikda ishlash imkonini beradi. Google Docs shriftlar, o'lchamlar, ranglar va satrlar oralig'i kabi asosiy formatlash parametrlarini o'zgartirish, jadvallar, rasmlar va diagrammalar qo'shish, mundarija yaratish,

kolontitullar bilan ishlash kabi funksiyalarni o'z ichiga oladi. Uning asosiy afzalliklaridan biri – bu real vaqt rejimida bir necha foydalanuvchining bir vaqtda hujjat ustida ishlashini ta'minlaydigan hamkorlik funksiyasidir. Shuningdek, Google Docs hujjatlarni avtomatik tarzda saqlaydi, turli formatlarda (shu jumladan, MS Word formatlarida) saqlash va yuklab olish imkonini beradi, sharhlar qo'shish va tavsiyalar berish orqali jamoaviy ishni osonlashtiradi. Google Docsning qulayligi va onlayn platformada ishlashi uni ta'lim, biznes va shaxsiy foydalanish uchun juda qulay qiladi, chunki hujjatlarga istalgan joydan internetga ulangan holda kirish mumkin.

Zamonaviy onlayn matn muharrirlari – bu veb-brauzer orqali ishlaydigan va foydalanuvchilarga matnli hujjatlarni yaratish, tahrirlash va saqlash imkonini beruvchi dasturiy ta'minotlardir.

Ularning asosiy afzalligi – dasturni kompyuter yoki boshqa qurilmaga o'rnatish zarurati yo'qligi, chunki ular internetga ulangan holda istalgan joydan foydalanish imkonini beradi. Onlayn matn muharrirlari shriftlar, o'lchamlar, ranglar va satrlar oralig'i kabi formatlash parametrlarini o'zgartirish, jadvallar, rasmlar va diagrammalar qo'shish, mundarija yaratish, kolontitullar bilan ishlash kabi funksiyalarni o'z ichiga oladi. Ko'pchilik onlayn muharrirlar hujjatlarni avtomatik tarzda saqlash, turli formatlarda (shu jumladan, MS Word formatlarida) saqlash va yuklab olish imkonini beradi. Shuningdek, ular real vaqt rejimida bir necha foydalanuvchining bir vaqtda hujjat ustida ishlashini ta'minlaydigan hamkorlik funksiyalarini taklif etadi, bu esa jamoaviy loyihalar va guruhli ishlar uchun juda qulaydir. Zamonaviy onlayn matn muharrirlariga Google Docs, Microsoft Word Online va Zoho Writer kabilar kiradi.

Microsoft Word Online – bu Microsoft Word matn muharririning veb-brauzer orqali ishlaydigan onlayn versiyasidir.

U Microsoft Office Online ofis dasturlari to'plamiga kiradi va foydalanuvchilarga matnli hujjatlarni yaratish, tahrirlash va saqlash imkonini beradi. Word Online shriftlar, o'lchamlar, ranglar va satrlar oralig'i kabi asosiy formatlash parametrlarini o'zgartirish, jadvallar, rasmlar va diagrammalar qo'shish, stillar bilan ishlash kabi funksiyalarni o'z ichiga oladi. Uning asosiy afzalliklaridan biri – bu real vaqt rejimida bir necha foydalanuvchining bir vaqtda hujjat ustida ishlashini ta'minlaydigan hamkorlik funksiyasidir. Shuningdek, Word Online hujjatlarni avtomatik tarzda saqlaydi, turli formatlarda (shu jumladan, MS Word formatlarida) saqlash va yuklab olish imkonini beradi. Word Onlinening qulayligi va onlayn platformada ishlashi uni ta'lim, biznes va shaxsiy foydalanish uchun juda qulay qiladi, chunki hujjatlarga istalgan joydan internetga ulangan holda kirish mumkin.

Zoho Writer – bu **Zoho Corporation** tomonidan taqdim etilgan onlayn matn muharriri.

U Zoho Docs ofis dasturlari to'plamiga kiradi va foydalanuvchilarga matnli hujjatlarni yaratish, tahrirlash va hamkorlikda ishlash imkonini beradi. Zoho Writer shriftlar, o'lchamlar, ranglar va satrlar oralig'i kabi asosiy formatlash parametrlarini o'zgartirish, jadvallar, rasmlar va diagrammalar qo'shish, mundarija yaratish, kolontitullar bilan ishlash kabi funksiyalarni o'z ichiga oladi. Uning asosiy afzalliklaridan biri – bu real vaqt rejimida bir necha foydalanuvchining bir vaqtda hujjat ustida ishlashini ta'minlaydigan hamkorlik funksiyasidir. Shuningdek, Zoho

Writer hujjatlarni avtomatik tarzda saqlaydi, turli formatlarda (shu jumladan, MS Word formatlarida) saqlash va yuklab olish imkonini beradi, sharhlar qo'shish va tavsiyalar berish orqali jamoaviy ishni osonlashtiradi. Zoho Writerning qulayligi va onlayn platformada ishlashi uni ta'lim, biznes va shaxsiy foydalanish uchun juda qulay qiladi, chunki hujjatlarga istalgan joydan internetga ulangan holda kirish mumkin. Bundan tashqari, unda hujjatlarni boshqarish, versialash va hujjatlarni turli formatlarda eksport qilish kabi qo'shimcha funksiyalar mavjud.

3.2. Matn muharrirlarining asosiy imkoniyatlari

Matnni formatlash deganda, matnning ko'rinishini o'zgartirish va unga vizual joziba berish uchun qo'llaniladigan amallar majmui tushuniladi.

Bu jarayon matnning o'lchamini, shriftini, rangini, qalinligini, kursiv yoki ostiga chizilgan bo'lishini o'zgartirishni o'z ichiga oladi. Shuningdek, matnni formatlash satrlar oralig'ini, abzaslar orasidagi bo'shliqni, matnning chetdan joylashishini (chapga, o'ngga, markazga yoki kenglikka to'g'rilash), ro'yxatlar yaratish (raqamli yoki belgili), jadvallar qo'shish va umuman, matnning sahifadagi joylashuvini o'zgartirishni ham qamrab oladi. Matnni formatlashning asosiy maqsadi – matnni o'qish uchun qulay va tushunarli qilish, muhim ma'lumotlarni ajratib ko'rsatish va hujjatga estetik ko'rinish berishdir. Yaxshi formatlangan matn o'quvchining diqqatini jalb qiladi va unga matnning mazmunini tez va oson o'zlashtirishga yordam beradi.

Xatboshilarni formatlash – bu matnning abzaslarini tartibga solish va ularga vizual ko'rinish berish jarayonidir. Bunda uchta asosiy elementga e'tibor qaratiladi: chekinishlar, tekislash va satrlar oralig'i.

1) **Chekinishlar (Otstuplar)**: Abzasning chap va o'ng tomonlaridan chetga surilishini anglatadi. Chekinishlar abzasni ajratib ko'rsatish, uning strukturasi yaxshilash va o'qish uchun qulay qilishga yordam beradi. Birinchi satr chekinishi, butun abzas chekinishi va har bir satr uchun alohida chekinishlar mavjud.

2) **Tekislash (Выравнивание)**: Matnning sahifaning chetlariga nisbatan joylashuvini belgilaydi. To'rt xil tekislash turi mavjud:

Chapga tekislash: Matn chap tomondan to'g'ri boshlanadi, o'ng tomoni esa notekis bo'lishi mumkin.

O'ngga tekislash: Matn o'ng tomondan to'g'ri boshlanadi, chap tomoni esa notekis bo'lishi mumkin.

Markazga tekislash: Matn sahifaning o'rtasida joylashadi, ikkala tomoni ham notekis bo'ladi.

Kenglikka tekislash: Matn ikkala tomondan ham to'g'ri bo'ladi, buning uchun so'zlar orasidagi bo'shliqlar avtomatik ravishda o'zgartiriladi.

3) **Satrlar oralig'i (Междустроchnый interval)**: Abzasdagi satrlar orasidagi bo'shliqni belgilaydi. Odatda, bir qatorli, bir yarim qatorli yoki ikki qatorli oraliqlardan foydalaniladi. Kattaroq satrlar oralig'i matnni o'qishni osonlashtiradi va abzaslar orasidagi farqni yaqqolroq ko'rsatadi.

Bu uchta elementni to'g'ri qo'llash orqali siz hujjatingizning ko'rinishini yaxshilashingiz, uni o'qish uchun qulay va professional ko'rinishga ega qilishingiz mumkin.

Matn muharrirlarida ro'yxatlar yaratish - bu ma'lumotlarni tartibli va tushunarli tarzda taqdim etishning qulay usulidir. Odatda, ikki xil ro'yxat turi mavjud: belgilangan (unordered) va raqamlangan (ordered).

Marker (Belgilangan) ro'yxatlar (Unordered lists): Bu turdagi ro'yxatlarda har bir elementning oldida belgi (simvol) qo'yiladi. Ko'pincha, bu belgilar doiracha, kvadrat yoki boshqa shaklda bo'lishi mumkin. Belgilangan ro'yxatlar elementlarning aniq tartibi muhim bo'lmagan hollarda qo'llaniladi. Masalan, xarid qilish ro'yxati yoki vazifalar ro'yxati.

Raqamlangan ro'yxatlar (Ordered lists): Bu ro'yxatlarda har bir element raqam yoki harf bilan belgilanadi. Raqamlangan ro'yxatlar elementlarning aniq tartibi muhim bo'lgan hollarda qo'llaniladi. Masalan, qadamlar ketma-ketligini ko'rsatish yoki musobaqa natijalarini taqdim etish.

Ko'pchilik matn muharrirlari ro'yxatlarni yaratish uchun maxsus tugmalar yoki buyruqlar bilan ta'minlangan. Ro'yxat yaratish uchun, odatda, ro'yxatga kiritiladigan elementlarni yozib, so'ngra ularni belgilab, tegishli ro'yxat turini tanlash kerak. Ba'zi muharrirlar avtomatik ravishda ro'yxatlarni yaratishni boshlash uchun maxsus belgilar (masalan, "*" yoki "1.") kiritish imkonini beradi.

Ro'yxatlar, shuningdek, ierarxik bo'lishi mumkin, ya'ni bir ro'yxat ichida boshqa ro'yxatlar bo'lishi mumkin. Bu ma'lumotlarni yanada tartibli va tushunarli qilishga yordam beradi.

3.3. Murakkab ob'ektlar bilan ishlash

SmartArt va WordArt ob'ektlarini yaratish va tahrirlash

SmartArt ob'ektlari - bu Microsoft Word, PowerPoint va Excel kabi ofis dasturlarida ma'lumotlarni vizual tarzda taqdim etish uchun ishlatiladigan tayyor grafik shakllardir.

Ular sxemalar, diagrammalar, jarayonlar, ro'yxatlar va boshqa ko'rinishlarda bo'lishi mumkin. SmartArt ob'ektlarini yaratish va tahrirlash deganda, ushbu grafik shakllarni hujjatga qo'shish, ularning tarkibini o'zgartirish (masalan, elementlar qo'shish yoki o'chirish), ko'rinishini sozlash (ranglar, uslublar, effektlar) va matnni tahrirlash kabi jarayonlar tushuniladi. SmartArt ob'ektlarining asosiy vazifasi - ma'lumotlarni tushunarli, jozibali va esda qolarli tarzda taqdim etish, murakkab ma'lumotlarni soddalashtirish, hujjatning vizual qiymatini oshirish va auditoriyaning e'tiborini jalb qilishdan iborat.

Zamonaviy matn muharrirlarida hujjatlarda jadvallar yaratish va tahrirlash deganda, ma'lumotlarni tartibli va tuzilgan holda taqdim etish uchun kataklar (ustunlar va qatorlar)dan iborat jadval tuzish, unga ma'lumot kiritish, kataklarni birlashtirish yoki ajratish, ustun va qatorlarni qo'shish yoki o'chirish, jadvalning ko'rinishini (chegaralar, ranglar, shriftlar) sozlash, formulalar yordamida hisob-kitoblar bajarish va jadvalni boshqa formatlarga eksport qilish kabi amallar tushuniladi.

Masalan, Word 2016 ning **Vstavka** (Qo'shish) vkladkasida jadval yaratish uchun tayyor shablonlar, jadvalni chizish vositasi, Excel jadvalini import qilish imkoniyati mavjud; **Tablisa** (Jadval) buyrug'i bilan jadvalning tuzilishini o'zgartirish,

kataklarni formatlash, formulalar qo'shish va jadvalning dizaynini sozlash uchun keng imkoniyatlar taqdim etilgan.

Zamonaviy matn muharrirlarida diagrammalar yaratish va tahrirlash deganda, raqamli ma'lumotlarni vizual tarzda ifodalash uchun turli xil diagramma turlarini (ustunli, chiziqli, doiraviy, tarqalish va h.k.) yaratish, ma'lumotlarni diagrammaga kiritish yoki import qilish, diagramma elementlarini (o'qlar, sarlavhalar, afsonalar) sozlash, diagramma ranglari va uslubini o'zgartirish, diagramma turini boshqa turga almashtirish va diagrammani boshqa formatlarga eksport qilish kabi amallar tushuniladi. Masalan, Word 2016 ning **Vstavka** (Qo'shish) vkladkasida – **Diagramma** (Diagramma) funksiyasi orqali turli xil diagramma turlarini yaratish mumkin. Diagramma yaratilgandan so'ng, "Chart Tools" (Diagramma vositalari) vkladkasi paydo bo'ladi, unda diagramma ma'lumotlarini tahrirlash, diagramma elementlarini sozlash, diagramma dizaynini o'zgartirish va diagramma formatini sozlash uchun keng imkoniyatlar mavjud.

3.4. Hujjatlarni boshqarish

Zamonaviy matn muharrirlarida mundarija yaratish deganda, hujjatning sarlavhalari va bo'limlarini avtomatik ravishda aniqlash, ularni tartiblash va sahifa raqamlari bilan birga ro'yxatga kiritish, mundarijani bir necha darajali qilib tuzish, shriftlarni va formatlashni sozlash, shuningdek, hujjat o'zgartirilganda mundarijani avtomatik ravishda yangilash kabi amallar tushuniladi.

Masalan, Word 2016 ning "**Ssylvki**" (Havolalar) vkladkasida "Table of Contents" (Mundarija) funksiyasi mavjud. U yerda avtomatik mundarija yaratish uchun tayyor uslublar mavjud, shuningdek, "Custom Table of Contents" (Moslashtirilgan mundarija) orqali mundarijaning ko'rinishini va tuzilishini to'liq sozlash mumkin. Sarlavhalar uslublaridan foydalanilganda, mundarija avtomatik ravishda yaratiladi va hujjatdagi o'zgarishlar bilan yangilanadi.

Zamonaviy matn muharrirlarida kalontitullar tuzish deganda, har bir sahifaning yuqori (yuqori kalontitul) va pastki (pastki kalontitul) qismlarida takrorlanuvchi ma'lumotlarni (sahifa raqami, sana, hujjat nomi, muallif ismi va h.k.) joylashtirish, ularni formatlash, turli xil sahifalarda turli xil kalontitullarni ishlatish (masalan, birinchi sahifa uchun alohida kalontitul), kalontitullarni sahifa chetlariga nisbatan joylashtirishni sozlash kabi amallar tushuniladi.

Masalan, Word 2016 ning "**Vstavka**" (Qo'shish) vkladkasida "Header" (Yuqori kalontitul) va "Footer" (Pastki kalontitul) funksiyalari mavjud. U yerda tayyor kalontitul shablonlari mavjud, shuningdek, "Edit Header" (Kalontitulni tahrirlash) yoki "Edit Footer" (Pastki kalontitulni tahrirlash) orqali kalontitulni qo'lda sozlash mumkin. "Header & Footer Tools" (Kalontitul vositalari) yorlig'ida kalontitullarni formatlash, sahifa raqamlarini qo'shish, turli xil sahifalarda turli xil kalontitullarni ishlatish va boshqa sozlash imkoniyatlari mavjud.

Zamonaviy matn muharrirlarida **havolalar va giperbog'lanishlardan** foydalanish deganda, hujjat ichidagi bir qismdan boshqa qismga o'tish (ichki havolalar), boshqa hujjatga yoki veb-saytga o'tish (tashqi giperbog'lanishlar), xatcho'plar yaratish va ularga havolalar qo'yish, giperbog'lanishlarning ko'rinishini

sozlash (rangi, shrifti), giperbog'lanishlarni tahrirlash va o'chirish kabi amallar tushuniladi.

Masalan, Word 2016 ning "Vstavka" (Qo'shish) bo'limida "Link" (Havola) funksiyasi mavjud. U orqali matnga, joyga (xatcho'pga), hujjatga yoki veb-sahifaga giperbog'lanish qo'shish mumkin. "Insert Hyperlink" (Giperbog'lanish qo'shish) oynasida giperbog'lanish manzilini, matnini va boshqa parametrlarini sozlash mumkin. Hujjat ichidagi havolalar uchun "Bookmark" (Xatcho'p) funksiyasidan foydalaniladi. Giperbog'lanishni o'ng tugma bilan bosib, uni tahrirlash, ochish yoki olib tashlash mumkin.

3.5. Multimedia elementlarini qo'shish

Zamonaviy matn muharrirlarida rasmlarni joylashtirish deganda, hujjatga rasm fayllarini qo'shish, ularning o'lchamini o'zgartirish, joylashuvini (matn bilan nisbatan) sozlash, rasmlarni kesish, rangini o'zgartirish, ramka qo'shish, rasmlarga sarlavha qo'shish, rasmlarni guruhlash va ularga turli xil effektlar berish kabi amallar tushuniladi.

Masalan, Word 2016 ning "Vstavka" (Qo'shish) bo'limida "Pictures" (Rasmlar) funksiyasi mavjud. U orqali kompyuterdan yoki onlayn manbalardan rasmlarni qo'shish mumkin. Rasm qo'shilgandan so'ng, "Picture Tools Format" (Rasm formati) yorlig'i paydo bo'ladi. Unda rasmni formatlash, o'lchamini o'zgartirish, matn bilan joylashuvini sozlash, rangini o'zgartirish, ramka qo'shish va boshqa effektlar berish imkoniyatlari mavjud. Shuningdek, rasmni o'ng tugma bilan bosib, "Wrap Text" (Matn bilan o'rash) orqali uning matn bilan joylashuvini sozlash mumkin.

Zamonaviy matn muharrirlarida jadvalarni joylashtirish deganda, hujjatga jadval qo'shish, uning ustun va qatorlar sonini belgilash, kataklarni birlashtirish yoki ajratish, jadvalning uslubini (rangi, chiziqlari) sozlash, kataklarga ma'lumot kiritish, ma'lumotlarni tartiblash, jadvalga sarlavha qo'shish, jadvalning o'lchamini o'zgartirish va uni matn bilan nisbatan joylashtirish kabi amallar tushuniladi. Masalan, Word 2016 ning "Vstavka" (Qo'shish) bo'limida "Table" (Jadval) funksiyasi mavjud. U orqali jadvalni qo'lda chizish, tayyor jadval shablonlaridan foydalanish yoki Excel jadvalini import qilish mumkin. Jadval qo'shilgandan so'ng, "Table Tools" (Jadval vositalari) yorlig'i paydo bo'ladi. Unda jadvalning uslubini sozlash, ustun va qatorlarni qo'shish/o'chirish, kataklarni birlashtirish/ajratish, ma'lumotlarni tartiblash va boshqa sozlash imkoniyatlari mavjud. Jadvalni o'ng tugma bilan bosib, uning xususiyatlarini (o'lchami, matn bilan joylashuvi) sozlash mumkin.

Zamonaviy matn muharrirlarida diagrammalar va grafiklar tuzish deganda, hujjatga turli xil diagramma va grafik turlarini (ustunli, chiziqli, doiraviy, tarqalish va h.k.) qo'shish, ularning ma'lumotlarini kiritish yoki import qilish, diagramma elementlarini (o'qlar, sarlavhalar, afsonalar) sozlash, diagrammaning rangini va uslubini o'zgartirish, diagrammani animatsiyalash va uni matn bilan nisbatan joylashtirish kabi amallar tushuniladi.

Masalan, Word 2016 ning "Vstavka" (Qo'shish) bo'limida "Chart" (Diagramma) funksiyasi mavjud. U orqali turli xil diagramma turlarini tanlash va qo'shish mumkin. Diagramma qo'shilgandan so'ng, Excel oynasi ochiladi, unda diagramma ma'lumotlarini kiritish yoki import qilish mumkin. Diagrammani o'ng

tugma bilan bosib, "Format Chart Area" (Diagramma maydonini formatlash) orqali uning elementlarini, rangini va uslubini sozlash mumkin. Shuningdek, "Chart Tools" (Diagramma vositalari) yorlig'ida diagramma elementlarini qo'shish/o'chirish, ma'lumotlarni o'zgartirish va diagramma uslubini o'zgartirish imkoniyatlari mavjud.

Zamonaviy matn muharrirlarida ob'ektlarni joylashtirish deganda, hujjatga turli xil turdagi ob'ektlarni (matn qutilari, shakllar, SmartArt grafiklari, tenglamalar, videolar, audio fayllar va boshqalar) qo'shish, ularning o'lchamini o'zgartirish, joylashuvini (matn bilan nisbatan) sozlash, ularni formatlash (rangi, chiziqlari, effektlari), ularga animatsiya qo'shish va ularni guruhlash kabi amallar tushuniladi. Masalan, Word 2016 ning "Insert" (Qo'shish) bo'limida turli xil ob'ektlarni qo'shish imkoniyatlari mavjud:

- Shapes (Shakllar): Chiziqlar, to'rtburchaklar, doiralar, uchburchaklar, yulduzlar va boshqa tayyor shakllarni chizish imkonini beradi.

- SmartArt: Turli xil diagramma va grafik turlarini (ro'yxatlar, jarayonlar, ierarxiyalar, tsikllar va h.k.) qo'shish imkonini beradi.

- Equation (Tenglama): Matematik tenglamalar va formulalarni kiritish imkonini beradi.

- Online Video (Onlayn video): YouTube yoki boshqa onlayn manbalardan videolarni qo'shish imkonini beradi.

Ob'ekt qo'shilgandan so'ng, "Format" (Formatlash) yorlig'i paydo bo'ladi. Unda ob'ektni formatlash, o'lchamini o'zgartirish, matn bilan joylashuvini sozlash, rangini o'zgartirish, ramka qo'shish va boshqa effektlar berish imkoniyatlari mavjud. Shuningdek, ob'ektni o'ng tugma bilan bosib, uning xususiyatlarini (o'lchami, matn bilan joylashuvi) sozlash mumkin.

3.6. Hamkorlikda ishlash

Zamonaviy matn muharrirlarida hujjatlarni umumiy foydalanish deganda, hujjatni boshqa foydalanuvchilar bilan baham ko'rish, ularga hujjatni ko'rish, tahrirlash yoki izoh qoldirish huquqini berish, hujjat ustida bir vaqtning o'zida birgalikda ishlash, hujjatning versiya tarixini saqlash va hujjatga o'zgartirishlar kiritgan foydalanuvchilarni kuzatish kabi amallar tushuniladi. Masalan, Google Docs va OneDrive'ning quyidagi imkoniyatlari mavjud:

- Hujjatni baham ko'rish: Hujjatni elektron pochta orqali taklif qilish yoki havola orqali baham ko'rish mumkin. Baham ko'rishda foydalanuvchilarga beriladigan huquqlarni (ko'rish, tahrirlash, izoh qoldirish) belgilash mumkin.

- Birgalikda ishlash: Bir nechta foydalanuvchi bir vaqtning o'zida hujjat ustida ishlashi mumkin. Har bir foydalanuvchining o'zgartirishlari real vaqtda boshqa foydalanuvchilarga ko'rinadi.

- Izoh qoldirish: Foydalanuvchilar hujjatning muayyan qismlariga izoh qoldirishlari mumkin. Izohlar boshqa foydalanuvchilar tomonidan ko'riladi va ularga javob berish mumkin.

- Versiya tarixi: Hujjatning barcha versiyalari saqlanadi. Foydalanuvchilar eski versiyalarni ko'rishlari va tiklashlari mumkin.

- O'zgartirishlarni kuzatish: Hujjatga o'zgartirishlar kiritgan foydalanuvchilarni kuzatish mumkin. Bu hujjat ustida kim ishlaganini va qanday o'zgartirishlar kiritganini bilishga yordam beradi.

Ushbu imkoniyatlar jamoaviy ishlashni osonlashtiradi va hujjatlarni samarali boshqarishga yordam beradi.

Zamonaviy matn muharrirlarida hujjatlarni onlayn tahrir qilish deganda, internetga ulangan holda veb-brauzer orqali hujjatlarni yaratish, tahrirlash, formatlash va saqlash, shuningdek, boshqa foydalanuvchilar bilan bir vaqtning o'zida hamkorlikda ishlash imkoniyati tushuniladi. Masalan, Google Docs'ning quyidagi imkoniyatlari mavjud:

- Real vaqtda hamkorlik: Bir nechta foydalanuvchi bir vaqtning o'zida bir xil hujjatni tahrirlashi mumkin, o'zgarishlar darhol boshqa foydalanuvchilar uchun ko'rinadi.

- Avtomatik saqlash: Hujjatga kiritilgan barcha o'zgarishlar avtomatik ravishda Google Drive'da saqlanadi, shuning uchun ma'lumotlarni yo'qotish xavfi yo'q.

- Versiya tarixi: Hujjatning barcha versiyalari saqlanadi, shuning uchun kerak bo'lganda oldingi versiyaga qaytish mumkin.

- Izohlar: Foydalanuvchilar hujjatning muayyan qismlariga izohlar qo'shishlari va muhokama qilishlari mumkin.

- Turli xil formatlarni qo'llab-quvvatlash: Google Docs turli xil formatlarni, jumladan, .docx, .odt, .rtf, .txt va boshqalarni qo'llab-quvvatlaydi.

- Qo'shimchalar: Google Docs'ga turli xil qo'shimchalar o'rnatish mumkin, ular funktsionallikni kengaytiradi (masalan, grammatikani tekshirish, bibliografiya yaratish va boshqalar).

- Mobil ilova: Google Docs mobil ilovasi orqali smartfon yoki planshetdan hujjatlarni tahrirlash mumkin.

Nazorat savollari:

1. Matn muharririga qanday ob'ektlar qo'shish mumkin?
2. Ob'ektning o'lchamini qanday o'zgartirish mumkin?
3. Ob'ektni matn bilan qanday joylashtirish mumkin?
4. Ob'ektga qanday rang berish mumkin?
5. Ob'ektga animatsiya qo'shish mumkinmi?
6. Bir nechta ob'ektni qanday guruhlash mumkin?
7. Word 2016 da shakllarni qayerdan topish mumkin?
8. SmartArt nima uchun ishlatiladi?
9. Tenglama qanday kiritiladi?
10. Onlayn videoni qanday qo'shish mumkin?
11. Hujjatni qanday baham ko'rish mumkin?
12. Baham ko'rishda qanday huquqlar berish mumkin?
13. Bir vaqtning o'zida qanday qilib birgalikda ishlash mumkin?

14. Izoh qoldirish uchun nima qilish kerak?
15. Versiya tarixi qayerda saqlanadi?
16. O'zgartirishlarni qanday kuzatish mumkin?
17. Google Docs'da hujjatni qanday baham ko'rish mumkin?
18. OneDrive'da hujjatni qanday baham ko'rish mumkin?
19. Hujjatga kim o'zgartirish kiritganini qanday bilish mumkin?
20. Eski versiyani qanday tiklash mumkin?
21. Onlayn tahrir qilish nimani anglatadi?
22. Google Docs'da qanday qilib birgalikda ishlash mumkin?
23. Hujjatlar qayerda saqlanadi?
24. Oldingi versiyaga qaytish mumkinmi?
25. Google Docs'da qanday formatlarni qo'llab-quvvatlaydi?

Adabiyotlar:

1. Noraliyev N.X., Rasulov S.Sh. «Axborot kommunikatsion texnologiyalari» darslik. Toshkent, 2020. - 496 bet.
2. Shoaxmedova N.X., Abdullayeva I.M. «Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar» darslik. Toshkent, 2021. - 504 bet.
3. Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К. и др. Информационно-коммуникационные технологии. 1-е изд. Учебник. Алматы, Издание АО «Международный университет информационных технологий», 2017. - 559 стр.
4. Brown and G., Watson. D., «Cambridge IGCSE ICT». Hodder Education, 3rd edition, 2021.-571 pages.
5. Nathan Marz, James Warren., «Big Data principles and best practices of scalable real-time data systems» Manning Shelter Island. 2015, - 330 pages.

4-mavzu. Elektron jadvallar orqali sohaga oid hujjatlarni tayyorlash va qayta ishlash

Jadval protsessorlari va ularning vazifalari ma'lumotlarni saqlash, tartibga solish va hisoblash uchun ishlatiladigan dasturiy ta'minot (masalan, Microsoft Excel, Google Sheets)ni anglatadi. Ma'lumotlarni jadval ko'rinishida kiritish, ular ustida turli arifmetik amallar bajarish, diagrammalar yaratish, ma'lumotlarni tahlil qilish va hisobotlar tayyorlash. Google Sheets Bulutli (onlayn) xizmat. Bir vaqtning o'zida bir necha kishi bilan ishlash imkoniyati (hamkorlik) uning asosiy afzalligi.

Reja

1. Kirish: Elektron jadvallar va ularning sohaga oid hujjatlarni tayyorlashdagi roli.
2. Microsoft Excel va Google Sheets kabi mashhur jadval protsessorlari.
3. Formulalar va funktsiyalardan foydalanish orqali hisoblashlar bajarish.
4. Diagrammalar va grafiklar yaratish orqali ma'lumotlarni vizuallashtirish.
5. Sohaga oid hujjatlarni tayyorlash va qayta ishlash bo'yicha amaliy misollar

Elektron jadval

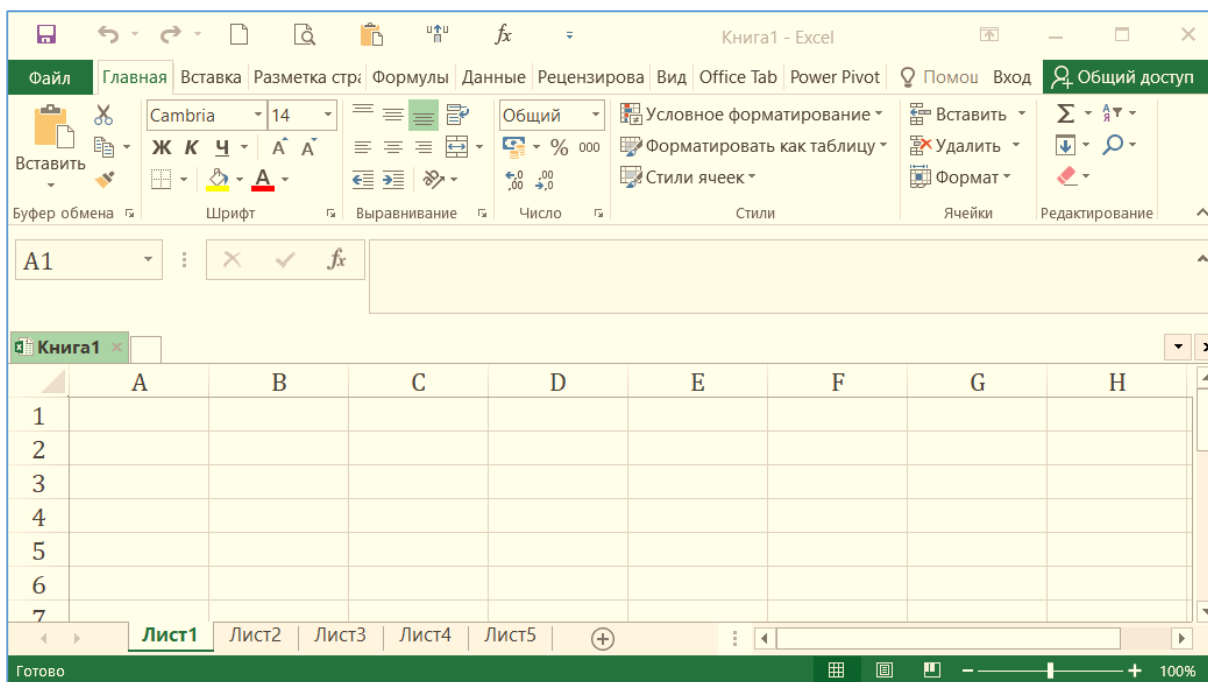
Elektron jadval – bu elektron jadvallarni yaratish va jadval ma'lumotlarini avtomatlashtirilgan qayta ishlash uchun mo'ljallangan amaliy dastur.

Elektron jadval – bu qatorlar va ustunlarga bo'lingan elektron matritsa bo'lib, ularning kesishmasida unikal nomlarga ega bo'lgan kataklar hosil bo'ladi. Kataklar elektron jadvalning asosiy elementi bo'lib, ularni katak nomlari bilan kiritish va ularga havola qilish mumkin.

Elektron jadval satr va ustunlardan iborat jadval ko'rinishidagi ma'lumotlarni tuzish, saqlash, qayta ishlash va tahlil qilish uchun mo'ljallangan dasturiy ilovadir. Elektron jadvallarda turli hisoblashlarni bajarish, formula va funktsiyalardan foydalanish, grafik va diagrammalar chizish, kundalik ishlarni avtomatlashtirish mumkin.

Microsoft Excel, Google Sheets va **LibreOffice Calc** elektron jadvallarning mashhur namunalari hisoblanadi.

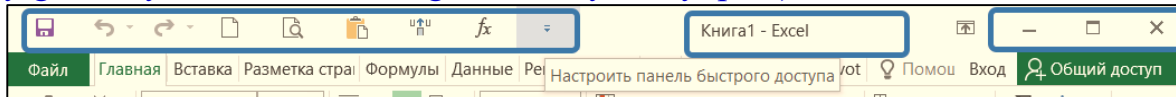
Excel interfeysi. Ilova interfeysi deganda dastur tomonidan foydalanuvchi ishlashi uchun yaratilgan qulayliklar tushuniladi.



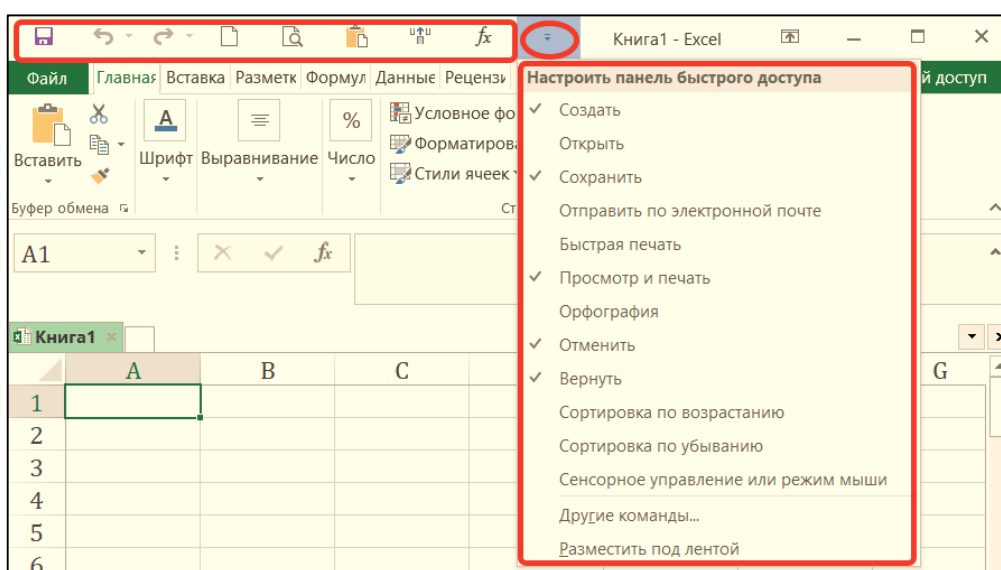
4.1 - rasm. Excel 16 oynasini ko‘rinishi.

Excel 16 oynasini tuzilishi

1. **Сарлавха сатри.** Bu satr: 1) **Panel bystrogo dostupa** – Tezkor murojaat paneli, 2) ish kitobi va ilova nomi (masalan, **Kniga1 - Excel**), 3) **Параметры отображения ленты** (Lentani ko‘rsatish sozlamalari) va 4) oynani boshqarish tugmalari (oynani yig‘ish, oyna o‘lchamini o‘zgartirish, oynani yopish)dan iborat.



4.2 - rasm. Excel 16 oynasini sarlavha satri.



4.3 - rasm. **Panel bystrogo dostupa** (Tezkor murojaat qilish paneli).

2. Lenta (Tasma). Excel'da lenta deganda - boshqaruv elementlari joylashgan maydon tushuniladi. Unda buyruqlar o'z funksiyalariga qarab vkladkadarga guruhlangan bo'ladi. Excel lentasi **Fayl** yon paneli va **Glavnaya** (Asosiy, Bosh sahifa), **Vstavka** (Qo'shish), **Razmetka stranisy** (Sahifa ko'rinishi), **Formuly** (Formulalar), **Ssylki** (Havolalar), **Rassylki** (Jo'natmalar), **Resenzirovaniye** (Tahrirlash), **Vid** (Ko'rinish) kabi vkladkalardan iborat bo'ladi.

Lenta. U faol vkladkaning elektron jalvalni boshqarish uchun funktsional belgilariga ko'ra birlashtirilgan buyruqlar to'plami.

Fayl vkladkasi quyidagi bo'limlardan iborat²:

Svedeniya (Ma'lumot): Fayl haqidagi ma'lumotlar (yaratilgan sanasi, muallif va h.k.) va uni himoya qilish.

Sozdat (Tuzish, Yaratish): Yangi kitob yaratish (bo'sh, yangi yoki taklif etilgan shablonlardan).

Otkryt (Ochish): Mavjud Excel kitoblarini ochish, shuningdek, oxirgi ochilgan fayllar ro'yxati keltiriladi.

Soxranit/Soxranit kak (Saqlash/Kabi saqlash): Faol faylni saqlash / faylni boshqa nomda, boshqa papka yoki diskda, boshqa formatlarda saqlash.

Pechat (Chop etish): Hujjatni chop etishga yuborish.

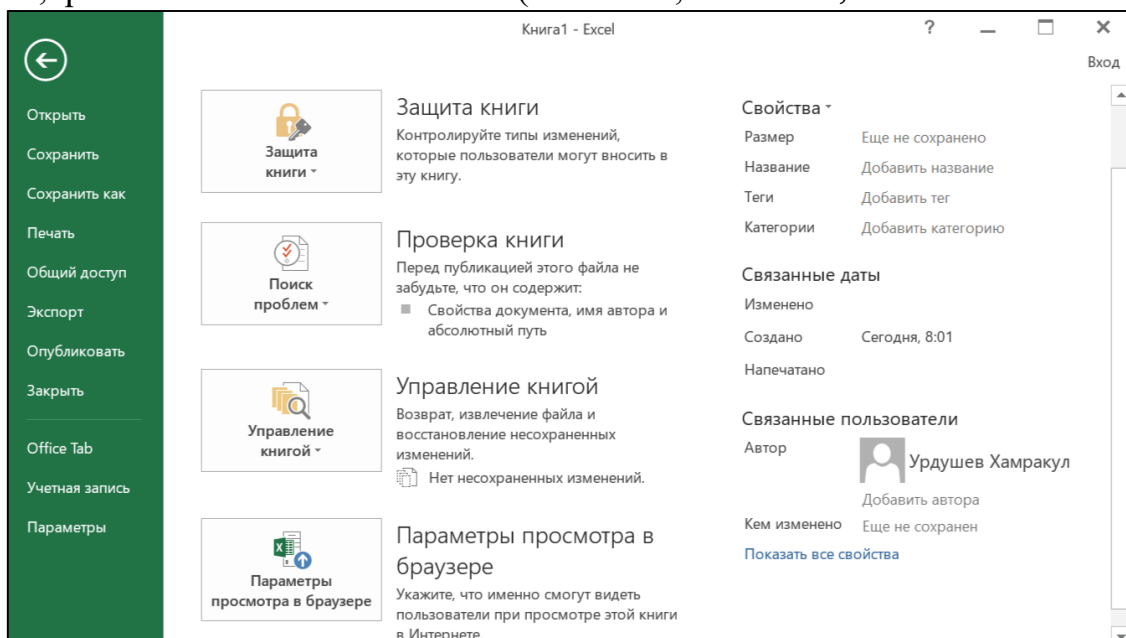
Obshiy dostup (Umumiy foydalanish, ruxsat): Kitob bilan birgalikda ishlashni sozlash, shuningdek, uni elektron pochta orqali yuborish.

Eksport (Eksport): Ish kitobini PDF, XPS va boshqa formatlarda saqlash.

Opublikovat (Nashr etish): Ish kitobini nashr etish vositalari.

Zakryt (Yopish): Excel ilovasidan chiqmasdan, joriy ish kitobini yopish.

Uchetnaya zapis (Hisob qaydnomasi): Foydalanuvchi hisob qaydnomasini sozlash, qo'shimcha akkauntlarni ulash (Facebook, OneDrive, YouTube va boshqalar).



4.4 - rasm. Excel 16: **Fayl** vkladkasi (yon paneli).

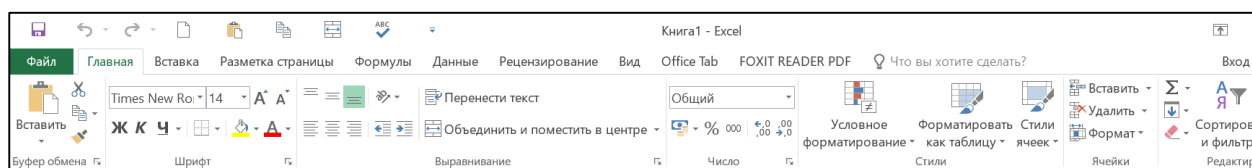
Parametry (Parametrlar): Excel sozlamalari o'rnatiladi.

² <https://sreda31.com/blog/microsoft/excel/interface-excel-2016/> Интерфейс Excel - Компьютерные курсы
Среда 31

Excel 16 lentasini asosiy vkladkalari

Glavnaya vkladkasi. Bu vkladka - Excel'ni bosh sahifasi bo'lib, u hujjatni tahrirlash va matnni formatlash bilan bog'liq eng ko'p ishlatiladigan buyruqlardan iborat bo'ladi.

Microsoft Excel'ni **Glavnaya** (Bosh sahifa) vkladkasi - bu jadvallar bilan ishlash, ma'lumotlarni formatlash, tahrirlash va asosiy tahlil qilish uchun eng ko'p ishlatiladigan vositalarni o'z ichiga olgan asosiy vkladkadir. U matnni kiritish va tahrirlash, kataklarni formatlash, almashinuv buferi bilan ishlash, saralash, filtrlash va bazaviy (asosiy) hisob-kitoblar kabi amaliy vazifalarni bajarish uchun mo'ljallangan.



4.5 - rasm. Excel 16: **Glavnaya** (Asosiy - Bosh sahifa) vkladkasini ko'rinishi.

Excel 16'ni Glavnaya vkladkasi buyruqlari:

Bufer obmena (Almashinuv buferi) guruhi: **Vstavit** (Qo'yish), **Vyrezat** (Kesib olish), **Kopirovat** (Nusxalash), **Vstavit po obrasu** (Format, namuna bo'yicha qo'yish);

Shrift (Shrift) guruhi: **Shrift** (Shrift) - yozuv shriftini tanlash, **Razmer shrifta** (Shrift o'lchami) - yozuv o'lchamini o'zgartirish, **Jirnyy** (Qalin) - yozuvni qalin qilish, **Kursiv** (Kursiv) - yozuvni qiya qilish, **Podcherknuty** (Tagiga chizish) - yozuv tagiga chiziq chizish, **Granisy** (Chegaralar) - kataklarning chegaralarini o'zgartirish, **Zalivka** (Fon yoki to'ldirma rangi) - katakning orqa fon rangini o'zgartirish, **Svet shrifta** (Shrift rangi) - yozuv rangini o'zgartirish;

Vyравnivaniye (Tekislash) guruhi: **Gorizontalknoye vyравnivaniye** (Gorizontal tekislash) - chap, o'rta, o'ng tomonga tekislash, **Vertikalnoye vyравnivaniye** (Vertikal tekislash) - yuqori, o'rta, pastki qismiga tekislash, **Oriyentasiya** (Yo'nalishni o'zgartirish) - yozuv yo'nalishini o'zgartirish, **Perenesti tekst** (Matnni o'tkazish) - katakka sig'magan matnni pastga o'tkazish, **Obyedinit i pomestit v sentre** (Birlashtirish va markazga joylash) - bir nechta yacheykani birlashtirib, matnni markazga joylash;

Chislo (Raqamlar) guruhi: **Finansovyy chislovoy format** (Moliyaviy pul birliklari formati), **Prosentnyy format** (Foiz formati), **Format s razdelitelyami** (Razryadlarni ajratish formati), **Uvelichit/umenshit razryadnost** (Sonlar razryadlarini ko'paytirish/kamaytirish);

Stili (Stillar - Uslublar) guruhi: **Uslovnoye formatirovaniye** (Shartli formatlash) - shartga ko'ra kataklarni formatlash, **Formatirovat kak tablisu** (Jadval sifatida formatlash) - jadvalga tayyor stil - uslublar qo'llash, **Stili yacheyek** (Katak stillari) - kataklarga tayyor stillar qo'llash;

Yacheyki (Katakalar) guruhi: **Vstavit** (Qo'shish) - yangi kataklar, qatorlar yoki ustunlar qo'shish, **Udalit** (O'chirish) - kataklar, qatorlar yoki ustunlarni o'chirish, **Format** (Format) - kataklarning o'lchamlarini va boshqa xususiyatlarini o'zgartirish;

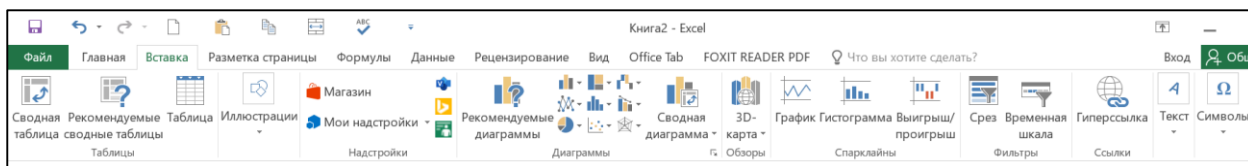
Redaktirovaniye (Tahrirlash) guruhi: **Avtosumma** (Avtomatik yig'indi) - yig'indini avtomatik hisoblash, **Ochistit** (Tozalash) - kataklardagi ma'lumotlarni, formatlarni tozalash, **Sortirovka i filtr** (Saralash va filtrlash) - ma'lumotlarni saralash - tartiblash va filtrlash, **Nayti i vıdelit** (Topish va belgilash) - ma'lumotlarni topish va belgilash.

Excel 16'ni Vstavka vkladkasining buyruqlari:

Tablisı (Jadvallar) guruhi. **Svodnaya tablisa** (Yig'ma jadval), **Rekomenduyemye svodnyie tablisy** (Tavsiya etiladigan yig'ma jadvallar), **Tablisa** (Jadval), **Illyustrasii** (Illustrasiyalar, rasmlar) buyruqlaridan iborat.

Nadstroyki (Qo'shimchalar) guruhi. **Magazin** (Do'kon), **Moi nadstroyki** (Qo'shimcha qurilmalarim, sozlamalarim). Bu buyruqlar bilan Internetdan qo'shimcha sozlamalar o'rnatiladi.

Diagrammy (Diagrammalar) guruhi: **Rekomenduyemye diagrammy** (Tavsiya etiladigan diagrammalar), **Diagrammy** (Diagrammalar), **Svodnaya diagramma** (Yig'ma diagramma) buyruqlaridan tashkil topgan. Shuningdek, Excel 2016'da 3D - karta (3D xarita) buyrug'i bilan - geografik ma'lumotlarni uch o'lchovli formatda vizualizatsiya qilish imkonini beruvchi Power Map o'rnatilgan funksiyasi bilan ishlash amalga oshiriladi.



4.6-rasm.

Vstavka (Qo'shish) vkladkasi Excel ish varag'iga turli ob'ektlar va elementlarni qo'shish uchun mo'ljallangan, masalan, diagrammalar, jadvallar, rasmlar, shakllar, havolalar va boshqa vizual yoki funksional komponentlar. Ushbu vkladka vizualizatsiyalarni (masalan, diagrammalarni) yaratish va hujjat tuzilmasini yaxshilashda muhim rol o'ynaydi. U ma'lumotlarni tahlil qilish, rasmiylashtirish yoki boyitish uchun qo'shimcha elementlarni integratsiyalash imkonini beradi.

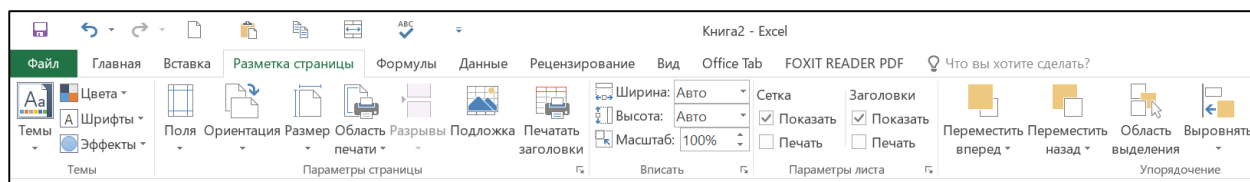
Vstavka (Qo'shish) vkladkasidagi **Diagrammy** (Diagrammalar) guruhi Excel dasturida ma'lumotlarni vizual tarzda tasvirlash uchun ishlatiladigan turli xil diagrammalarni yaratish imkonini beradi.

Tekst (Matn) va **Simvolı** (Simvollar) buyruqlari bilan bajariladigan amallar 4.6 - rasmda keltirilgan.

Razmetka stranisy (Sahifa ko'rinishi) vkladkasi. Sahifadagi ob'ektlarning joylashuvini o'zgartirish uchun ishlatiladigan buyruqlar.

Razmetka stranisy (Sahifa ko'rinishi) vkladkasi varaqning ko'rsatish va chop etish parametrlarini sozlash, shuningdek, uning tuzilishi va formatlashini boshqarish uchun mo'ljallangan. Ushbu vkladkada maydonlar, sahifa yo'nalishi, masshtab (miqyos), mavzular, to'r va hujjatning ko'rish yoki chop etish vaqtidagi tashqi ko'rinishiga ta'sir qiluvchi boshqa jihatlarni sozlash uchun vositalar

mavjud. Bu vkladka buyruqlari sahifani yo'nalishni belgilash (orientasiya), maydon (polya)larni va sahifa o'lcham (razmer)larni sozlash vositalarni o'z ichiga oladi.

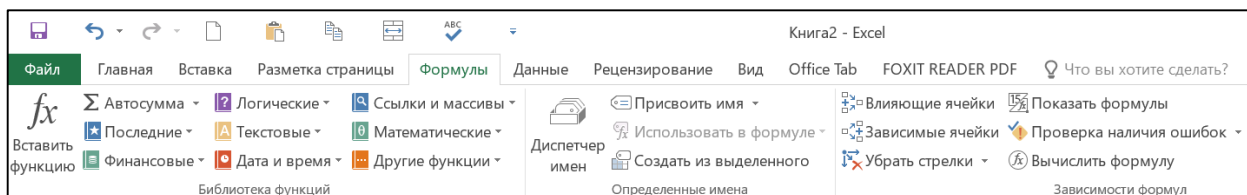


4.7 - rasm. **Razmetka stranisy** vkladkasini ko'rinishi.

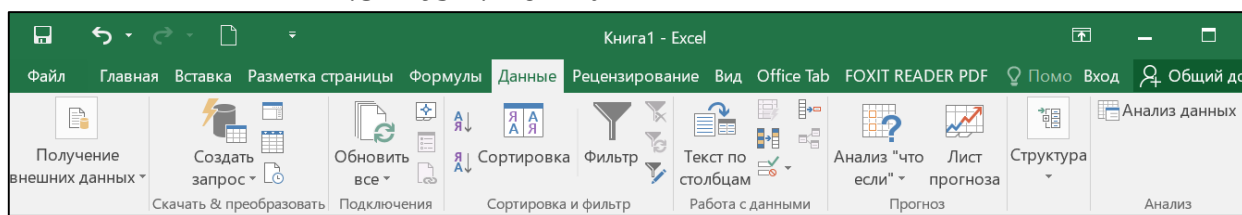
Formuly (Formulalar) vkladkasi formulalar va funksiyalar bilan ishlash uchun mo'ljallangan bo'lib, ular hisob-kitoblarni bajarish, ma'lumotlarni tahlil qilish va axborotni qayta ishlashni avtomatlashtirish imkonini beradi. Ushbu vkladka formulalarni yaratish, boshqarish va sozlash uchun asboblarni, shuningdek, Excel funksiyalari kutubxonasiga kirishni ta'minlaydi. U sonli ma'lumotlar, tahlil yoki murakkab hisob-kitoblar bilan ishlaydigan foydalanuvchilar uchun foydalidir.

Formuly (Formulalar) vkladkasi. Formulalar bilan ishlash. Excel'dagi formulalar — bu avtomatik ravishda hisob - kitoblarni bajarish, matn bilan ishlash, ma'lumotlarni tahlil qilish va vazifalarni avtomatlashtirish imkonini beruvchi buyruqlardir.

Microsoft Excel'da formulani ko'rsatish rejimi monitorda jadvallar tarkibini ko'rsatishni o'rnatadi. Buning uchun **Formuly** (Formulalar) vkladkasidan **Pokazat formuly** (Formulalarni ko'rsatish) buyrug'i beriladi. Odatda, bu rejim o'chirilganda monitorda kataklar tarkibiga qarab hisoblangan qiymatlar ko'rsatiladi.



4.8 - rasm. **Formuly** vkladkasini ko'rinishi.



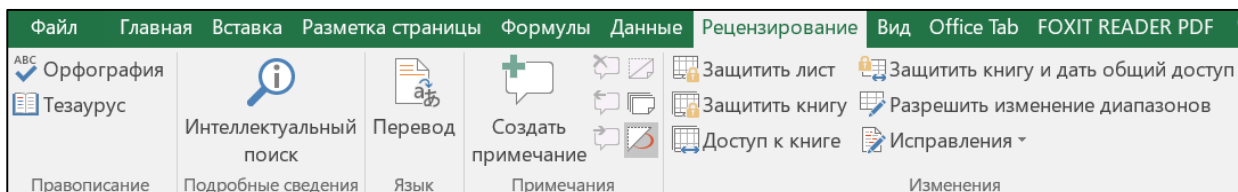
4.9 - rasm. **Dannyye** vkladkasini ko'rinishi.

Dannyye vkladkasi. Ma'lumotlarni olish va tahlil qilish amalga oshiriladi (4.9 - rasm.).

Microsoft Excel ilovasini **Dannyye** (Ma'lumotlar) vkladkasi ma'lumotlar bilan ishlash uchun mo'ljallangan: ularni qayta ishlash, tahlil qilish, import qilish, saralash, filtrlash va katta ma'lumotlar to'plamlarini boshqarish bilan bog'liq boshqa operatsiyalar. U turli manbalardan ma'lumotlarni tozalash, tuzilmalash, tahlil qilish va integratsiyalash uchun asboblarni taqdim etadi.

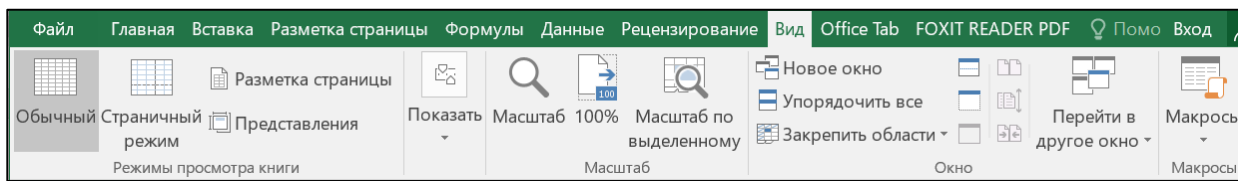
Resenzirovaniye vkladkasi. Orfografiyani tekshirish va hujjatni himoya qilish ishlari amalga oshiriladi.

Resenzirovaniye (Tahrirlash, Ko'rib chiqish) vkladkasi - bu ma'lumotlarni tekshirish, himoya qilish va ular ustida hamkorlik qilish uchun vositadir. U izohlar qo'shish, varaqlarni himoya qilish, imloni tekshirish, matnni tarjima qilish va hujjatning qulayligini ta'minlashga yordam beradi. Ushbu vkladka ayniqsa birgalikda ishlash, hisobotlarni ko'rib chiqish yoki muhim ma'lumotlarni himoya qilish uchun foydalidir.



4.10 - rasm. **Resenzirovaniye** vkladkasini ko'rinishi.

Vid (Ko'rinish) vkladkasi. Bu vkladkadagi buyruqlar faol hujjatning tashqi ko'rinishini sozlash imkonini beradi.



4.11 - rasm. **Vid** vkladkasini ko'rinishi.

Formula satri

Formula satri (Stroka formul) – bu Excel oynasining yuqori qismidagi satr bo'lib, u ishchi sahifadagi kataklarga qiymatlarni yoki formulalarni kiritish va o'zgartirish uchun ishlatiladi. Formula satrida faol katakdagi qiymat yoki formula ko'rsatiladi. Formula satri Excel oynasining yuqori qismida joylashgan.

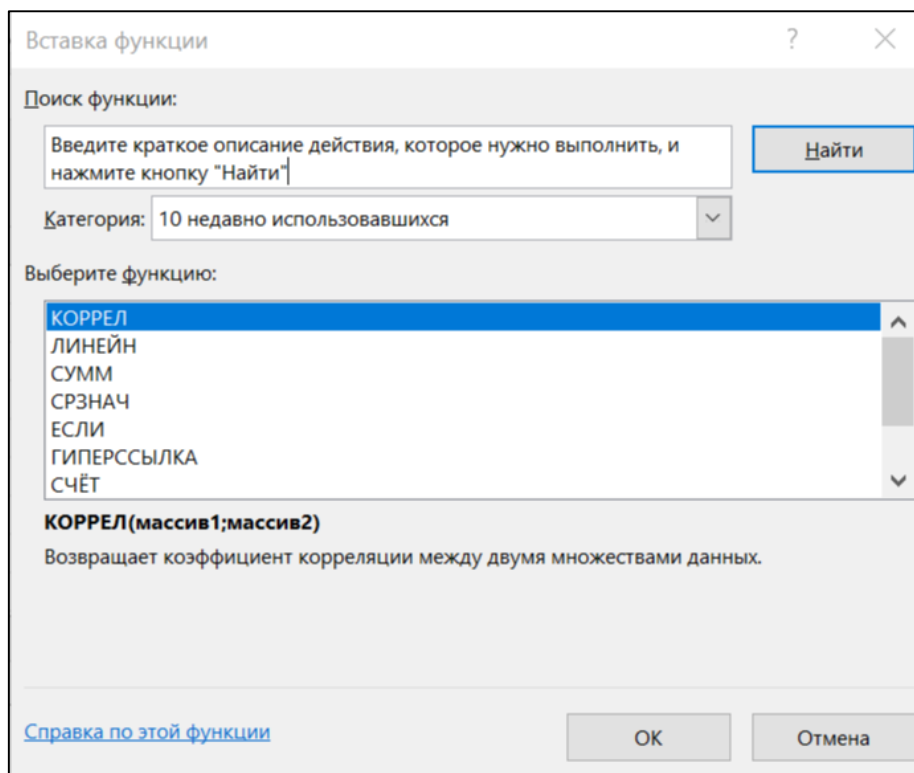
Formula satri – **Imya** (Nom), **Vstavit funktsiyu** (Funktsiya qo'yish) va **Stroka formul** vositalaridan iborat.



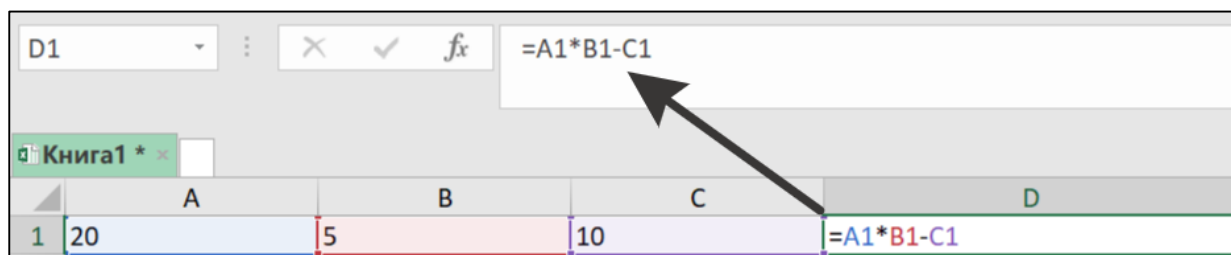
4.12 - rasm. **Stroka formul** satrini ko'rinishi.

Imya maydonida faollashtirilgan katak manzili yoziladi. Masalan, A1.

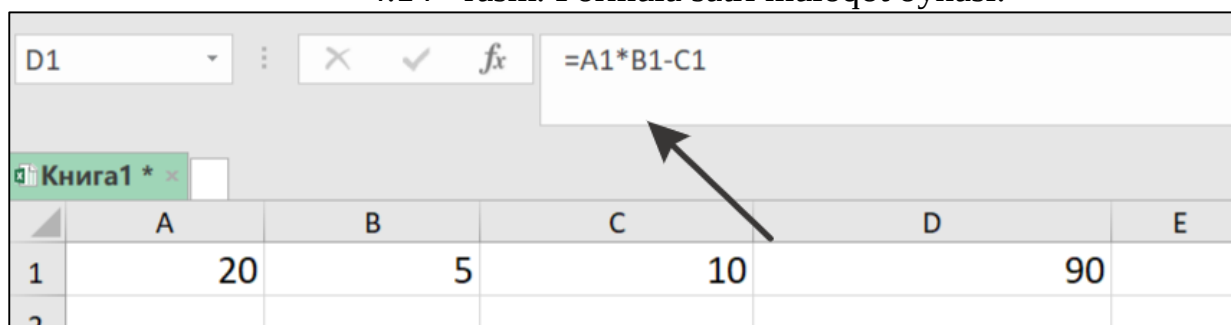
Vstavit funktsiyu tugmasini faollashtirib elektron jadvalning faol katagiga tegishli funksiyalar o'rnatiladi.



4.13 - rasm. **Vstavka funksii** muloqot oynasi.



4.14 - rasm. Formula satri muloqot oynasi.

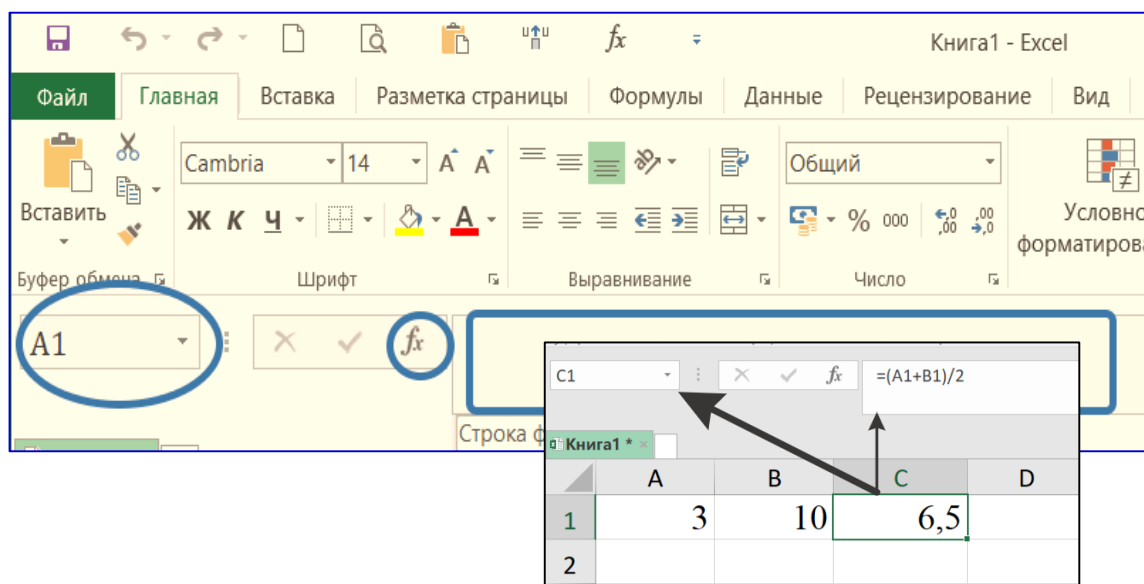


4.15 - rasm. Formula satri muloqot oynasida formula va hisoblash natijasini ko‘rinishi.

Excel 2016'da formulalar qatori - bu formulalarni kiritish va tahrirlash maydoni.

3) **Nom maydoni va formulalar satri.** Nom maydonida faol katakning manzili keltiriladi. Formulalar satrida faol katakning haqiqiy tarkibi ko‘rsatiladi.

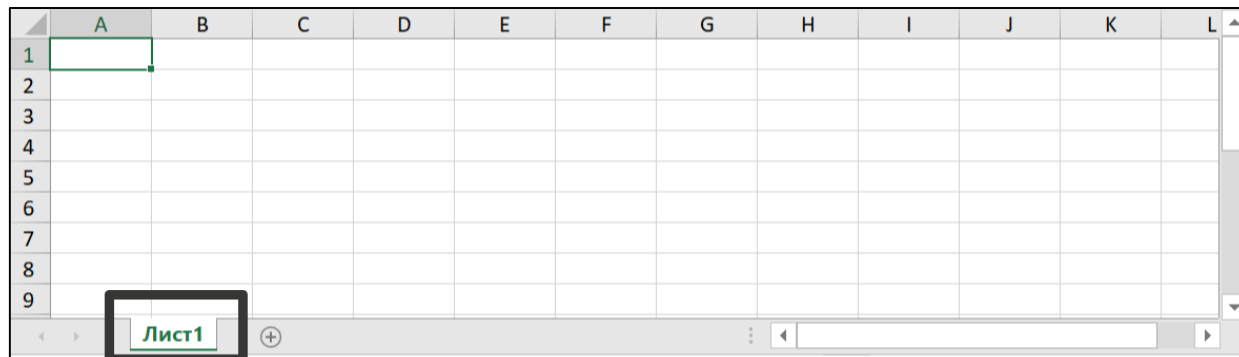
1 - misol. C2 katakka $= (A2+B2)*2$ formula yozilsa: 1) katak manzili nom maydonida, formulasi formula satrida, hisoblash natijasi C2 katakda ko‘rinadi (4.16 - rasm).



4.16-rasm. Nom (**Имя**) maydoni va formula satri.

Elektron jadval bilan ishlashda quyidagi atamalar qoʻllaniladi: ish kitobi; ishchi sahifasi; jadval; jadval katagi; jadval qatori; jadval ustuni.

List (Varaq) — qatorlar va ustunlardan iborat boʻlgan elektron jadval sahifasi, ular kataklarni hosil qiladi. Excel'ning yangi kitobi odatda bitta ish varagʻini oʻz ichiga oladi, ammo zaruratga qarab qoʻshimcha varaqlar qoʻshish mumkin. Varaqlar jadvallar, diagrammalar, grafiklar va boshqa elementlarni oʻz ichiga olishi mumkin.



4.17 - rasm. Excel 16'da **List** (Varaq)ni koʻrinishi.

Satr (Stroka) - kataklarning gorizontaal ketma - ketligi bo‘lib, odatda (1, 2, 3, ..., 1048575, 1048576) sonlar bilan belgilanadi. Satrlar, odatda, alohida yozuvlar yoki kuzatishlarni ifodalaydi.

	A	B	C	D	E		XEZ	XFA	XFB	XFC	XFD
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											

	A	B	C	D		XEZ	XFA	XFB	XFC	XFD
1048568										
1048569										
1048570										
1048571										
1048572										
1048573										
1048574										
1048575										
1048576										

4.18-rasm.

Ustun (Stolbes) - bu vertikal kataklar ketma - ketligi bo‘lib, odatda lotin alifbosi harflari (A, B, C, ..., XFB, XFC, XFD) bilan belgilanadi. Ma’lumotlarni qayta ishlash doirasida ustunlar ko‘pincha bir xil turdagi ma’lumotlarni guruhlash uchun ishlatiladi. Masalan, talabalar to‘g‘risidagi ma’lumotlar jadvalida alohida ustunlarda familiyalar, ismlar, bosqichlar va guruhlar bo‘lishi mumkin.

Katak (Yacheyka). Ustun va satr kesishmasi jadvalning minimal tarkibiy birligi – katakni hosil qiladi. Har bir katak ustun va satr identifikatorlari kombinatsiyasi bilan aniqlanadigan noyob manzilga ega (masalan, A1, B2, C3). Katakda matn, son, sana, formula yoki boshqa turdagi ma’lumotlar saqlanishi mumkin.

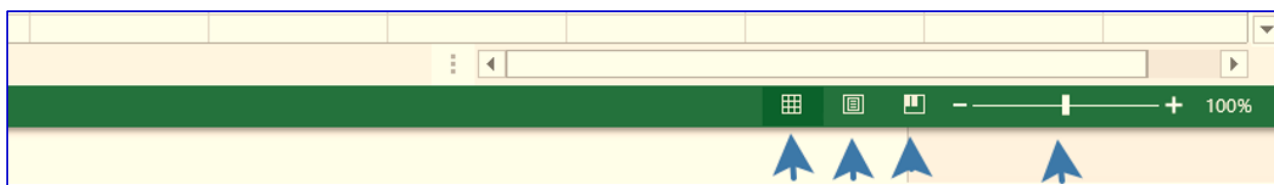
Excel 16'da, bitta ish kitobida maksimal 255 ta varaq (list) bo‘lishi mumkin. Har bir varaq 1 048 576 ta qator va 16 384 ta ustundan iborat. Bu esa, jami 17 179 869 184 ta kataklar mavjud deganidir.

Elektron jadvalning ish sohasi. U qatorlar va ustunlarning kesishmasidan hosil bo‘lgan kataklardan iborat bo‘lgan to‘rtburchak ko‘rinishdagi oyna sohasi.

5. Holat satri (Stroka sostoyaniya)

Holat satri joriy kitob haqida ma’lumotlarni ko‘rsatadi.

Holat satri (Stroka sostoyaniya) - ishchi kitob oynasining pastki qismini o‘ng tomondagi gorizontaal yo‘lak. **Holat satri** oyna tarkibining joriy holati va boshqa kontekstga oid ma’lumotlarni ko‘rsatadi.



4.19 - rasm. Holat satri.

Microsoft Excel'ning imkoniyatlari

Microsoft Excel – bu elektron jadvallar shaklida taqdim etilgan sonli ma'lumotlarni qayta ishlash uchun samarali vositalarga ega ilovadir. U foydalanuvchilarga matematik, moliyaviy va statistik hisob - kitoblarni amalga oshirish, jadvallar asosida hisobotlar yaratish va sonli ma'lumotlarni grafik va diagramma shaklida ko'rsatish imkonini beradi.

Microsoft Excel ilovasining hujjati **Rabochaya kniga** (Ish kitobi) deb nomlanadi. Bu ish kitoblari **List** (Sahifa)lardan tashkil topgan bo'lib, ulardagi jadvallar o'zida katta o'lchamli bo'lgan sonli va matnli axborotlarni saqlovchi kataklardan iborat bo'ladi.

Microsoft Excel ilovasining asosiy xususiyatlari:

- turli xil hisob - kitoblar uchun ko'plab funksiyalarni tanlash;
- jadvallar va diapazonlar kataklariga ma'lumotlarni kiritish;
- tuzilgan jadvallarni nomlash, formulalarni kiritish va kataklarga izoh yozuvlarini kiritish;
- imlo tekshiruvi, qidirish, almashtirish va tahrirlash amallarini bajarish;
- ro'yxatlarni yaratishda avtomatik to'ldirish, ma'lumotlarni import qilish;
- kataklarni avtoformatlash vositalari, kataklardagi ma'lumotlarni (matn va sonlarni) formatlash (tekislash), qatorlar va ustun kengliklarini balandligini sozlash, qatorlar va ustunlarni yashirish (ko'rsatish), sonlarni formatlashni kengaytirilgan vositalar to'plami;
- turli xil diagramma turlarini tanlash va ularni qurishni avtomatlashtirish;
- matn va sonlar shaklida berilgan ma'lumotlarni qidirish, saralash va tahrirlash, ro'yxatlar bilan ishlashda filtrlash;
- jadvallarni tez avtomatik formatlash vositalari, standart hujjatlarni yaratish uchun shablonlardan foydalanish;
- ma'lumotlarni diagramma va grafiklarda taqdim etishning keng usullari,
- geografik xaritalarni aks ettiruvchi diagrammalar chizish;
- foydalanuvchining jadval bilan ishlashini soddalashtiradigan ro'yxatlarini tuzish, ishchi sahifalarda ishlash;
- boshqa ilovalar tomonidan yaratilgan turli xil ob'ektlarni ishchi varag'larga joylashtirish va ular bilan ishlash.

Excel'ning imkoniyatlari:

- 1) hisoblash masalalarini yechish;
- 2) diagrammalar tuzish va ular yordamida ma'lumotlarni vizuallashtirish;
- 3) statistik ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish;
- 4) iqtisodiy masalalarni modellashtirish, hisobotlarni tayyorlash, ma'lumotlar bazalarini tuzish va ularni qayta ishlash va boshqalar.

Katak elektron jadvalning eng kichik tarkibiy birligi bo'lib, ustun va satr kesishmasida hosil bo'ladi. Demak, katak - bu ustun va satr kesishmasida hosil bo'lgan elektron jadvalning eng kichik tarkibiy birligi.



4.20-rasm.

Jadval kursori to'rtburchakli ramka bo'lib, uni istalgan katakka joylashtirish mumkin. Kursor egallab turgan jadval katagi faol katak deb ataladi.

Jadval katagini parametrlari:

- katak kengligi 15 ta belgidan iborat bo'ladi, agar uning kengligi butun sonni ko'rsatish uchun yetarlicha katta bo'lmasa, katakda ### belgilar paydo bo'ladi. Katakda sonni ko'rish uchun ustun kengaytiriladi.

A	B	C	D
1234567	###		

4.21-rasm.

- belgili ma'lumotlar katakning chap tomoniga tekislanadi;
- raqamli ma'lumotlar katakning o'ng tomoniga tekislanadi.

Jadval kataklaridagi ma'lumotlar:

Katak (Yacheyka) – axborotlarni kiritish va saqlash uchun mo'ljallangan, elektron jadvalning eng kichik birligi. Har bir katak matn, son yoki formulani o'zida saqlashi mumkin;

Manzil (Adres) – katakni elektron jadvaldagi joylashgan o'rnini nomi. Bu manzil ustunlar (harf) va satrlar (sonlar) kesishmasi asosida shakllanadi. Masalan, **A1** (A ustun va 1 - satr), **B18** (B ustun va 18 - satr), **C231** (C ustun va 231 - satr) yoki **AB12** (AB ustun va 12 - satr);

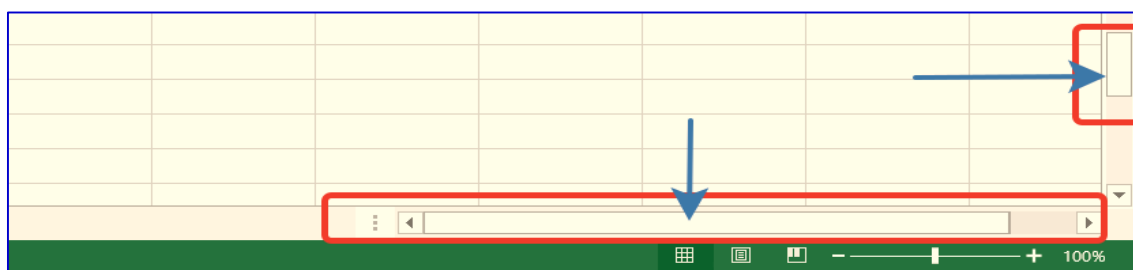
Katak formati – bu kataklarga kiritilgan ma'lumotlarni taqdim etish usuli. Katak yoki kataklar diapazonida kerakli ma'lumotlar formatini o'rnatiladi

Ssılka (Murojaat, havola) – u katak manzilini anglatuvchi ko'rsatma;

Katak tarkibi: matn, son, formuladan iborat bo'lishi mumkin;

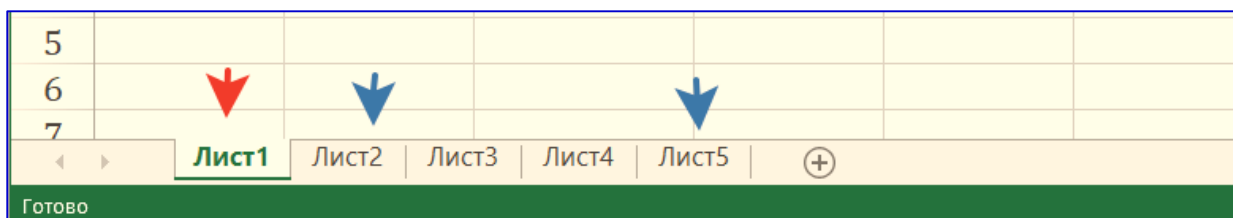
Matn – bu kompyuter alifbosidagi har qanday belgilar ketma - ketligi.

Prokrutka tugmalari (Polosы prokrutki). O'tkazish tugmalari (vertikal va gorizonta)l) sichqoncha yordamida ish kitobi sahifasini gorizonta va vertika ravishda ko'rishga mo'ljallangan.



4.22 - rasm. Prokrutka tugmalari.

Elektron jadvalning ishchi sahifa yorliqlari. Ular **List1**, **List2**, **List3**, ... lar kabi nomlanadi.



4.23 - rasm. Ishchi sahifa yorliqlari.

4.3. Excel'da diapazonlar

Ilovada foydalanuvchi ishlaydigan jadval elementlari **ishchi sahifalar** deb ataladi.

Foydalanuvchi bir nechta ishchi sahifalarida bir vaqtning o'zida ma'lumotlarni tahrirlashi mumkin va bir nechta ishchi sahifalari ma'lumotlar asosida hisob - kitoblarni amalga oshirish mumkin. Har bir elektron jadval ishchi sahifasi qatorlar va ustunlardan iborat. Ustun sarlavhalari harflar yoki harflar kombinatsiyasi (A, G, AF va boshqalar) bilan ko'rsatiladi, satr sarlavhalari esa sonlar bilan ko'rsatiladi.

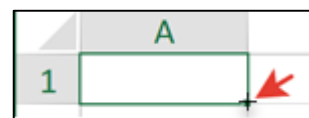
Elektron jadvalda katak ma'lumotlarni saqlash va hisob - kitoblarni bajarish uchun minimal bo'linmaydigan birlik hisoblanadi.

Elektron jadvallar bilan ishlashda ma'lumotlarning uchta asosiy turi mavjud: matn, son va formula.

Microsoft Excel ilovasida olingan natijalar ma'lum bir nomdagi fayl bilan xotirada saqlanishi mumkin.

Excel ilovasi ma'lumotlar kiritishni avtomatlashtirishni ta'minlaydi. Buning uchun to'ldirish belgisi vositasi mavjud. U faol katak yoki diapazonning pastki o'ng

burchagidagi kichik qora kvadratdan iborat. Sichqoncha ko'rsatgichini uning ustiga olib borilsa, u kichik qora xochga () aylanadi. Uni ushlab turib siljitish orqali avtototo'ldirishni amalga oshirish mumkin.



4.24-rasm.

Ishchi sahifa (Rabochiy List) – axborotlarni kiritish, saqlash va hisoblashlarni bajarishga mo'ljallangan ish kitobining elementi bo'lib, u kataklardan iborat bo'ladi. Har bir ishchi sahifa **List 1, List 2, List 3, ...** kabi o'z nomlariga ega bo'lib, ular ishchi sahifalarning yorliqlari deb ataladi.

Ishchi sahifa yorlig'i – u ishchi sahifa (**List**)ning bir qismi hisoblanib, ishchi sahifaning quyi qismida joylashtirilgan bo'ladi va ishchi sahifalarni faolashtirish uchun xizmat qiladi. Foydalanuvchi tomonidan ishchi sahifa yorliqlaridan keraklisini sichqoncha ko'rsatkichi bilan bosilishi uni faol bo'lishini ta'minlaydi.

Natijada faollashgan ishchi sahifada saqlanuvchilar ish kitobining oynasiga chiqariladi.

Ishchi sahifaning nomi ushbu mezonlarga muvofiq bo'lishi lozim:

- har bir ishchi sahifa unikal nomga ega bo'lishi;
- ishchi sahifaning nomi 31 belgidan oshib ketmasligi;
- ishchi sahifa nomlarida «/», «\», «?», «:», «*» kabi belgilarni ishlatilmasligi.

Nazorat savollari

1. Elektron jadval deganda nimani tushunasiz?
2. Elektron jadvallarni turlarini keltiring
3. Excel versiyalarini ayting
4. Excel oynasi interfeysini tasniflang
5. Excel'ni sarlavha satrini tasniflang
6. Microsoft Excel nomlar va formula satri nimani anglatadi?
7. Katak va diapazon nima vazifa bajaradi?
8. Excel'ni ish oynasini tuzilishini ayting?
9. Excel'da ustun va satrlar qanday nomlanadi?
10. Prokurutka tugmasi nima?
11. Excel'da ishchi sahifa(Лист) qanday vazifalarni bajaradi?
12. Excel satr va ustunlar soni qancha?
13. Excel hisoblashlarida qanday formulalardan foydalaniladi?
14. Excel diagrammalar qanday o'rnatiladi?

Adabiyotlar:

1. Noraliev N.X., Rasulov S.Sh. «Axborot kommunikatsion texnologiyalari» darslik. Toshkent, 2020. - 496 bet.
2. Shoaxmedova N.X., Abdullayeva I.M. « Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar» darslik. Toshkent, 2021. - 504 bet.
3. Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К. и др. Информационно-коммуникационные технологии. 1-е изд. Учебник. Алматы, Издание АО «Международный университет информационных технологий», 2017. - 559 стр.
4. Brown and G., Watson. D., «Cambridge IGCSE ICT». Hodder Education, 3rd edition, 2021.-571 pages.
5. Nathan Marz, James Warren., «Big Data principles and best practices of scalable real-time data systems» Manning Shelter Island. 2015, - 330 pages.

4-mavzu. Elektron jadvallar orqali sohaga oid hujjatlarni tayyorlash va qayta ishlash

Reja

1. Kirish: Elektron jadvallar va ularning sohaga oid hujjatlarni tayyorlashdagi roli.
2. Microsoft Excel va Google Sheets kabi mashhur jadval protsessorlari.
3. Formulalar va funktsiyalardan foydalanish orqali hisoblashlar bajarish.
4. Diagrammalar va grafiklar yaratish orqali ma'lumotlarni vizuallashtirish.
5. Sohaga oid hujjatlarni tayyorlash va qayta ishlash bo'yicha amaliy misollar

Elektron jadval - bu ma'lumotlarni jadval ko'rinishida tashkil qilish, saqlash va tahlil qilish uchun mo'ljallangan kompyuter dasturi.

U ustunlar va qatorlardan iborat bo'lib, ularning kesishmasida kataklar joylashgan. Bu kataklarga matn, sonlar yoki formulalar kiritish mumkin. Elektron jadvallar, ayniqsa, moliyaviy hisobotlar, byudjetlar, statistika va boshqa sonli ma'lumotlarni qayta ishlash uchun juda qulay. Misol uchun, Microsoft Excel va Google Sheets mashhur elektron jadval dasturlari hisoblanadi.

1. Elektron jadval nima?

Elektron jadval - bu ma'lumotlarni jadval shaklida tashkil qilish va hisoblash uchun ishlatiladigan ilova.

Elektron jadval - bu raqamli ma'lumotlarni qatorlar va ustunlar bo'yicha tashkil etish, tahlil qilish va vizualizatsiya qilish uchun mo'ljallangan dasturiy ta'minot. U formulalar yordamida avtomatik hisoblashlarni amalga oshirish, diagrammalar yaratish va ma'lumotlarni filtrlash kabi imkoniyatlarni taqdim etadi. Elektron jadvallar biznes, moliya, statistika va boshqa sohalarida ma'lumotlarni boshqarish va tahlil qilish uchun keng qo'llaniladi.

2. Microsoft Office nima?

Microsoft Office - bu hujjatlar yaratish, tahrirlash va boshqarish uchun mo'ljallangan ilova lar to'plami.

Microsoft Office - bu Microsoft korporatsiyasi tomonidan ishlab chiqilgan ofis ilova lari to'plami bo'lib, unga Word matn muharriri, Excel elektron jadvali, PowerPoint taqdimot ilova i, Outlook elektron pochta mijozi va boshqa ilova lar kiradi. Ushbu ilova lar to'plami biznes, ta'lim va shaxsiy foydalanish uchun hujjatlar yaratish, ma'lumotlarni tahlil qilish, taqdimotlar tayyorlash va elektron pochta orqali aloqa qilish kabi vazifalarni bajarishga yordam beradi. Microsoft Office dunyodagi eng keng tarqalgan ofis dasturiy ta'minotlaridan biri hisoblanadi.

3. Microsoft Excel 2016 elektron javalini ta'rifi

Microsoft Excel 2016 - bu ma'lumotlarni jadval ko'rinishida tashkil qilish, tahlil qilish va hisoblash uchun ishlatiladigan ilova .

Microsoft Excel 2016 - bu Microsoft Office dasturiy ta'minot to'plamiga kiruvchi elektron jadval ilova i bo'lib, u ma'lumotlarni qatorlar va ustunlar bo'yicha tashkil etish, formulalar yordamida hisoblashlar bajarish, diagrammalar yaratish va ma'lumotlarni tahlil qilish imkoniyatini beradi. Excel 2016 yangi funktsiyalar va vositalarni o'z ichiga

oladi, bu esa ma'lumotlarni boshqarish va tahlil qilishni yanada samaraliroq qiladi. U biznes, moliya, statistika va boshqa sohalarda keng qo'llaniladi.

4. Excel 2016 ilovasini yuklash

Рабочий стол Ish stolini masalalar panelidan **Пуск** menyusi bilan ochiladigan ro'yxatdan **Excel 2016** tanlanadi.

Excel 2016 faylini yuklash uchun:

1. Excel 2016 ilovasi yuklanadi.
2. **Файл** menyusidan "**Открыть**" ni tanlang.
3. Smchqoncha bilan kerakli jadval fayli ajratilib, bosiladi

4. Excel 2016 faylini yuklash

Excel 2016 faylini yuklash uchun:

1. Excel 2016 ilovani oching.
2. **Файл** menyusidan "**Открыть**" ni tanlang.
3. Kerakli jadval faylini topib, oching.

Excel 2016 jadvalini yuklash uchun avval Microsoft Excel 2016 dasturini kompyuteringizda ishga tushiring. Keyin ilova menyusidagi "Файл" bo'limiga o'ting va "Открыть-Очish" buyrug'ini tanlang. Ochilgan oynada kompyuteringizdagi kerakli Excel faylini (odatda **.xlsx** yoki **.xls** kengaytmasi bilan) toping va uni tanlab "Открыть" tugmasini bosing. Shundan so'ng, jadval Excel 2016 dasturida ochiladi va siz ma'lumotlarni ko'rish, tahrirlash va tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'lasiz.

5. Excel 2016 da yangi ish kitobini nomi?

Excel 2016 da yangi ish kitobi odatda "Книга1" deb nomlanadi. Agar bir nechta yangi kitob ochilsa, ularning nomlari "Книга 2", "Книга 3" va hokazo bo'ladi.

Excel 2016 dasturida yangi ish kitobi yaratilganda, u avtomatik ravishda **Книга1 (Kitob1)** nomi bilan saqlanadi. Bu nom vaqtinchalik bo'lib, foydalanuvchi uni saqlash jarayonida o'zgartirishi mumkin. Agar foydalanuvchi bir nechta yangi ish kitobini ochsa, Excel ularni ketma-ket ravishda **Книга2**, **Книга2** va shunga o'xshash tarzda nomlaydi. Ushbu standart nomlash tizimi foydalanuvchilarga yangi yaratilgan fayllarni tezda aniqlashga yordam beradi, lekin har doim faylni saqlashda o'ziga xos va tushunarli nom berish tavsiya etiladi.

6. Excel 2016 fayli kompyuter xotirasida qanday kengaytma bilan saqlanadi?

Excel 2016 fayllari odatda **.xlsx** kengaytmasi bilan saqlanadi.

Excel 2016 dasturida yaratilgan fayllar kompyuter xotirasida standart holatda **.xlsx** kengaytmasi bilan saqlanadi. Ushbu kengaytma XML formatidagi ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatiladi va Excel fayllarining zamonaviy versiyalari uchun odatiy hisoblanadi. Bundan tashqari, Excel 2016 da **.xls** (Excelning eski versiyalari uchun) va **.xlsb** (makroslar bilan ishlaydigan fayllar uchun) kabi boshqa kengaytmalarda ham saqlash imkoniyati mavjud. Lekin, **.xlsx** kengaytmasi eng ko'p ishlatiladigan va tavsiya etiladigan format hisoblanadi.

Masalan, Baratov Komil.xlsx, Kitob.xlsx, Xo'jalik hisoboti.xlsx

7. Microsoft Excel 2016 interfeysi nima?

Excel 2016 interfeysi - bu ilova bilan ishlash uchun ishlatiladigan tugmalar, menyular, asboblarning paneli va boshqa elementlar to'plami. U lenta, tezkor kirish paneli, ish varag'i va holat satridan iborat.

Microsoft Excel 2016 interfeysi foydalanuvchilarga ma'lumotlarni kiritish, tahrirlash, tahlil qilish va vizualizatsiya qilish imkoniyatini beruvchi grafik elementlar va asboblarning majmuasidir. Uning asosiy qismlari quyidagilardan iborat: yuqori qismida joylashgan "Lenta" (Ribbon) - bu yerda asosiy funksiyalar (Файл, Главная, Вставка, Формула va h.k.) bo'limlarga ajratilgan; "Tezkor kirish paneli" (Quick Access Toolbar) - tez-tez ishlatiladigan buyruqlarni o'z ichiga oladi; "Ish varag'i" (Worksheet) - ma'lumotlar kiritiladigan va tahrirlanadigan asosiy maydon; va "Holat satri" (Status Bar) - joriy holat, ko'rish rejimi va boshqa ma'lumotlarni ko'rsatib turadi. Bu elementlar birgalikda Excel 2016 bilan samarali ishlash uchun qulay muhit yaratadi.

8. Excel 2016da ustun, satr va katak tushunchasi?

Ustun: Harflar bilan belgilangan vertikal chiziqlar (A, B, C...).

Satr: Raqamlar bilan belgilangan gorizontal chiziqlar (1, 2, 3...).

Katak: Ustun va satrning kesishgan joyi (A1, B2, C3...).

Excel 2016 ish varag'i ma'lumotlarni tashkil qilish uchun ishlatiladigan ustunlar, satrlar va kataklardan iborat. Ustunlar lotin alifbosining harflari (A, B, C va hokazo) bilan belgilanadi va varaq bo'ylab vertikal yo'nalishda joylashgan. Satrlar raqamlar (1, 2, 3 va hokazo) bilan belgilanadi va varaq bo'ylab gorizontal yo'nalishda joylashgan. Katak esa ustun va satrning kesishgan nuqtasi bo'lib, ma'lumotlarni kiritish va saqlash uchun ishlatiladi. Har bir katak o'ziga xos manzilga ega, masalan, A1 - bu A ustunidagi birinchi satr katagi. Kataklar Excelda ma'lumotlarni tartibga solish va tahlil qilish uchun asosiy element hisoblanadi.

9. Excel 2016da nechta ustun, satr va katak bor?

Ustunlar: 16384 ta, Satrlar: 1048,576 ta, Kataklar: 17179869184 ta

Microsoft Excel 2016 ish varag'ida juda ko'p miqdordagi ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash imkoniyati mavjud. Unda jami 16,384 ta ustun mavjud bo'lib, ular A dan XFD gacha bo'lgan harflar bilan belgilangan. Satrlar soni esa 1048576 tani tashkil etadi va ular 1 dan boshlab raqamlangan. Shunday qilib, bitta ish varag'idagi umumiy kataklar soni 17179869184 tani tashkil etadi. Bu katta hajmdagi kataklar soni foydalanuvchilarga murakkab ma'lumotlar to'plamlarini samarali tarzda boshqarish va tahlil qilish imkonini beradi.

10. Excel 2016da diapazon tushunchasi

Diapazon: Excelda bir yoki bir nechta kataklardan iborat bo'lgan guruh. Masalan, A1:B10.

Excel 2016 da diapazon deganda, ish varag'idagi bir yoki bir nechta kataklardan tashkil topgan blok tushuniladi. Diapazonlar ma'lumotlarni tahlil qilish, formulalar yozish va formatlash kabi amallarni bajarishda juda muhim rol o'ynaydi. Diapazon odatda boshlang'ich va oxirgi katak manzillarini ko'rsatish orqali belgilanadi, masalan, "A1:B10" diapazoni A1 katakdan boshlab B10 katakgacha bo'lgan barcha kataklarni o'z ichiga oladi. Diapazonlar bilan ishlash Excelda ma'lumotlarni samarali boshqarish va tahlil qilish imkonini beradi.

11. Excel 2016da “Лист-Бапақ” tushunchasi

Лист/Варақ: Excel faylidagi alohida jadval. Bitta faylda bir nechta varaq bo'lishi mumkin.

Excel 2016 da "Лист" yoki "Варақ" tushunchasi, Excel faylidagi alohida jadvalni anglatadi. Har bir Excel fayli (kitob) bir nechta varaqdan iborat bo'lishi mumkin, ularning har biri o'zining ustunlari, satrlari va kataklariga ega. Varaqalar ma'lumotlarni turli kategoriyalarga ajratish, turli xil hisobotlarni yaratish yoki ma'lumotlarni turli nuqtai nazardan tahlil qilish uchun ishlatiladi. Foydalanuvchilar varaqalar o'rtasida osongina o'tishlari, ularni qo'shishlari, o'chirishlari yoki nomlarini o'zgartirishlari mumkin, bu esa Excelda ma'lumotlarni tashkil qilish va boshqarishni osonlashtiradi.

12. Excel 2016da matematik formulalar nima?

Matematik formulalar: Excelda hisoblashlar bajarish uchun ishlatiladigan ifodalar. Ular "=" belgisi bilan boshlanadi va amallar, funksiyalar va katak manzillarini o'z ichiga olishi mumkin.

$$= A1+A2+A3, = B1*A2+A3, = D1*D2+B3$$

Excel 2016 da matematik formulalar - bu kataklardagi qiymatlar ustida turli xil arifmetik va matematik amallarni bajarish uchun ishlatiladigan ifodalardir. Har bir formula "=" (teng) belgisi bilan boshlanadi va undan keyin kerakli hisoblashlarni bajarish uchun zarur bo'lgan amallar (qo'shish, ayirish, ko'paytirish, bo'lish va hokazo), funksiyalar (Сумма, Среднее, Максимум, Минимум va boshqalar) va katak manzillari (A1, B2, C3 va hokazo) keladi. Formulalar Excelning asosiy xususiyatlaridan biri bo'lib, ma'lumotlarni avtomatik tarzda qayta ishlash va tahlil qilish imkonini beradi.

13. Excel 2016da matematik funksiyalar nima?

Matematik funksiyalar: Excelda oldindan belgilangan hisoblashlarni bajaradigan tayyor formulalar. Masalan, Сумма (yig'indi), Среднее (o'rtacha), Максимум (maksimum).

Excel 2016 da matematik funksiyalar - bu murakkab yoki tez-tez ishlatiladigan matematik amallarni bajarish uchun oldindan yaratilgan formulalardir. Ushbu funksiyalar foydalanuvchilarga ma'lumotlarni qayta ishlashni osonlashtiradi va tezlashtiradi. Misol uchun, Сумма funksiyasi berilgan diapazondagi sonlarning yig'indisini hisoblaydi, Среднее funksiyasi o'rtacha qiymatni topadi, Максимум funksiyasi esa eng katta qiymatni aniqlaydi. Excelda yuzlab turli matematik funksiyalar mavjud bo'lib, ular moliyaviy tahlil, statistika, muhandislik va boshqa sohalarda keng qo'llaniladi.

14. Excel 2016ning asosiy imkoniyatlari deganda nima tushuniladi?

Asosiy imkoniyatlar: Ma'lumotlarni kiritish, saqlash, tahrirlash, tartiblash, filtrlash, hisoblashlar bajarish (formulalar, funksiyalar), diagrammalar yaratish va ma'lumotlarni vizuallashtirish.

Excel 2016 ning asosiy imkoniyatlari deganda, uning ma'lumotlarni boshqarish, tahlil qilish va taqdim etish uchun taqdim etadigan fundamental funksiyalari tushuniladi. Bularga ma'lumotlarni kataklarga kiritish va saqlash, mavjud ma'lumotlarni tahrirlash va o'zgartirish, ma'lumotlarni tartiblash va filtrlash orqali kerakli ma'lumotlarni tezda topish, turli xil formulalar va funksiyalar yordamida hisoblashlar bajarish, shuningdek, diagrammalar va grafiklar yaratish orqali

ma'lumotlarni vizuallashtirish kiradi. Ushbu imkoniyatlar Excelni biznes, ta'lim va boshqa sohalarda ma'lumotlarni tahlil qilish va qaror qabul qilish uchun qulay vositaga aylantiradi.

15. Onlayn elektron jadvallar nima?

Onlayn elektron jadvallar: Veb-brauzer orqali ishlaydigan, internetga ulangan holda ma'lumotlarni yaratish, tahrirlash va baham ko'rish imkonini beruvchi elektron jadvallar. Misol: Google Sheets.

Onlayn elektron jadvallar - bu veb-brauzer orqali internetga ulangan holda ishlaydigan dasturiy ta'minot bo'lib, foydalanuvchilarga ma'lumotlarni jadval ko'rinishida yaratish, tahrirlash, saqlash va baham ko'rish imkoniyatini beradi. Ular odatda real vaqt rejimida bir nechta foydalanuvchi tomonidan birgalikda ishlashni qo'llab-quvvatlaydi, bu esa jamoaviy loyihalar va ma'lumotlar almashinuvi uchun qulaydir. Onlayn elektron jadvallarning mashhur misollariga Google Sheets, Microsoft Excel Online va Zoho Sheet kiradi.

Google Sheets, Google korporatsiyasi mahsuloti bo'lib, elektron jadvallar bilan ishlashga mo'ljallangan ilova. U foydalanuvchilarga ma'lumotlarni tashkil etish, tahlil qilish va vizualizatsiya qilish imkonini beradi. Google Sheets onlayn platforma bo'lib, real vaqt rejimida bir nechta foydalanuvchi bilan birgalikda ishlashni osonlashtiradi. U formulalar, grafiklar, pivot jadvallar va boshqa ko'plab vositalarni o'z ichiga oladi, bu esa uni ma'lumotlarni boshqarish va hisobotlar tayyorlash uchun qulay qiladi. Bundan tashqari, Google Sheets boshqa Google xizmatlari bilan integratsiyalashgan bo'lib, ma'lumotlarni import va eksport qilishni osonlashtiradi.

Microsoft Excel Online, Microsoft korporatsiyasi mahsuloti bo'lib, elektron jadvallar bilan onlayn ishlashga mo'ljallangan ilova. Bu Excel dasturining veb-versiyasi bo'lib, foydalanuvchilarga ma'lumotlarni yaratish, tahrirlash, tahlil qilish va baham ko'rish imkonini beradi. Excel Online real vaqt rejimida bir nechta foydalanuvchi bilan hamkorlikda ishlashni qo'llab-quvvatlaydi va ma'lumotlarni bulutda saqlash imkoniyatini beradi. U Excel dasturining asosiy funksiyalarini o'z ichiga oladi, jumladan formulalar, grafiklar, jadvallar va formatlash vositalari. Excel Online, ayniqsa, jamoaviy loyihalar ustida ishlayotgan va ma'lumotlarga istalgan joydan kirishni xohlaydigan foydalanuvchilar uchun qulay.

Zoho Sheet, Zoho korporatsiyasi mahsuloti bo'lib, elektron jadvallar bilan ishlash uchun mo'ljallangan onlayn ilova. U foydalanuvchilarga ma'lumotlarni tashkil etish, tahlil qilish va vizualizatsiya qilish imkoniyatini beradi. Zoho Sheet real vaqt rejimida jamoaviy ishlashni qo'llab-quvvatlaydi, bu esa bir nechta foydalanuvchiga bir vaqtning o'zida hujjatlar ustida ishlash imkonini beradi. Ilova formulalar, grafiklar, pivot jadvallar va ma'lumotlarni import/eksport qilish kabi turli xil funksiyalarni o'z ichiga oladi. Zoho Sheet, ayniqsa, biznes foydalanuvchilar uchun qulay, chunki u Zoho'ning boshqa biznes ilovalari bilan integratsiyalashgan bo'lib, ma'lumotlarni boshqarish va hisobotlarni yaratishni osonlashtiradi.

16. Microsoft Excel elektron jadvalidan boshqa yana boshqa Office larga tegishli elektron jadvallari ommalashgan

Microsoft Exceldan tashqari Officega tegishli ommalashgan elektron jadvallar:
Microsoft Excel Online (Excelning veb-versiyasi)

Microsoft Exceldan tashqari, Microsoft Office oilasiga tegishli bo'lgan yana bir ommalashgan elektron jadval dasturi bu Microsoft Excel Online hisoblanadi. Bu Excelning veb-versiyasi bo'lib, foydalanuvchilarga brauzer orqali elektron jadvallar yaratish, tahrirlash va baham ko'rish imkoniyatini beradi. Excel Online, Excel dasturining asosiy funksiyalarini o'z ichiga oladi va real vaqt rejimida birgalikda ishlash imkoniyatini taqdim etadi, bu esa jamoaviy loyihalar uchun qulaydir.

17. Kompyuterga o'rnatiladigan (masalan, Excel 2016) va onlayn elektron jadvallarni farqi?

Kompyuterga o'rnatiladigan: Kompyuterda o'rnatiladi, internetsiz ishlaydi, ko'proq funksiyalarga ega bo'lishi mumkin.

Onlayn: Veb-brauzerda ishlaydi, internet talab qiladi, birgalikda ishlash osonroq.

Kompyuterga o'rnatiladigan elektron jadvallar (masalan, Excel 2016) va onlayn elektron jadvallar o'rtasida bir nechta asosiy farqlar mavjud. Kompyuterga o'rnatiladigan dasturlar kompyuterga to'liq o'rnatiladi va internetga ulanmasdan ham ishlashi mumkin, shuningdek, ko'pincha onlayn versiyalarga qaraganda ko'proq funksiyalarga ega bo'ladi. Onlayn elektron jadvallar esa veb-brauzer orqali ishlaydi va internetga ulanishni talab qiladi, lekin ular real vaqt rejimida bir nechta foydalanuvchi tomonidan birgalikda ishlashni osonlashtiradi va ma'lumotlarni bulutda saqlash imkoniyatini beradi.

18. Excel 2016 bilan biotexnologiyaga tegishli qanday masalalarni yechish mumkin?

Gen ma'lumotlarini tahlil qilish

Tajriba natijalarini qayta ishlash

Statistik ma'lumotlarni hisoblash

Grafiklar va diagrammalar yaratish

Excel 2016 biotexnologiya sohasida turli masalalarni yechishda yordam berishi mumkin. Masalan, u gen ma'lumotlarini tahlil qilish, tajriba natijalarini qayta ishlash, statistik ma'lumotlarni hisoblash, grafiklar va diagrammalar yaratish, ma'lumotlar bazasini yaratish va boshqarish, shuningdek, ilmiy hisobotlar tayyorlash kabi vazifalarni bajarishda qo'l keladi. Excelning analitik va vizualizatsiya vositalari biotexnologiya tadqiqotchilariga ma'lumotlarni tushunish va ulardan xulosalar chiqarishga yordam beradi.

Excel 2016 shablonlar deganda ... tushuniladi (1 abzasda, batafsil)

Excel 2016 shablonlar deganda, oldindan tayyorlangan va formatlangan hujjatlar tushuniladi, ular foydalanuvchilarga ma'lumotlarni kiritish va tahrirlash orqali tezda yangi jadvallarni yaratish imkoniyatini beradi. Shablonlar turli xil maqsadlar uchun mo'ljallangan bo'lishi mumkin, masalan, byudjetlar tuzish, taqvimlar yaratish, hisobotlar tayyorlash, loyihalarni boshqarish va boshqalar. Ular standart dizayn, formulalar va formatlash elementlarini o'z ichiga oladi, bu esa foydalanuvchilarga vaqtni tejash va professional ko'rinishdagi hujjatlarni yaratishga yordam beradi. Excel 2016 shablonlari Microsoft Office dasturining bir qismi sifatida taqdim etiladi va ularni onlayn manbalardan ham yuklab olish mumkin.

Microsoft Office 16 da OneDrive bu – Microsoft tomonidan taqdim etilgan bulutli saqlash xizmati bo'lib, uning asosiy vazifasi foydalanuvchilarga fayllarni

saqlash, sinxronlash va baham ko‘rish imkoniyatini berishdan iborat. OneDrive yordamida foydalanuvchilar o‘z hujjatlari, fotosuratlari va boshqa ma’lumotlarini bulutda saqlashlari mumkin, bu esa ularga istalgan qurilmadan kirish va tahrirlash imkoniyatini yaratadi. Bundan tashqari, OneDrive fayllarni boshqalar bilan baham ko‘rish va hamkorlikda ishlash imkonini beradi, bu esa jamoaviy loyihalar ustida ishlashni osonlashtiradi. OneDrive Microsoft Office ilovalari bilan integratsiyalashgan bo‘lib, hujjatlarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri saqlash va ochish imkonini beradi.

Nazorat savollari

1. Elektron jadval nima?
2. Microsoft Office nima?
3. Microsoft Excel 2016 elektron javalini ta’rifi
4. Excel 2016 jadvalini yuklash
5. Excel 2016 da yangi ish kitobini nomi ?
6. Excel 2016 fayli kompyuter xotirasida qanday kengaytma bilan saqlanadi?
7. Microsoft Excel 2016 interfeysi nima?
8. Excel 2016da ustun, satr va katak tushunchasi?
9. Excel 2016da nechta ustun, satr va katak bor?
10. Excel 2016da diapazon tushunchasi
11. Excel 2016da “List” tushunchasi
12. Excel 2016da matematik formulalar nima?
13. Excel 2016da matematik funksiyalar nima?
14. Excel 2016ning asosiy imkoniyatlari deganda nima tushuniladi?
15. Onlayn elektron jadvallar nima?
16. Microsoft Excel elektron jadvalidan boshqa yana boshqa Office larga tegishli elektron jadvallari ommalashgan
17. Kompyuterga o‘rnatiladigan (masalan, Excel 2016) va onlayn elektron jadvallarni farqi?
18. Excel 2016 bilan biotexnologiyaga tegishli qanday masalalarni yechish mumkin?

Adabiyotlar:

1. Noraliyev N.X., Rasulov S.Sh. «Axborot kommunikatsion texnologiyalari» darslik. Toshkent, 2020. - 496 bet.
2. Shoaxmedova N.X., Abdullayeva I.M. « Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar» darslik. Toshkent, 2021. - 504 bet.
3. Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К. и др. Информационно-коммуникационные технологии. 1-е изд. Учебник. Алматы, Издание АО «Международный университет информационных технологий», 2017. - 559 стр.
4. Brown and G., Watson. D., «Cambridge IGCSE ICT». Hodder Education, 3rd edition, 2021.-571 pages.
5. Nathan Marz, James Warren., «Big Data principles and best practices of scalable real-time data systems» Manning Shelter Island. 2015, - 330 pages.

5-mavzu. Taqdimotlar tuzish va ular bilan ishlash texnologiyalari

Taqdimot redaktorlari asosiy tushunchasi va ishlash prinsiplari. Microsoft PowerPoint, Google Slides Prezi, Apple Keynote, Libre Office Impress redaktorlarining tahlili. Axborotlar taqdimotini shakllantirish texnologiyasi. Konstruktorlar, maketlar va shablonlardan taqdimot yaratishda optimal foydalanish. Taqdimotlarga grafiklar, obyektlar joylashtirish. Taqdimotni jixozlash va boshqarish. Anniatsion jarayonlarni tashkil etish va oʻrnatish. Taqdimotlarni sozlash va namoyish etish.

Reja:

- 5.1. PowerPoint 2016 interfeysi va uning asosiy elementlari
- 5.2. PowerPoint 16'ning "Bosh sahifa"si.
- 5.3. PowerPoint'da oʻrnatish vositalari
- 5.4. PowerPoint'da dizayn.
- 5.5. PowerPoint taqdimotida oʻtishlar.
- 5.6. PowerPoint taqdimotida animatsiya.

Microsoft PowerPoint, Google Slides Prezi, Apple Keynote, Libre Office Impress redaktorlari

5.1. PowerPoint 2016 interfeysi va uning asosiy elementlari

Microsoft PowerPoint 2016 — bu biznes, taʼlim va boshqa sohalarda taqdimotlar uchun keng qoʻllaniladigan slaydlarni yaratish, tahrirlash va namoyish etish ilovasi.

U matn, tasvirlar, grafika, animatsiyalar va multimedialarni qoʻshish orqali vizual jozibali va maʼlumotga boy slaydlar yaratish imkonini beradi. Microsoft Office paketiga kiradi va Windows, macOS, shuningdek veb-versiya va mobil ilovalar shaklida mavjud.

- **"Vizual"** atamasi koʻrish sezgisi bilan bogʻliq boʻlgan narsalarni ifodalash uchun ishlatiladi. Bu atama koʻrish orqali qabul qilinadigan, koʻz bilan koʻrish mumkin boʻlgan narsalar, tasvirlar, grafiklar, videolar va boshqa shu kabi elementlarni oʻz ichiga oladi.

Vizual axborot – bu koʻrish orqali qabul qilinadigan axborotdir. U matn, rasm, grafik, diagramma, video, animatsiya, ishora, belgi, ramz va boshqa koʻrinishlarda boʻlishi mumkin. Vizual axborot odamlarga maʼlumotni tez va oson tushunishga yordam beradi, xotirani yaxshilaydi va diqqatni jalb qiladi. Reklama, taʼlim, dizayn va boshqa sohalarda muhim ahamiyatga ega.

- **Taqdimot** - bu axborotlarni, gʻoyalarni yoki fikrlarni auditoriyaga vizual va ogʻzaki tarzda yetkazish usuli. U odatda slaydlardan, nutqdan va boshqa qoʻshimcha materiallardan iborat boʻladi. Demak, taqdimot - vizual va matnli materiallar orqali axborotlarni uzatish usuli boʻlib, uning asosiy maqsadi - tinglovchilarni qiziqtirish, gʻoyalarni aniq tushuntirish, faktlarni yetkazish yoki oʻz fikrlariga ishonitirishdan iborat.

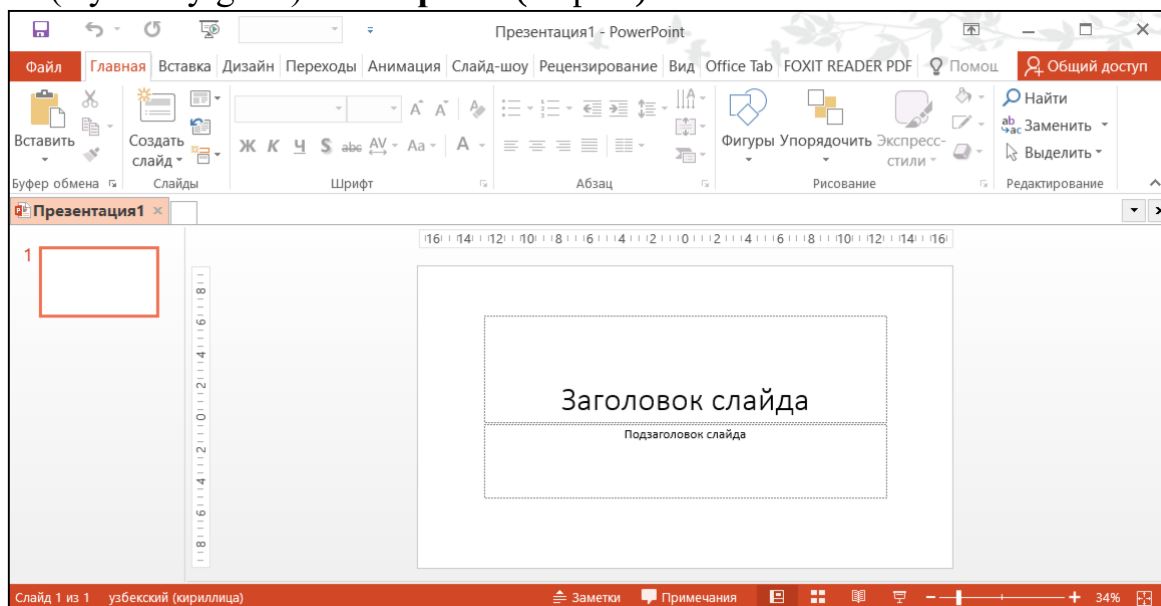
Slayd - PowerPoint taqdimot ilovasining asosiy birligi. U foydalanuvchining axborotlarini vizual tarzda namoyish qilish uchun ishlatiladigan taqdimot yaratish uchun moʻljallangan sahifa. Slaydlar matn, rasmlar, shakllar, grafiklar, videolar va boshqa ob'ektlarni oʻz ichiga olishi mumkin.

- PowerPoint 2016da slaydlar taqdimotni tuzish, axborotlarni tushunarli va qiziqarli tarzda taqdim etish uchun muhim vositadir. Har bir slayd ma'lum bir mavzuga bag'ishlanishi va auditoriya e'tiborini jalb qilish uchun mo'ljallangan bo'lishi kerak.

Animatsiya. PowerPointda animatsiya slayddagi ob'ektlarni harakatga keltirish, ularga e'tiborni jalb etish va taqdimotni yanada qiziqarli qilish vositasi.

- **PowerPoint interfeysi** deganda, foydalanuvchining dastur bilan o'zaro aloqasi va muloqotini ta'minlovchi elementlarning yig'indisi tushuniladi. Bu elementlar foydalanuvchiga taqdimotlarni yaratish, tahrirlash va namoyish qilish imkonini beradi.

1) **Sarlavha satri.** U oynaning yuqori qismida joylashgan bo'lib, hujjat nomi va ilova nomi ko'rsatiladi (masalan, **Презентация1 - PowerPoint**). Shuningdek bu qator oynani boshqarish tugmalarini o'z ichiga oladi: **Свернуть** (Yig'ish), **Свернуть в окно** (Oynada yig'ish) va **Заккрыть** (Yopish).



5.1-rasm. Microsoft PowerPoint 2016 oynasi.

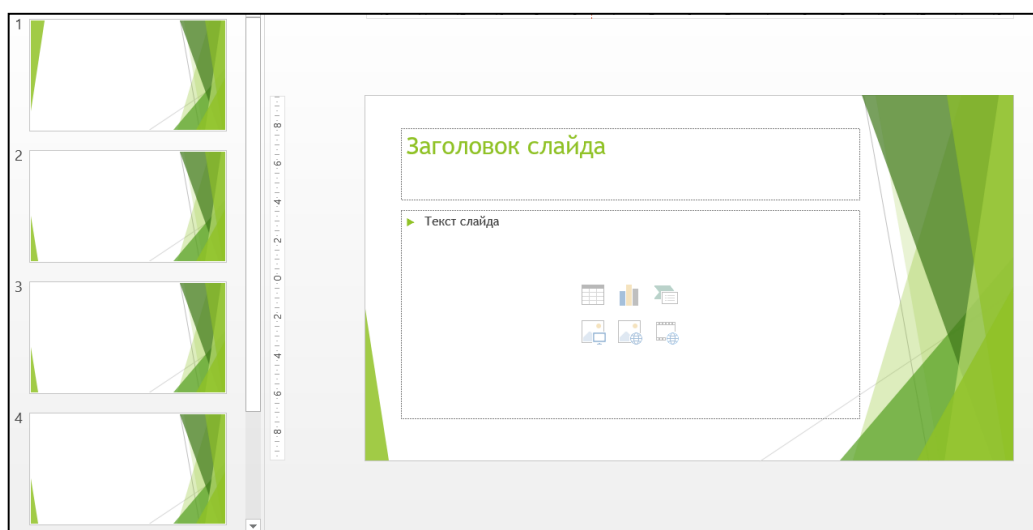
Yuqori chap burchakda (sozlamalarga qarab lenta ustida yoki ostida) joylashgan. **Создать** (Tuzish), **Сохранить** (Saqlash), **Отменить ввод** (Kiritishni bekor qilish), **Открыть** (Ochish), **Начать с начала** (Boshidan boshlash) kabi ko'p ishlatiladigan buyruqlarni o'z ichiga oladi. Foydalanuvchi kerakli buyruqlarni bu panelga qo'shish orqali uni sozlashi mumkin.

2) **Lenta (Tasma).** Oynaning vkladkalarga ajratilgan qatori. Lenta **Главная** (Bosh sahifa), **Вставка** (Kiritish), **Дизайн** (Dizayn), **Переходы** (O'tishlar), **Анимация** (Animatsiya), **Слайд-шоу** (Slayd namoyishi), **Рецензирование** (Tahrirlash, Ko'rib chiqish) va **Вид** (Ko'rinish) kabi vkladkalardan iborat bo'ladi. Lenta vazifalarga moslashuvchan kontekstli vkladkalarni ham taklif qiladi. Lenta - oyna sarlavhasi ostida joylashgan interfeysning asosiy elementi. Kontekst vkladkalar – slayd ob'ektlari bilan ishlaganda lenta qatorida ochiladi. Lenta vkladkalari ishchi sohasi maydonini kengaytirish uchun yig'ib qo'yish mumkin. Bu ish vkladka nomini ikki marta bosish orqali amalga oshiriladi.

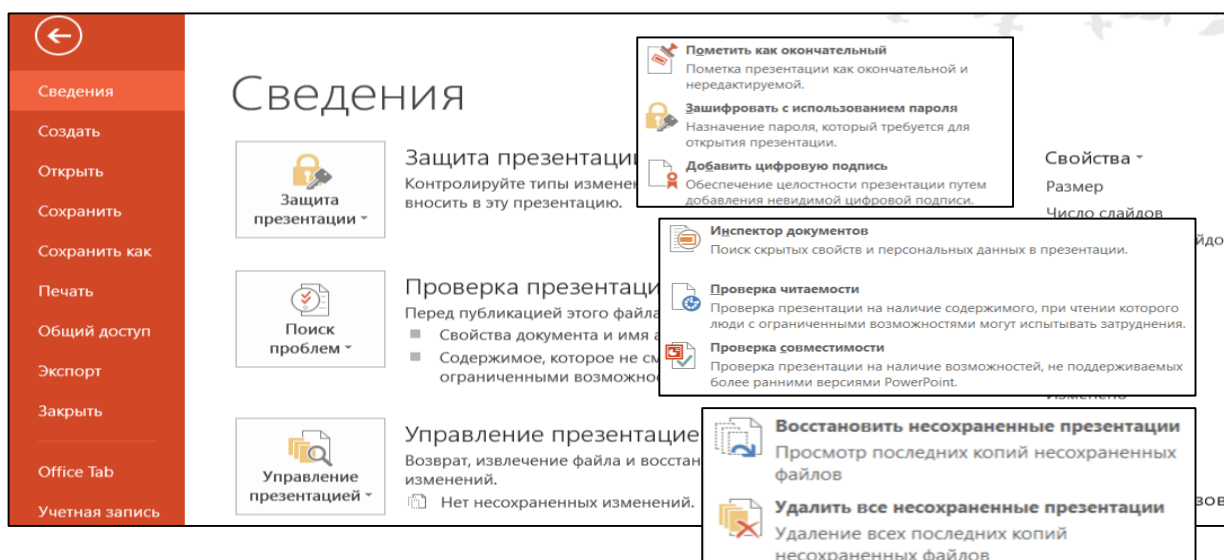


5.2-рasm. PowerPoint 2016 ilovasini salavha va lenta qatori.

3) **Навигационная и слайдовая панели.** Навигационная панель охватывает левую часть экрана, слайды которой отображаются в виде миниатюр. Слайдовая панель находится в центре экрана и отображает текущий слайд. Навигационная панель используется для переключения между слайдами, а слайдовая панель используется для редактирования слайда. Навигационная панель также позволяет выбрать тему оформления, а слайдовая панель позволяет выбрать тему оформления. Навигационная панель также позволяет выбрать тему оформления, а слайдовая панель позволяет выбрать тему оформления.



5.3-рasm. PowerPointi navigatsiya va slaydlar paneli.



4) **Статусная строка** - PowerPoint oynasining eng pastki qismida joylashgan gorizontal panel. U foydalanuvchiga taqdimot haqida ma'lumotlar beradi va qulay boshqaruv elementlarini o'z ichiga oladi. Holat satrida faol slaydning tartib raqami, slayd matni

tili, eslatmalar, slaydlarni ko'rish tugmalari (oddiy, slaydlarni saralash, o'qish rejimi), slaydni namoyish qilish tugmasi va slayd masshtabini o'zgartirish vositasi mavjud.

Файл менюси. U lenta qatorida joylashgan, buyruqlar menyusi. Oynada qizil fonda ajratilib ko'rsatiladi.

Сведения (Xabar)da taqdimot xususiyatlari va himoyasini boshqarish amalga oshiriladi.

• **Свойства** (Xususiyat): Muallif, yaratilgan sana, fayl hajmi, sahifalar va so'zlar soni kabi metama'lumotlarni ko'rsatadi. Sarlavha, teglar yoki fikrlar kabi xususiyatlarni tahrirlash mumkin.

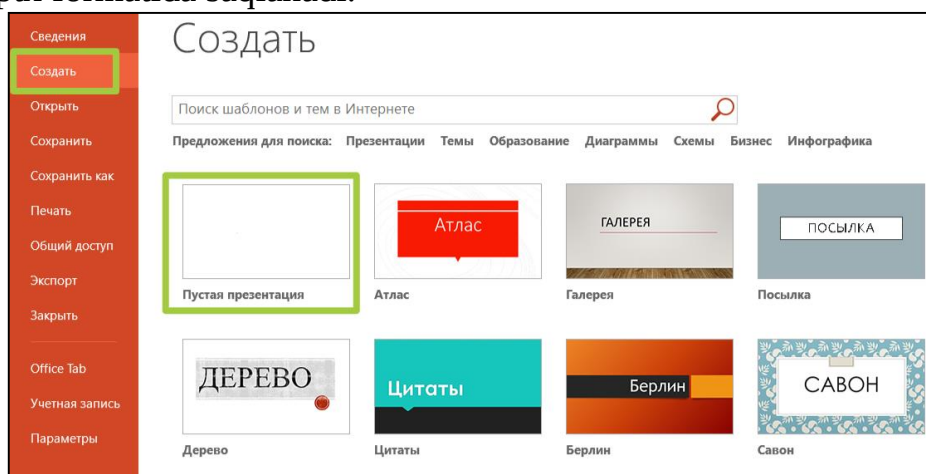
• **Защита презентации** (Taqdimotlar himoyasi): 1)**Пометить как окончательной** (taqdimotning yakuniy versiyasi ekanligini ko'rsatish) - Tahrirlashni cheklash: tahrirlashni taqiqlash kabi kirish huquqlarini sozlash; 2)**Зашифровать с использованием пароля** (Taqdimotni ochish uchun parol o'rnatish); 3)**Добавить цифровую подпись** (Raqamli imzo qo'shish): Haqiqiyiligini tasdiqlash uchun imzo qo'shish.

Создать (Tuzish) bo'limi. Bu bo'limda yangi taqdimot yaratish yoki mavjud shablonlardan foydalanish vositalari keltirilgan.

PowerPoint 2016'da **Создать** (Tuzish) buyrug'i yangi taqdimotni tuzish uchun ishlatiladi. Bu tugma bosilgandaganingizda, foydalanuchigaa bir nechta variantlarda taqdimotlar tuzish taklif etiladi, masalan:

Пустая презентация (Bo'sh taqdimot): Bu variant foydalanuchiga yangi taqdimot yaratish imkonini beradi. Unda slaydlarni qo'shish, ularning maketini tanlash,, ranglarni, shriftlarni va boshqa dizayn elementlarini sozlashlar amalga oshiriladi.

Файл-Создать-Пустая презентация buyruqlar ketma-ketligi berilsa **Презентация 1** nomda yangi taqdimot tuzish oynasi ochiladi (5.1-rasm). Odatda, PowerPoint yangi tuziladigan taqdimotlarga **Презентация 1**, **Презентация 2**, **Презентация 3**, ... kabi nomlar avtomatik tarzda beriladi. Ilova fayli kompyuter xotirasida *.pptx formatida saqlanadi.



5.5-rasm. Файл menyusini Создать bo'limi.

Microsoft PowerPoint 2016'da shablon — bu yangi taqdimotni yaratish uchun asos sifatida foydalanish mumkin bo'lgan, oldindan o'rnatilgan dizayn, maket, ranglar sxemasi, shriftlar va ba'zida kontentga ega bo'lgan fayl yoki fayllar to'plamidir.

Shablonlar slaydlarni rasmiylashtirish jarayonini osonlashtiradi, bir xil uslubni ta'minlaydi va vaqtni tejaydi.

PowerPoint'dagi shablon turlari:

- O'rnatilgan shablonlar: PowerPoint 2016 yangi taqdimotni yaratishda mavjud bo'lgan ko'plab o'rnatilgan shablonlarni taklif etadi: Foydalanuvchi shablonlari: Siz slaydlarni sozlash orqali o'z shabloningizni yaratishingiz va uni qayta foydalanish uchun .potx formatida saqlashingiz mumkin.

- Internetdan olinadigan shablonlar: PowerPoint interfeysi orqali Microsoft Office saytidan yoki boshqa manbalardan qo'shimcha shablonlarni yuklab olish mumkin.

Shablonlar tarkibi:

- Slayd maketlari. Matn, tasvirlar, grafiklar va boshqa elementlarning joylashuvini belgilaydi.

- Mavzular. Barcha slaydlarga qo'llaniladigan ranglar sxemalari, shriftlar va effektlarni o'z ichiga oladi.

- Fon rasmlari yoki stillar. Umumiy vizual uslubni belgilovchi orqa fonlar.

- Slayd ustalari. Turli xil slaydlar uchun maketlar va sozlamalar to'plami (masalan, sarlavha slaydi, kontentli slayd).

Shablonlardan foydalanish, foydalanuvchiga tayyor shablonlardan birini tanlash imkonini beradi. Shablonlar taqdimot uchun oldindan tayyorlangan dizayn va maketlarni o'z ichiga oladi, bu esa vaqtni tejaydi va bir xil stil (uslub)ni ta'minlaydi. Foydalanuvchi PowerPoint ilovasida taklif etiladigan shablonlardan birini tanlashi, yoki Microsoft Office saytidan yoki boshqa manbalardan qo'shimcha shablonlarni yuklab olishi mumkin.

Mavjud taqdimotdan foydalanish, u foydalanuvchiga mavjud taqdimotni ochish va uni yangi taqdimot tuzish uchun asos sifatida ishlatish imkonini beradi.

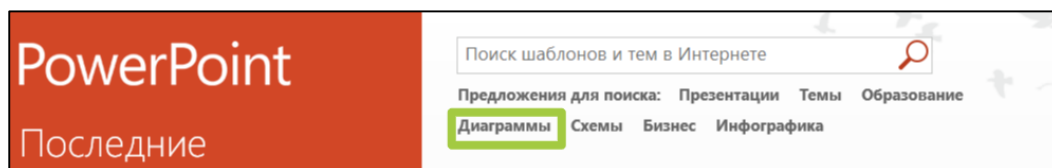
Demak, PowerPoint'da shablon, bu – taqdimot uchun oldindan tayyorlangan dizayn va formatlash elementlari to'plamidir.

5.1-vazifa. PowerPoint'da taklif etiladigan shablonlardan foydalanib yangi taqdimot faylini tuzing.

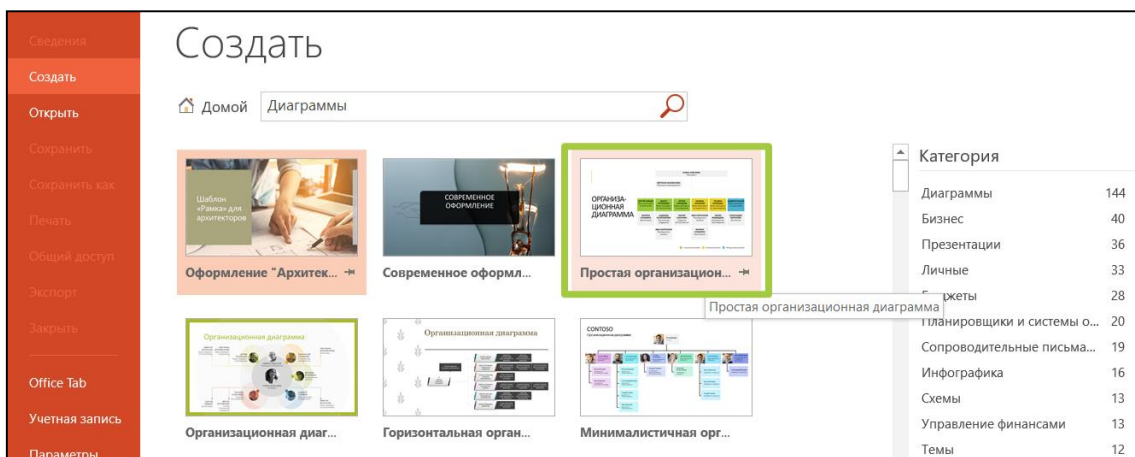
Bajarish usuli.

1) **Файл** menyusidan **Создать** buyrug'i beriladi;

2) **Создать** oynasini **Предложение для поиска** (Internetda qidiruv uchun taklif) qatoridan **Диаграммы** (Diagrammalar) yozuvini sichqoncha bilan faollashtiramiz (5.6-rasm.). Natijada, Internetda **Диаграммы** toifasiga mansub shablonlar qidiruvi amalga oshiriladi va ularning ro'yxati maketlar ko'rinishda **Создать** oynasida taklif etiladi (5.7-rasm.). Bu ro'yxatdan, masalan, **Пустая организационная диаграмма** (Bo'sh tashkiliy diagramma)ni belgilab faollashtiriladi.



5.6-rasm.



5.7-rasm.

3) Ochilgan muloqot oynasidan **Создать** tugmasi bosiladi (5.8-rasm).

Открыть (Ochish) bo'limi. Unda mavjud fayllarni yuklash amalga oshiriladi. **Открыть** bandi mavjud hujjatni tahrirlash uchun yuklash imkonini beradi (5.9-rasm.). Asosiy funksiyalari:

- **Последние** (Oxirgi tahrirlangan taqdimotlar): Tezkor kirish uchun yaqinda ochilgan fayllar ro'yxati.

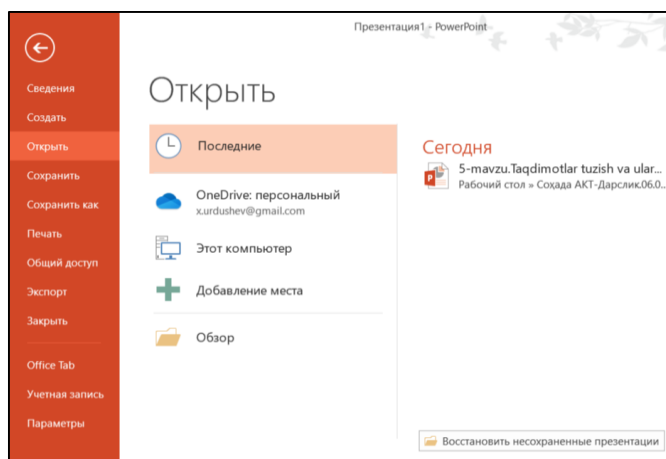
- **OneDrive** персональный: Microsoft OneDrive bulutida saqlangan taqdimot fayllarini ochish.

- **Этот компьютер** - Bu kompyuter: Mahalliy diskdan taqdimot fayllarini tanlash (masalan, **Документы** - Hujjatlar papkasidan).

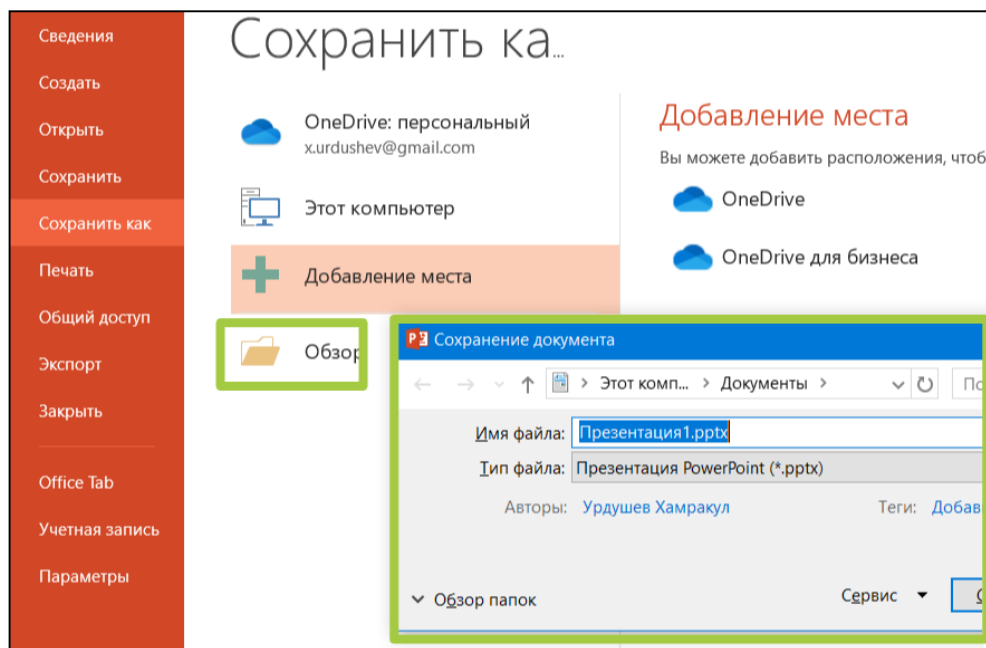
- **Обзор.** Документы yoki foydalanuvchi papka va fayllarini ochish.



5.8-rasm.



5.9-rasm.



5.10-rasm.

Сохранить (Saqlash) bandi buyruqlari. **Сохранить** bandi joriy taqdimot faylidagi o‘zgarishlarni saqlash uchun ishlatiladi. Asosiy funksiyalari:

- Agar hujjat oldin nomlangan va saqlash joyiga ega bo‘lsa (masalan, oldin (D:) diskda yoki **OneDrive**’da saqlangan bo‘lsa), bu buyruq mavjud faylni yangilaydi.
- Agar hujjat yangi tuzilgan bo‘lsa (masalan, **Презентация 1**), nomni va joylashuvni tanlash uchun **Сохранить как** (Kabi saqlash) muloqot oynasi ochiladi.
- **OneDrive** sozlamalari o‘rnatilgan bo‘lsa, u bilan ishlashda avtomatik saqlash qo‘llab - quvvatlanadi.

Файл menyusidan **Сохранить** buyrug‘i berilganda **Этот компьютер** bandi faol bo‘lib ochiladi (3.14 - rasm.).

Сохранить как (Kabi saqlash) bo‘limi. **Сохранить как** bandi taqdimot hujjatini yangi nom ostida, boshqa joyda (masalan, (D:) diskda, papkalarda, **OneDrive** bulutda) yoki boshqa formatlarda (masalan, pdf) saqlash imkonini beradi. Asosiy funksiyalari:

- **Номи yoki joyni o‘zgartirish:** Hujjat nusxasini yangi nom bilan yoki boshqa papkada/bulutda saqlash.
- **Formatni tanlash:** *.pptx (Word 2016ni standart formati); *.ppt (PoirPointing eski versiyalari formati); *.pdf, *.pptm, *.ppsx va boshqa formatlar.
- **Saqlash joylari:** **OneDrive**. Bu kompyuter, tarmoq papkalari yoki boshqa ulangan bulutli servislari.

Печать (Chop etish) buyrug‘i. Taqdimotni chop etish uchun zarur bo‘lgan barcha sozlamalarni o‘z ichiga oladi.

Принтер (Printer). Chop etish uchun printerni tanlash. Printerning xossalarini sozlash (masalan, qog‘oz o‘lchami, sifati, rangli yoki qora-oq chop etish).

Настройки (Sozlamalar):

- **Печать всех слайдов** (Barcha slaydlarni chop etish). Barcha slaydlarni chop etish yoki faqat tanlangan slaydlarni chop etish.

• **Диапазон** (Diapazon): Slaydlarning tegishli diapazonini (masalan, 1-dan 5-gacha) chop etish.

• **Полные страницы слайдов** (Slaydlarning to'liq sahifalari). Qog'ozning har bir sahifasiga bitta slayd chop etish.

• Slaydlarning joylashuvini sozlash (masalan, har bir sahifaga bir nechta slayd, qaydlar bilan chop etish, konspekt ko'rinishida chop etish).

• **Цвет** (Rang): Rangli, kul rang shkalasi yoki qora-oq chop etishni tanlash.

• **Копии** (Nusxalar): Chop etiladigan nusxalar sonini belgilash.

• **Упорядочить** (Tartiblashtirish). Agar bir nechta nusxa chop etilsa, ularni tartiblashtirish (masalan, 1, 2, 3... yoki 1, 1, 1...).

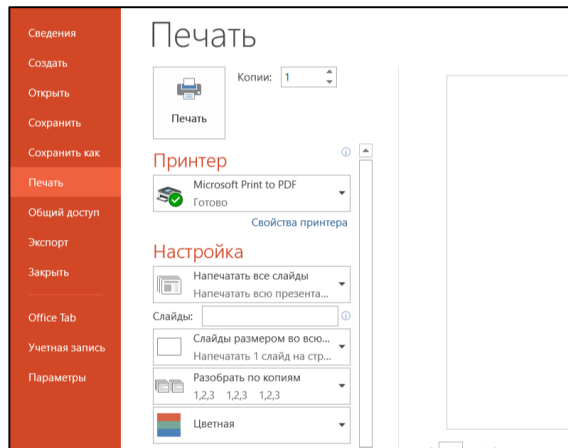
Предварительный просмотр (Oldindan ko'rish). Chop etishdan oldin slaydlarning ko'rinishini ko'rish. Chop etishdan oldin slaydlarni ko'rib chiqish va kerak bo'lsa sozlamalarni o'zgartirish.

Печать (Chop etish) tugmasi. Sozlamalar o'rnatilgandan so'ng chop etishni boshlash.

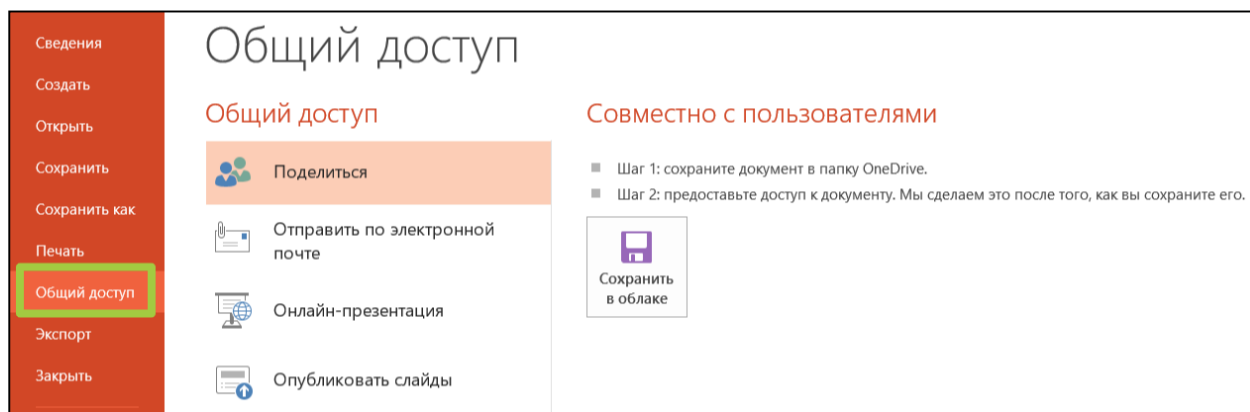
Файл menyusini **Общий доступ** (Umumiy foydalanish) opsiyasi.

Microsoft PowerPoint 2016da **Файл-Общий доступ** функцияси тақдимотни бошқа фойдаланувчилар билан турли усуллар орқали бўлишишга имкон беради, масалан, электрон почта орқали юбориш, булутда сақлаш ёки турли форматларга экспорт қилиш.

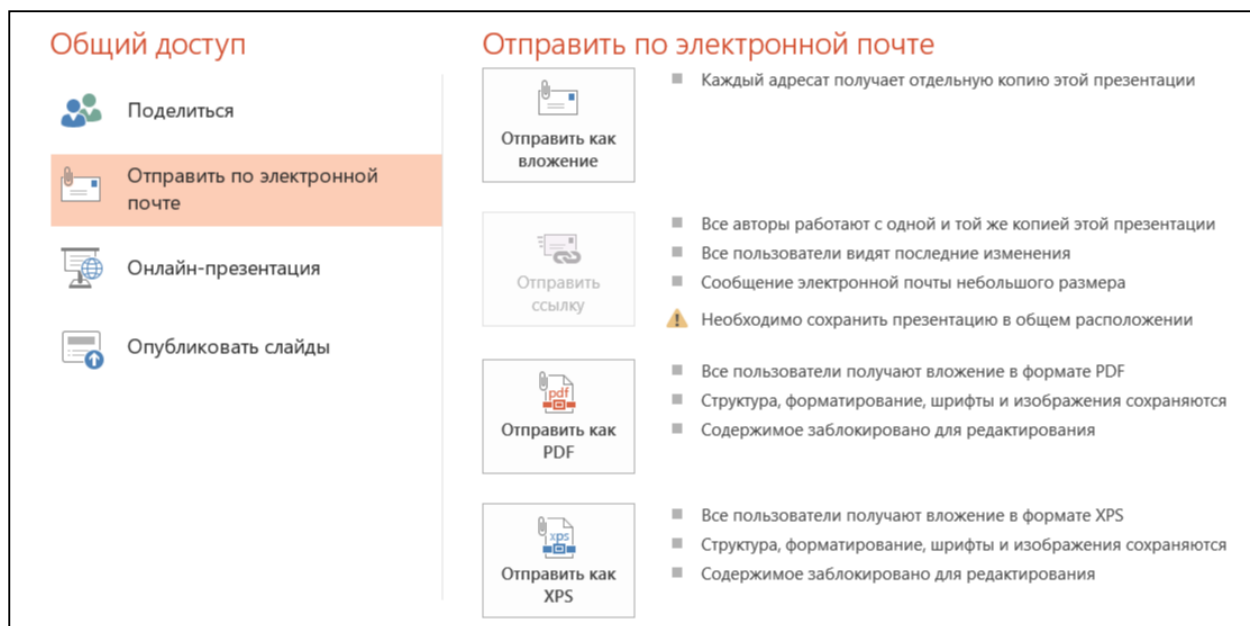
1) **Файл:Общий доступ►Поделиться** (**Файл:** Umumiy foydalanish►Bo'lishish). Bu komanda taqdimotni hamkasblar yoki do'stlar bilan tezkorlik bilan bo'lishishga imkon beradi. Foydalanuvchi taqdimotga havola yuborishi yoki uni darhol onlayn hamkorlik uchun ochiq qilishi mumkin. Foydalanuvchilar sizning taqdimotingizni to'g'ridan-to'g'ri brauzerda ko'rishlari, shuningdek, izohlar qoldirishlari va o'zgartirishlar kiritishlari mumkin (5.12-rasm).



5.11-rasm.



5.12-rasm.



5.13-рasm.

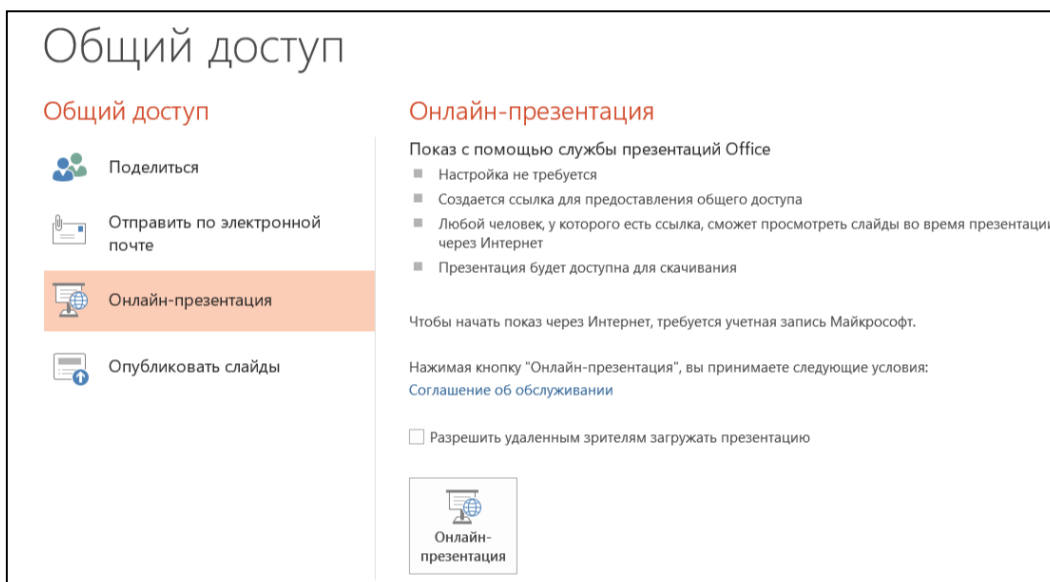
2) Файл:Общий доступ►Отправить по электронной почте (Файл: Umumiy foydalanish►Elektron pochta orqali yuborish). Bu yerda taqdimotni elektron pochta orqali yuborishning bir nechta variantlaridan birini tanlash mumkin (5.13-rasm.).

•Присоединение файла: отправка полной версии презентации как вложения (Faylni ilova qilish: taqdimotning to‘liq versiyasini ilova sifatida yuborish).

•Ссылка на файл: создание и отправка гиперссылки на ваш документ, размещённый в облаке, например, OneDrive. (Faylga havola: bulutda joylashgan hujjat uchun giperhavola yaratish va yuborish, masalan, OneDrive).

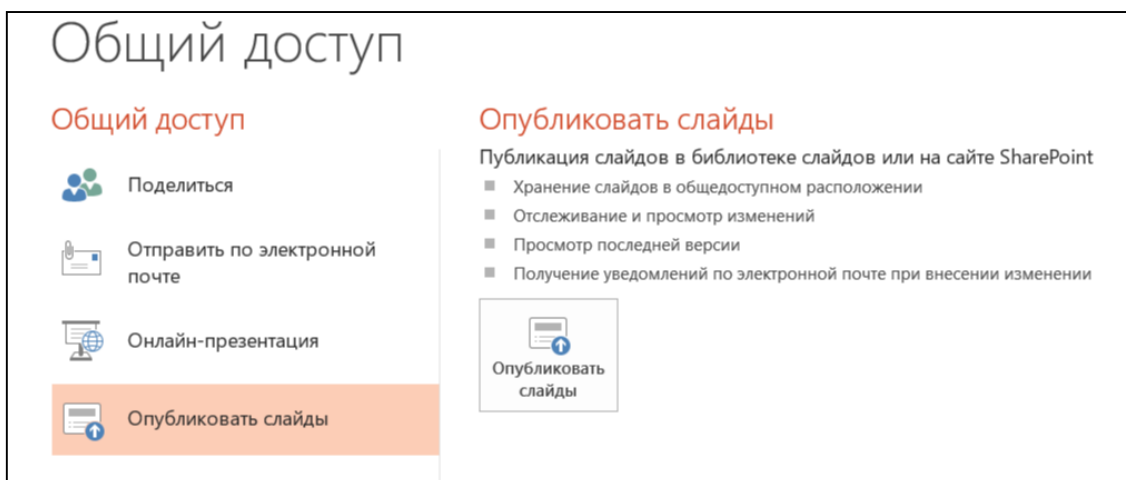
•PDF-версия: преобразование презентации в PDF-файл перед отправкой (PDF-versiya: taqdimotni yuborishdan oldin PDF fayliga aylantirish).

•3) Файл: Общий доступ►Онлайн-презентация (Файл:Umumiy foydalanish►Onlayn-taqdimot). Bu band jonli veb-konferensiyani ishga tushirishga imkon beradi, unda tomoshabinlar foydalanuvchining taqdimotini real vaqt rejimida ko‘radi. Bu masofaviy uchrashuvlar, treninglar yoki ma’ruzalar uchun foydali. Ovoz va chatni yoqish, bu ishtirokchilarga bir-birlari bilan muloqot qilish imkonini beradi (5.14-rasm.).



5.14-rasm.

4) Файл: Общий доступ ► Опубликовать слайды (Файл: Umumiy foydalanish ► Slaydlarni e'lon qilish). Bu opsiyani tanlash orqali sizning taqdimotingiz ommaviy yoki tanlangan foydalanuvchilar orasida e'lon qilinadi. U boshqa ishtirokchilar uchun ko'rish va yuklab olish uchun ochiq bo'ladi. Muallif taqdimotning maxfiylik darajasini o'zi belgilaydi, unga ommaviy havola yoki faqat taklif bo'yicha kirish mumkin bo'ladi (5.15-rasm.).



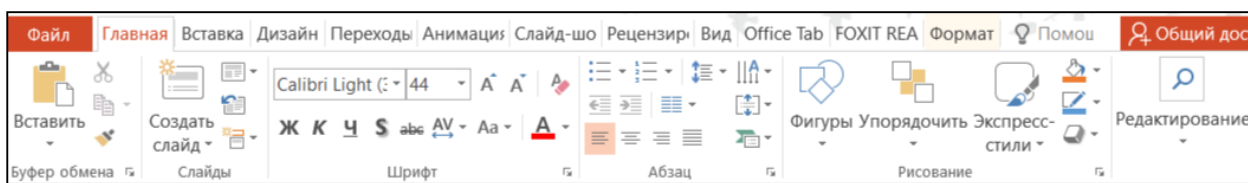
5.15-rasm.

Bu vositalar taqdimotlarni samarali bo'lishish va boshqa Microsoft Office foydalanuvchilari bilan hamkorlik qilishga amaliy yordam beradi.

Shuningdek, **Файл** menyusi **Экспорт** (Eksport), **Заккрыть** (Yopish), **Учетная запись** (Qayd yozuvi) va **Параметры** (Parametrlar) kabi vositalardan iborat.

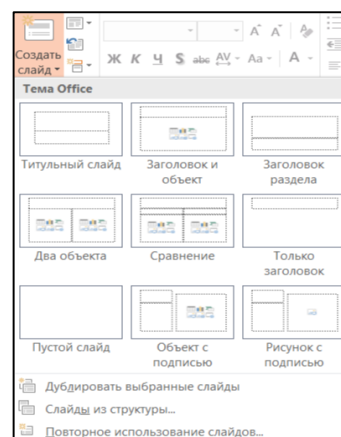
5.2. PowerPoint 16'ning "Bosh sahifa"si. Slaydlar, shriftlar bilan ishlash, rasm chizish va tahrirlashlar

Главная (Bosh sahifa) vkladkasi Microsoft PowerPoint 2016 interfeysining asosiy vkladkalaridan biri bo'lib, taqdimotlarni boshqarish va slaydlarni tahrirlash uchun ko'plab muhim vositalarga kirishni ta'minlaydi. PowerPoint ilovasi ishga tushirilganda yoki taqdimot fayli ochilganda, bosh sahifa vkladkasi faol bo'ladi.



5.16-rasm.

Создать слайд (Slayd tuzish) buyrug'i berilganda, mavjud taqdimotga yangi bo'sh slaydni tez qo'shish imkonini beradi. **Создать слайд** tugmasi bosgandan so'ng, yangi slayd maketini tanlash uchun oyna ochiladi, u yerda Титульный слайд (Titul slaydi), Заголовок и объект (Sarlavha va ob'ekt), Заголовок раздела (Bo'lim sarlavhasi), Два объекта (Ikkita ob'ekt), Сравнение (Taqqoslash), Только заголовок (Faqat sarlavha), Пустой слайд (Bo'sh slayd), Объект с подписью (Imzoli ob'ekt) va Рисунок с подписью (Rasmlı ob'ekt) kabi slayd maketlari taqdim qilinadi.



5.17-rasm.

PowerPoint slayd maketlari turlari (5.17-расм.):

- **Титульный слайд** (Sarlavha slaydi) – taqdimotning birinchi slaydi uchun ishlatiladi. U sarlavha va kichik sarlavha uchun ajratilgan maydondan iborat slayd maketi.

- **Заголовок и содержимое** (Sarlavha va mazmuni) – u ko'plab slaydlar uchun asosiy maket hisrblanadi. U sarlavha va asosiy mazmun uchun maydonni o'z ichiga oladi.

- **Раздел с заголовком** (Sarlavhali bo'lim) – taqdimotni qismlarga ajratish uchun ishlatiladi. U faqat sarlavha va kichik sarlavha maydonini o'z ichiga oladi.

- **Два объекта** (Ikki ob'ekt) – u sarlavha, matn va ob'ektlarni joylashtirish uchun ikkita sohaga ajratilgan maydondan iborat.

- **Сравнение** (Taqqoslash) – "Ikkita ob'ekt" maketiga o'xshaydi, lekin har bir mazmun sohasi uchun imzo formati bilan farqlanadi.

- **Только заголовок** (Faqat sarlavha) – u faqat slayd sarlavhasi maydonini o'z ichiga oladi.

- **Пустой слайд** (Bo'sh slayd) – foydalanuvchi tomondan ob'ektlar qo'shiladigan bo'sh slayd maketi.

Макет слайда (Slayd maketi) buyrug'i bilan joriy slaydning maketi o'zgartiriladi.

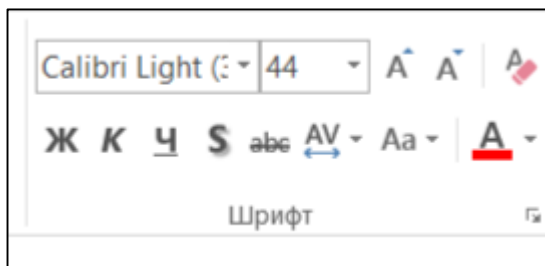
Сбросить (Qayta o'rnatish) buyrug'i, joriy slaydni dastlabki maketi formatiga qaytaradi, joylashuv va formatlashdagi o'zgarishlarni bekor qiladi.

Раздел (Bo'lim) buyrug'i, katta hajimli taqdimotlarda qulay navigatsiya va boshqaruv uchun slaydlarni mantiqiy bo'limlarga ajratish uchun qo'llaniladi.

Главная (Bosh sahifa) vkladkasidagi **Шрифт** guruhi taqdimotdagi matnni formatlash vositalarni taqdim etadi. Bu guruh matnning kўринишини, jumladan, shrift, o'lcham, uslub, rang va boshqa parametrlarni o'zgartirish imkonini beradi.

Тень текста (Soyali matn). Tanlangan matnga soya effektini qo'shadi, vizual chuqurlik yaratadi va matnni slaydda ajratib ko'rsatadi.

Зачеркнутый (Matn ustidan chizish). O'chirilgan yoki eskirgan ma'lumotni belgilash uchun matn o'rtasidan gorizontall chiziq qo'shadi.



5.18-rasm.

Межзнаковый интервал (Belgilar oralig'i). Tanlangan matndagi belgilar orasidagi masofani sozlaydi, bu matnni zichroq yoki siyraklashtirish imkonini beradi.

Регистр. Tanlangan matndagi harflar registrini o'zgartiradi (masalan, barcha harflarni katta yoki kichik qiladi).

Направление текста (Matn yo'nalishi). Matn maydoni yoki shakldagi matnning yo'nalishini o'zgartiradi (masalan, gorizontall, vertikal yoki burilgan).

Выровнять текст (Matnni tekislash). Matn maydoni yoki shakl ichidagi matnning vertikal tekislanishini sozlaydi (masalan, yuqoriga, markazga yoki pastki qirraga).

Добавить или удалить колонки. (Kalonka (Ustun)larni qo'shish yoki o'chirish. Matn maydonidagi matnni bir nechta ustunga ajratish yoki uni bir ustunli formatga qaytarish imkonini beradi.

Преобразовать в графический элемент SmartArt (SmartArt grafik elementga aylantirish). Tanlangan matnni (odatda ro'yxat yoki paragraflar) SmartArt grafik ob'ektiga aylantiradi, bu ma'lumotni diagramma, sxema yoki ro'yxat ko'rinishida vizual tarzda taqdim etadi.

Упорядочить (Tartibga solish). Ob'ektlarning bir-biriga nisbatan joylashuv tartibini o'zgartirish uchun ishlatiladi.

Экспресс стили (Ekspress uslublar). Tayyor dizaynerlik bezak shablonlarini shakllar, jadvallar, diagrammalar va taqdimotning boshqa ob'ektlariga tez qo'llash imkonini beradi. Ranglar, soyalar, konturlar va to'ldirishlarni o'z ichiga oladi.

Заливка фигуры (Shaklni to'ldirish). Shaklning ichki fonini belgilaydi. Quyidagi to'ldirish turlarini o'rnatish mumkin: rangli to'ldirish: bir xil fon rangi; gradientli to'ldirish: ikkita rang o'rtasidagi silliq o'tish; rasm yoki to'qima: shaklning ichki qismini to'ldirish uchun tasvirlar yoki naqshlardan foydalanish; naqsh: takrorlanuvchi elementlarni joylashtirish orqali naqshlar yaratish.

Контур фигуры (Shakl konturi). Shakl chegarasining ko'rinishini sozlaydi — chiziq qalinligi, uning rangi va bezagi. Imkoniyatlari: kontur qalinligini o'zgartirish (masalan, ingichkadan qalingacha); chiziqlar ranglarini tanlash; turli shtrixlash uslublarini qo'llash (nuqtalar, tirelar, to'liqinli chiziqlar va boshqalar).

Эффекты фигуры (Shakl effektlari). Bu shaklga hajm, chuqurlik va ifoda beradigan qo'shimcha vizual effektlar. Ularga quyidagilar kiradi: soya: shakldan soya

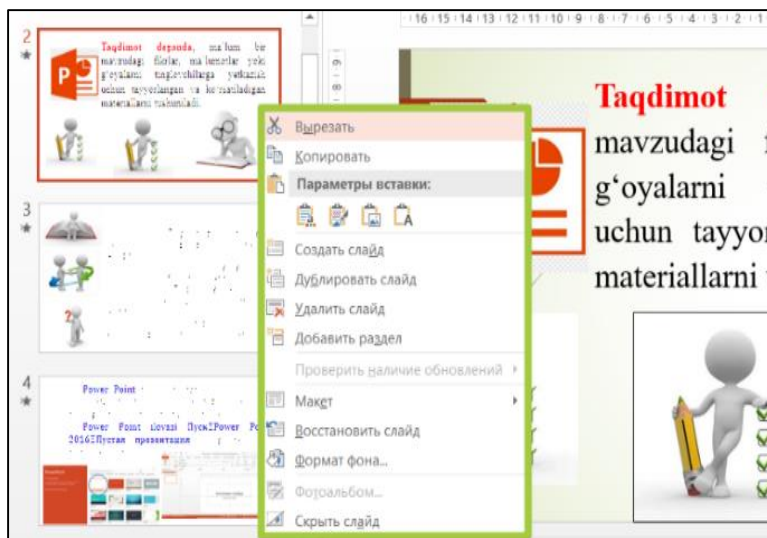
tushishi effektini yaratadi; aks ettirish: ob'ektning oyna yuzasida aks etishini taqlid qiladi; yorqinlik: shakl atrofida yumshoq yorqinlik qo'shadi; relief: hajm va uch o'lchamlilik hissini beradi; xiralashtirish: shaklning chetlarini yumshoq va noaniq qiladi.

Редактирование

(Tahrirlash) guruhi: **Найти** (Izlash), **Заменить** (Almashtirish), **Выделить** (Ajratis).

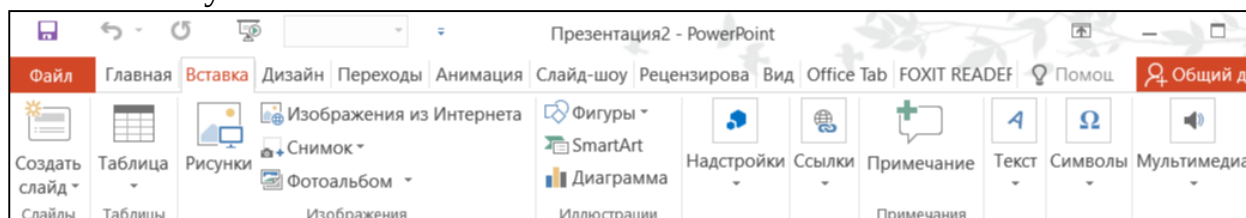
Ilovada bilan ishlashda kontekst menyulardan foydalanish yuqori samara beradi.

Контекст меню – bu operatsion tizimning grafik interfeysi elementi bo'lib, foydalanuvchi tomonidan tanlangan ob'ekt ustida zarur harakatni tanlash uchun chaqiriladigan buyruqlar ro'yxati. U belgilangan ob'ektda sichqonchani o'ng klavishni bosish orqali chaqiriladi (5.19-rasm.)



5.19-rasm.

5.3. PowerPoint'da o'rnatish vositalari: jadvallar, tasvirlar, ilustratsiyalar, izohlar va multimediyalar bilan ishlash



5.20-rasm.

PowerPoint'da **Вставка** (Qo'yish) vkladkasi taqdimot slaydlariga turli elementlarni qo'shish uchun mo'ljallangan. Bu vkladkada matn, tasvirlar, jadvallar, diagrammalar, shakllar, belgilar, kliplar, ovozlar, videoroliklar, giperhavolalar va boshqa ob'ektlarni qo'yish uchun vositalar mavjud bo'lib, ular taqdimotni yanada aniq va informativ qilishga imkon beradi.

Vkladkaning asosiy xususiyatlari quyidagilarni o'z ichiga oladi: matn qo'shish (matn maydonlari); rasmlar, chizmalar, SmartArt-grafiklar, WordArt-matnlarni qo'yish; jadvallar, grafiklar, diagrammalarni yaratish va tahrirlash; multimedia (video, audio) fayllarni import qilish; slaydlar o'rtasida havolalar va o'tishlarni qo'shish.

Вставка (Qo'yish) vkladkasi vositalari quyidagi guruhlarga ajratiladi.

Слайды (Slaydlar) guruhi: **Создат слайд** (Slayd tuzish) buyrug'i).

Таблицы (Jadvallar guruhi): **Таблица** (Jadval) buyrug'iy.

Рисунки (Rasmlar) buyrug'i.

Изображения (Tasvirlar) guruhi: **Изображения из Интернета** (Internetdan tasvirlar); **Снимок** (Rasmga olish); **Фотоальбом** (Fotoalbom) buyrug'i.

Иллюстрации (Illustrasiyalar) guruhi: **Фигуры** (Figuralar) buyrug'i; **SmartART** buyrug'i; **Диаграмма** (Diagramma) buyrug'i.

Shuningdek, Вставка vkladkasida quyidagi vositalar mavjud: **Надстройки** (Ustqurtmalar), **Ссылки** (Havolalar), **Примечание** (Izoh), **Надпись** (Yozuv), **Калонтитулы** (Kalontitullar), **Дата и время** (Sana va vaqt), **Добавление номера слайда** (Slaydga nomer qo'shish), **Объект** (Ob'ekt), **Символы** (Belgilar), **Мультимедиа** (Multemediya).

5.4. PowerPoint'da dizayn. Taqdimotga dizaynlar o'rnatish



5.22-rasm.

PowerPoint 2016 ni **Дизайн** (Dizayn) vkladkasi.

Дизайн, Microsoft PowerPoint 2016 interfeysining asosiy vkladkalaridan biridir. U taqdimot va alohida slaydlarning ko'rinishini o'zgartirish uchun mo'ljallangan. Bu vkladkada dizayn mavzularini, fon ranglarini, shriftlarni tez o'zgartirish, shuningdek, slaydning maketini va uning dizaynini boshqarish imkonini beruvchi vositalar to'plangan.

Дизайн vkladkasi **Темы** (Mavzular), **Варианты** (Variantlar) va **Настроить** (Sozlash) kabi guruhlardan iborat.

Vkladkaning asosiy elementlari

1. **Мавзular**. Bu vosita taqdimotlar dizayni uchun o'rnatilgan mavzulardan birini tanlash imkonini beradi. Har bir mavzu butun taqdimotga avtomatik ravishda qo'llaniladigan ranglar, shriftlar va effektlar to'plamini o'z ichiga oladi.

2. **Ранглар**. Dizayda ishlatiladigan rang palitrasini o'zgartirish imkonini beradi. Siz oldindan o'rnatilgan ranglar to'plamlarini tanlashingiz yoki o'z kombinatsiyalaringizni yaratishingiz mumkin.

3. **Шрифтар**. Bu yerda sarlavhalar va asosiy matn uchun standart shriftlar to'plamini belgilashiz mumkin mumkin. Bu shriftni tanlash jarayonini soddalashtiradi, chunki tanlangan juftlik darhol butun hujjatga qo'llaniladi.

4. **Effektlar.** Vosita vizual effektlarni, masalan, soyalar, akslanishlar, yoritishlar va gradientlarni sozlash uchun mo'ljallangan. Ular slayddagi har bir elementga alohida qo'llaniladi.

5. **Sahifa foni.** Slayd fonini tahrirlash uchun ishlatiladi — rasmlar qo'shish, slaydni naqshlar yoki oddiy rang bilan to'ldirish mumkin.

6. **Maketlar.** Joylashuv elementlarini (sarlavha, matn, rasmlar) o'z ichiga olgan holda, joriy slaydning tuzilishini o'zgartirish imkonini beradi.

7. **Rasm formati.** Agar slaydda rasm yoki ob'ekt tanlangan bo'lsa, bu vositalar guruhi faollashadi va tanlangan elementning ko'rinishini sozlash imkonini beradi (masalan, chegaralar, to'ldirish, effektlar).

Dizaynni boshqarishning standart funksiyalaridan tashqari, vkladka avtomatik masshtablash va ob'ektlarni tekislash vositalari tufayli turli xil namoyish etish qurilmalari imkoniyatlariga oson moslashuvchan bo'ladi. Dizayn vkladkasi jozibali va professional taqdimotlarni yaratishda muhim rol o'ynaydi, foydalanuvchilarga slaydlarning va umuman butun taqdimotning ko'rinishini sozlash uchun keng imkoniyatlarni taqdim etadi.

Дизайн vkladkasini Темы (Mavzular) guruhi

Mavzular — bu stil (uslub)lar, ranglar, shriftlar va effektlar to'plamini o'z ichiga olgan tayyor dizayn shablonlari. Ular barcha elementlarning muvofiqligini ta'minlab, taqdimotingizning ko'rinishini tezlikda o'zgartirish imkonini beradi.

Vkladkani **Темы** guruhida taklif etilayotgan mavzuni qo'llash uchun:

1) PowerPoint 2016 taqdimoti yuklanadi;

2) Lenta panelidan **Дизайн** vkladkasi faollashtiriladi;

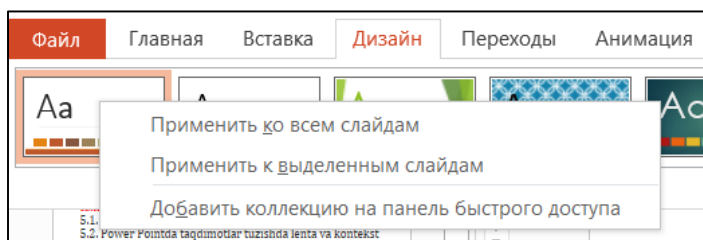
3) **Темы** (Mavzular) guruhi belgilanadi. Bu panelda tayyor mavzularning kolleksiyasi taqdim etiladi. Ularni ko'rish uchun mavzular panelini o'ng tomonida joylashtirilgan marker bosilsa, vkladka oynasida mavzular ko'rinishi ochiladi (5.23-rasm.).



5.23-rasm. **Дизайн** vkladkasini **Темы** (Mavzular) paneli.

4) Tanlangan mavzuni ustiga bosish, uning taqdimotga to'liq o'rnatilishini ta'minlaydi. Taqdimotga o'rnatilgan dizayn panelida alohida qatorda **Это презентация** (Joriy taqdimot) yozuvi bilan keltiriladi. Demak, joriy taqdimotga tanlangan mavzuni qo'llash uchun uning maketi siqoncha bilan bosiladi.

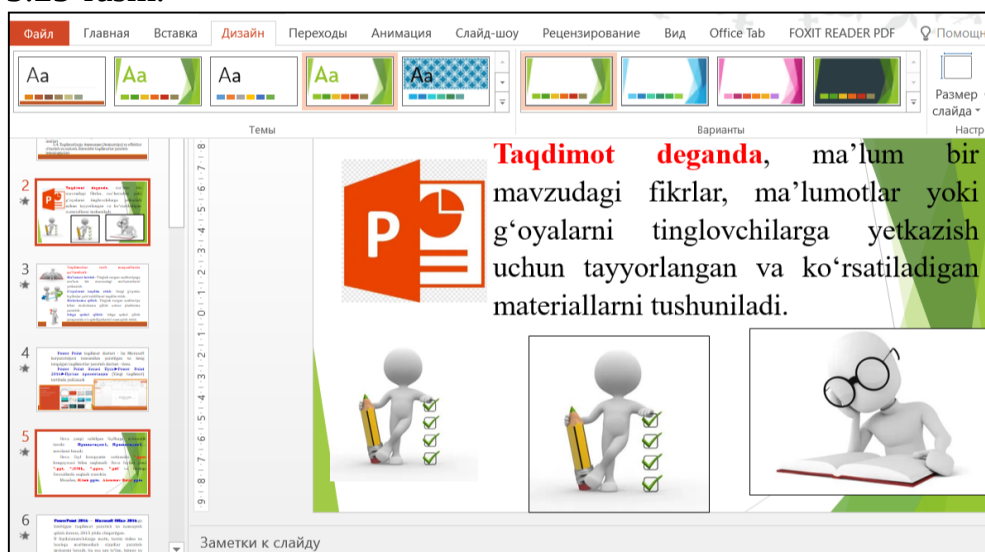
5) Tanlangan dizayn mavzusi ustida sichqonchani chap tugmasini bosish orqali chaqiriladigan kontekst menyudan **Применить ко всем слайдам** (Barcha slaydlarga qo'llash) buyrug'i berilsa, tanlangan dizayn mavzusi taqdimotning barcha slaydlariga o'rnatiladi. Agar tanlangan dizaynni belgilangan slaydlarga o'rnatish kerak bo'lsa **Применить к выделенным слайдам** (Ajratilgan slaydlarga qo'llash) buyrug'i beriladi. Taqdimotning alohida slaydlarini belgilash uchun, klaviaturadan **Ctrl** klavishini bosib turgan holda navigatsiya panelida slayd maketlaridan keraklilari tanlanadi (5.25-rasm.).



5.24-rasm.



5.25-rasm.



5.26-rasm. Ikkita dizayn mavzusi bilan rasmiylashtirilgan taqdimot oynasini ko'rinishi.

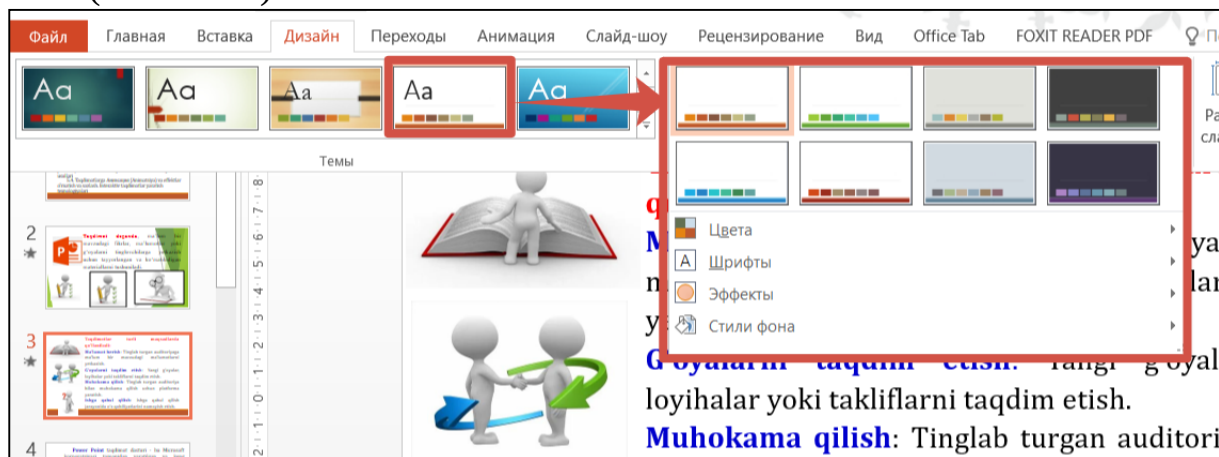
Demak, dizaynning tanlangan har mavzusi:

• **Ranglar gammasi (Цвета).** Har bir mavzu o'zining betakror rang sxemasiga ega bo'ladi, bu esa uyg'un dizaynni yaratishga yordam beradi.

• **Shriftlar (Шрифты).** Mavzu bilan birga ishlatiladigan shriftlar o'zgaradi va slaydlarda dizaynning yagona stil (uslub)ini ta'minlaydi.

• **Эффектлар (Эффекты).** Ba'zi mavzular qo'shimcha grafik effektlarni o'z ichiga oladi, masalan, soyalar, ramkalar va boshqa dekorativ elementlar.

Варианты (Variantlar) guruhi **Дизайн** vkladkasida joylashgan bo'lib, taqdimotning bir xil shablonidagi turli stillar o'rtasida tez o'tish uchun xizmat qiladi. Bu guruh taqdimot tuzuvchisiga tanlangan mavzuning turli xil ko'rinishlari taklif etadi (5.27-rasm.).



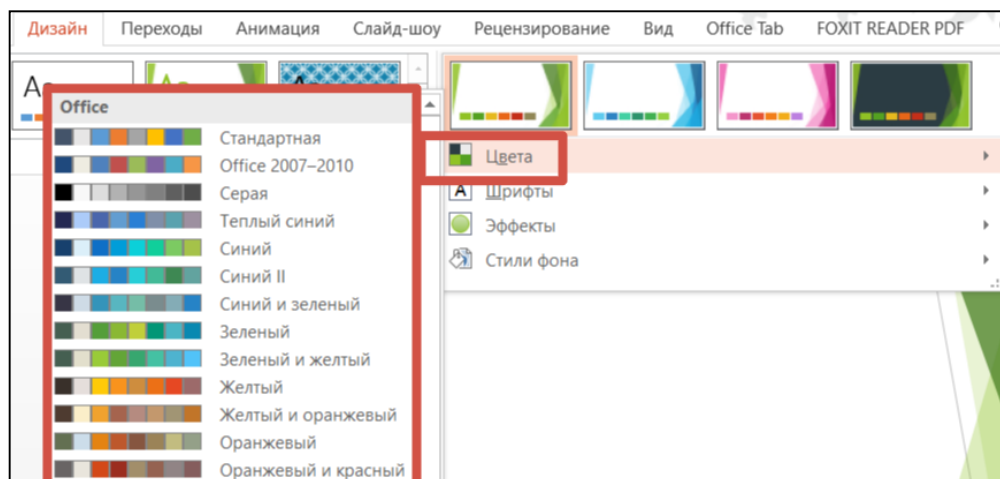
5.27-rasm. **Дизайн** vkladkasini **Варианты** guruhini lenta oynasiga ochilgan panelini ko'rinishi.

Masalan, joriy taqdimotga **Темы** guruhidan **Петро** nomli dizayn mavzusi tanlansa, foydalanuvchilarga **Варианты** guruhidan tanlangan dizaynni 8 xildagi ko'rinishi taklif etiladi (5.27-rasm.).

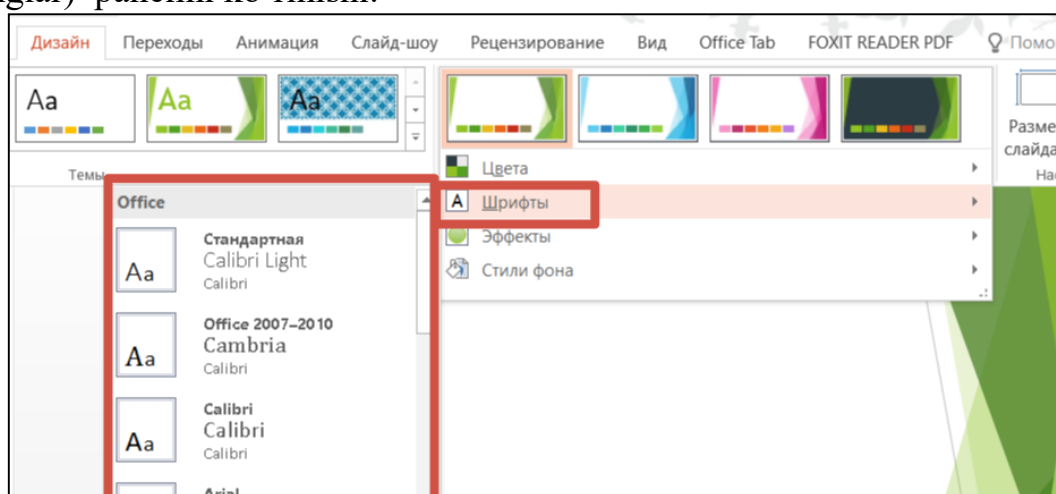
Варианты guruhining funksiyalari slaydlarning vizual ko'rinishini rang sxemasining boshqa variantini, shrift turini yoki grafik dizayn xususiyatlarini tanlash orqali o'zgartirishni o'z ichiga oladi.

Варианты guruhining imkoniyatlari:

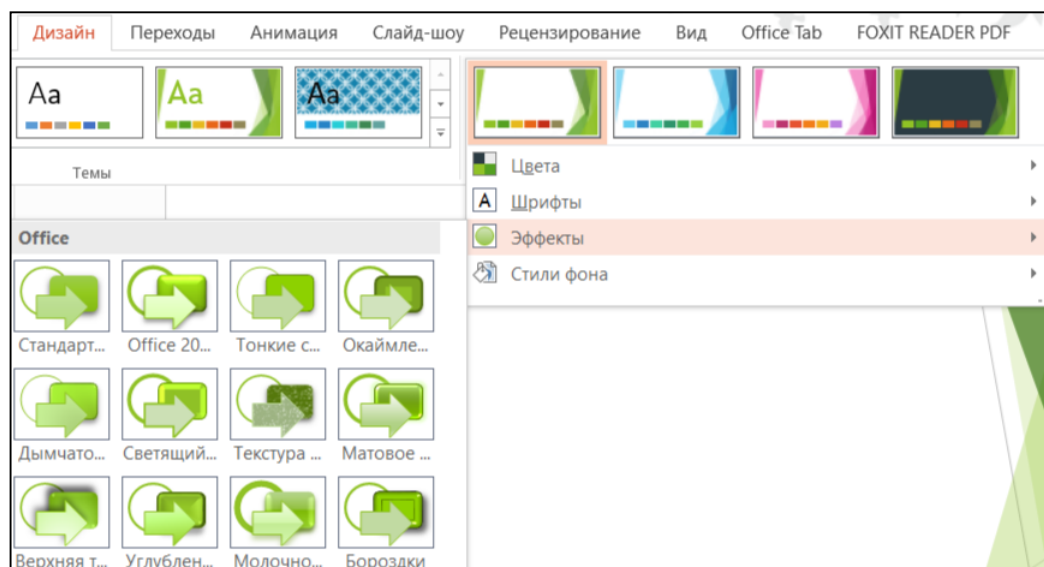
- **Rang sxemalarini tanlash (Цвета).** Har bir variant taqdimotning turli elementlari (masalan, sarlavhalar, asosiy matn, fon va aksentlar) uchun ranglarning betakror kombinatsiyasidir. Muvofiq variantni tanlash taqdimotning muhim jihatlarini ta'kidlash va uni vizual jozibali qilish imkonini beradi.
- **Shriftlarni o'zgartirish (Шрифты).** Rangdan tashqari, variantlar sarlavhalar va asosiy matn uchun shrift juftliklarini o'zgartirish imkonini beradi. Muvofiq shriftlardan foydalanish har bir slaydning ma'nosini yaxshiroq ifodalashga yordam beradi.
- **График эффектлар (Эффекты).** Hajm, akslanish, konturlar va gradient o'tishlar kabi elementlarni o'z ichiga oladi. Ushbu kichik qo'shimchalar ob'ektlar va matnni yanada ifodali va professional qiladi.
- **Fon formatlari (Стили фона).** Ba'zi variantlar slaydning orqa fonining turli formatlarini taklif qiladi (bir xil rangli, gradientli, teksturali yoki rasm). Bu tanlov taqdimotning umumiy dizaynini idrok etishga ta'sir qiladi.



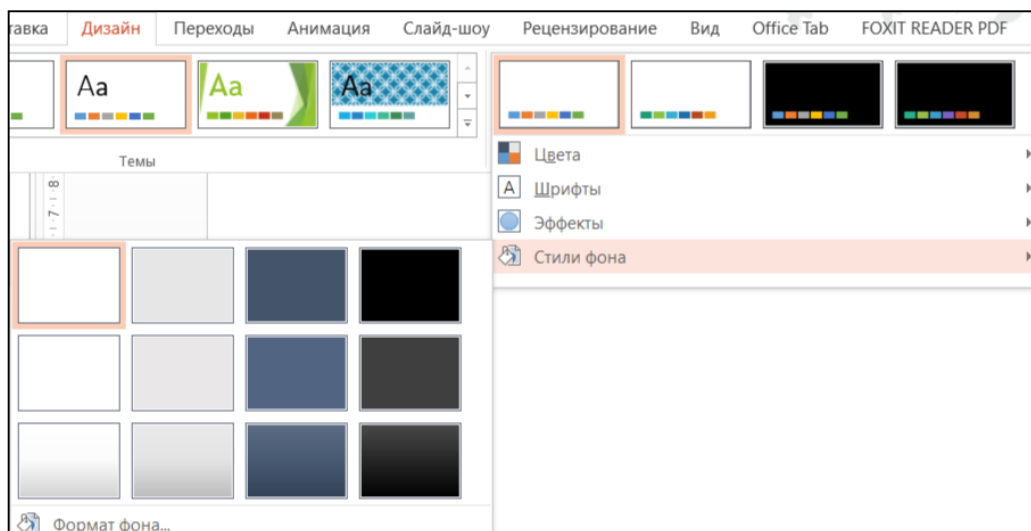
5.28-rasm. **Дизайн** vkladkasini **Варианты** gruhini **Цвета** (Ranglar) panelini ko‘rinishi.



5.29-rasm. **Дизайн** vkladkasini **Варианты** gruhini **Шрифты** (Shriftlar) panelini ko‘rinishi.



5.30-rasm. **Дизайн** vkladkasini **Варианты** груhini **Эффекты** (Effektlar) panelini ko‘rinishi.



5.31-рasm. **Дизайн** vkladkasini **Варианты** gruhini **Стили фона** (Fon stillari) panelini ko‘rinishi.

Дизайн vkladkasini **Настроить** (Sozlash) guruhi.

Дизайн vkladkasidaги **Настроить** guruhi slaydlarning ko‘rinishi va dizaynini sozlash uchun quyidagi muhim vositalarni taklif etadi:

1) **Размер слайда** (Slayd o‘lchami). Bu tugma slaydning proporsiyalari va o‘lchamini belgilash imkonini beradi. Bu yerda o‘lchamlarning ikkita asosiy varianti taqdim etilgan (3.32-rasm.):

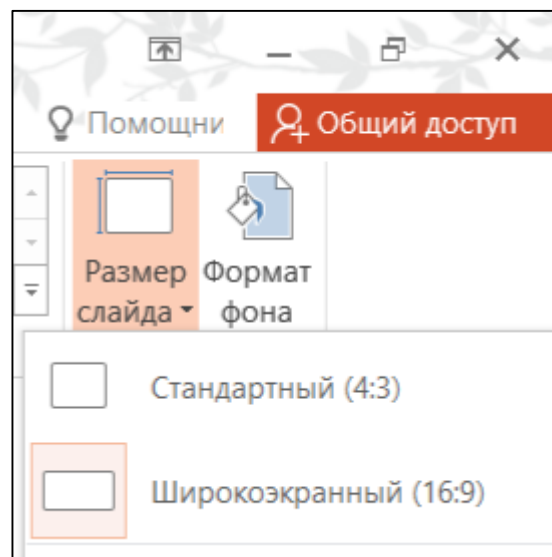
• **Стандарт (3:4)** (Standart (3:4)) — tomonlarning klassik nisbati, ko‘pgina standart proektorlar va eski ekranlar uchun mos keladi.

• **Широкоэкранный (15:9)** (Keng ekranli (15:9)) — zamonaviy keng ekranli format, zamonaviy monitorlar va proektorlar uchun mos keladi.

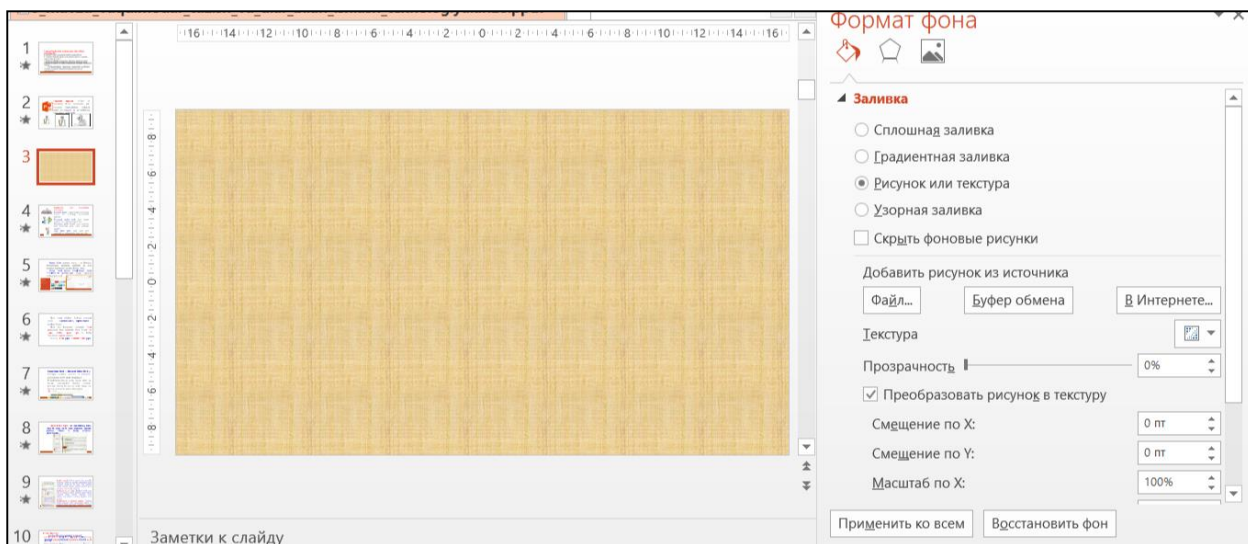
Shuningdek, boshqa o‘lchamlarni qo‘lda tanlash yoki yo‘nalishni gorizontaldan vertikalga o‘zgartirish mumkin.

2) **Формат фона** (Fon formati). Har bir alohida slaydning fonini sozlash imkonini beradi. Siz rang, gradient, rasm yoki tekstura bilan to‘ldirishingiz mumkin. Agar siz slayd-shou uchun betakror dizayn yaratishni xohlasangiz, shu vositadan foydalanish tavsiya etiladi (3.33-rasm.).

Bu opsiyalar taqdimotni namoyishning turli ssenariylari uchun optimallashtirishga va unga professional va jozibali ko‘rinish berishga yordam beradi.

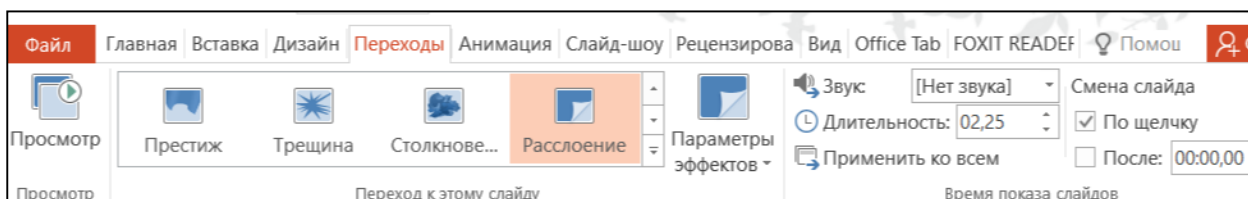


5.32-рasm.



5.33-rasm.

5.5. PowerPoint taqdimotida o'tishlar. Taqdimot slaydlarida o'tish parametrlarini o'rnatish va sozlash



5.34-rasm.

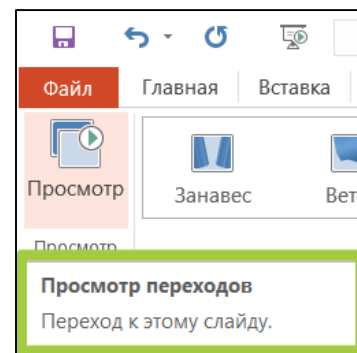
Microsoft PowerPoint 2016'dagi **Переходы** (O'tishlar) vkladkasi taqdimotdagi slaydlar orasidagi o'tish animatsiyasini sozlash uchun qo'llaniladi. U bir slayd boshqasiga o'zgarganda ko'rsatiladigan vizual effektlarni qo'shishga, shuningdek, bu o'tishlarning davomiyligi, ovoz va ishga tushirish usuli kabi parametrlarini sozlashga imkon beradi.

O'tishlar vkladkasi asboblari lentasida joylashgan va effektlarni boshqarish uchun bir nechta **Просмотр** (Ko'rish), **Переход к этому слайду** (Ushbu slaydga o'tish) va **Время показа слайдов** (Slaydlarni ko'rsatish vaqti) kabi guruhlarini o'z ichiga oladi.

Переходы vkladkasi taqdimot slaydlari o'rtasidagi o'tish effektlarini sozlash uchun mo'ljallangan. U bir slaydning boshqa slaydga almashinuvining animatsion effektlarini o'rnatish, animatsiya davomiyligini, ovozli hamrohlikni va slaydlarni avtomatik ravishda almashtirishni sozlash imkonini beradi.

Demak, bu vkladka, taqdimot slaydlari orasidagi animatsion effektlarni sozlash imkonini beruvchi vosita. U ilovaning lenta panelida joylashgan bo'lib, turli xil o'tish turlarini tanlash, animatsiya davomiyligini belgilash, ovoz effektlarini qo'shish va slaydlarni qo'lda yoki avtomatik ravishda almashtirish tartibini sozlash imkonini beradi.

Просмотр guruhi slaydlar orasidagi o'tish effektlarini oldindan ko'rish uchun vositalarni o'z ichiga oladi.



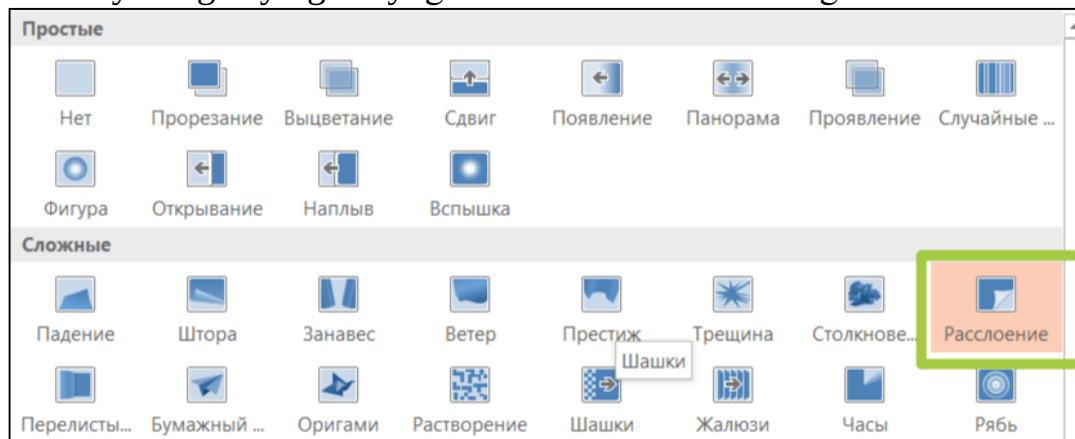
5.35-rasm.

Bu yerda siz tanlangan effekt butun taqdimotni to'liq namoyish qilishdan oldin qanday ko'rinishda ekanligini ko'rishingiz mumkin. Bu tugmani elementlari 4.35-rasmda keltirilgan.

Переход к этому слайду (Ushbu slaydga o'tish) guruhi.

Переход к этому слайду ga tegishli marker sichqoncha bilan bosilganda vkladka oynasida o'tish effektlarini eskizlari ochiladi (5.36-rasm.).

Bu erda slaydning keyingi slaydga o'tish effektlari o'rnatilgan bo'ladi.



5.36-rasm.

Demak, taqdimot slaydlari orasidagi animatsion o'tish effektlarni o'rnatish uchun **Переход к этому слайду** vositasi bilan amalga oshiriladi. Masalan, **“Переход к этому слайду”**dan **Расслоение** (Qatlamlanish) effekti joriy slaydga o'rnatiladi (5.36-rasm).

"Mavzu bo'yicha nazorat savollari"

1. PowerPoint 2016'da yangi taqdimot yaratishning nechta usuli mavjud va ularni tasniflang.
2. Дизайн vkladkasining vazifasi nima va unda qanday imkoniyatlar mavjud?
3. Slaydlarga o'tish effektlarini qanday qo'shish mumkin?
4. Animatsiya effektlarining slayddagi elementlarga qanday ta'siri bor va ularni qanday sozlash mumkin?
5. PowerPoint 2016'da giperhavolalar yaratishning maqsadi nima va ular qanday ishlaydi?
6. Taqdimotga audio va video fayllarni qanday qo'shish mumkin va ularning formatlariga qo'yiladigan talablarni tushuntirib bering.
7. "Slayd namoyishi" buyrug'i vazifasi nima va unda qanday sozlamalar mavjud?
8. Taqdimotni PDF formatida saqlashning afzalliklari nimada?
9. PowerPoint 2016'da shablonlarning roli nima va ularni qanday qo'llash mumkin?
10. Slaydlarning tartibini qanday o'zgartirish mumkin va buning uchun qanday usullardan foydalanish mumkin?
11. PowerPoint 2016'da SmartArt ob'ektlari nima va ularning vazifasi nimalardan iborat?
12. Diagrammalarni qanday yaratish va ularning ma'lumotlarini qanday o'zgartirish mumkin?

Adabiyotlar:

1. Noraliev N.X., Rasulov S.Sh. «Axborot kommunikatsion texnologiyalari» darslik. Toshkent, 2020. - 496 bet.
2. Shoaxmedova N.X., Abdullayeva I.M. « Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar» darslik. Toshkent, 2021. - 504 bet.
3. Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К. и др. Информационно-коммуникационные технологии. 1-е изд. Учебник. Алматы, Издание АО «Международный университет информационных технологий», 2017. - 559 стр.
4. Brown and G., Watson. D., «Cambridge IGCSE ICT». Hodder Education, 3rd edition, 2021.-571 pages.
5. Nathan Marz, James Warren., «Big Data principles and best practices of scalable real-time data systems» Manning Shelter Island. 2015, - 330 pages.

6-mavzu. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari

Ma'lumotlar bazasi va uning turlari. Ma'lumotlar bazasi loyihalashtirish. Ma'lumotlar bazasining asosiy obyektlari. Relatsion, iyerarxik va obyektga yo'naltirilgan modellar. Ma'lumotlar bazasini tashkil etish usullari. Markazlashgan va taqsimlangan ma'lumotlar bazalari. Microsoft Accessda ma'lumotlar bazasini yaratish, tahrirlash, ishlov berish. Ma'lumotlar bazasini loyihalash, ishlab chiqish va boshqarishni muhokama qilish. Tranzaktsiyalarni boshqarish, ma'lumotlar ombori va boshqalar bilan bog'liq masalalarni muhokama qilish. Microsoft Accessda hisobotlar tuzish.

Reja

Ma'lumotlar bazasi va uning turlari.
Ma'lumotlar bazasini arxitekturasi.
Ma'lumotlar bazasini klassifikatsiyasi.
Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari.
Microsoft Access ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT).
Ma'lumotlar tiplari bilan ishlash usullari.
Microsoft Accessning asosiy ob'ektlari.
Katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data) bilan ishlash texnologiyalari

Ma'lumotlar bazasi (MB) – bu ma'lum bir struktura bo'yicha tashkil etilgan, saqlanadigan va boshqariladigan o'zaro bog'liq ma'lumotlar to'plamidir.

U ma'lumotlarni samarali saqlash, qidirish, o'zgartirish va o'chirish imkonini beradi. Ma'lumotlar bazalari turli xil sohalarda, jumladan biznes, ta'lim, sog'liqni saqlash va davlat boshqaruvida keng qo'llaniladi.

Ma'lumotlar bazasining asosiy xususiyatlari:

Tartiblilik: Ma'lumotlar ma'lum bir struktura bo'yicha tashkil etiladi (masalan, jadvallar, yozuvlar, maydonlar).

O'zaro bog'liqlik: Ma'lumotlar o'rtasida aloqalar mavjud bo'lishi mumkin (masalan, bir jadvaldagi ma'lumot boshqa jadvaldagi ma'lumotga bog'langan bo'lishi mumkin).

Saqlash: Ma'lumotlar doimiy saqlash qurilmasida (masalan, qattiq disk, SSD) saqlanadi.

Boshqarish: Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) ma'lumotlarni boshqarish uchun ishlatiladi.

Xavfsizlik: Ma'lumotlar bazasiga kirish huquqini boshqarish va ma'lumotlarni himoya qilish mexanizmlari mavjud.

Ma'lumotlar bazasining turlari:

Ma'lumotlar bazalari turli xil mezonlar bo'yicha tasniflanishi mumkin. Eng keng tarqalgan tasniflash usullaridan biri – bu ma'lumotlar modeliga asoslangan tasniflashdir.

1) Relyasion ma'lumotlar bazasi: eng keng tarqalgan tur; ma'lumotlar jadvallarda saqlanadi; jadvallar qatorlar (yozuvlar) va ustunlardan (maydonlar) iborat; jadvallar o'rtasida aloqalar o'rnatish mumkin (masalan, bir jadvaldagi tashqi kalit boshqa jadvaldagi asosiy kalitga ishora qilishi mumkin); SQL (Structured Query Language) relyasion ma'lumotlar bazalari bilan ishlash uchun standart til hisoblanadi.

Misollar: MySQL, PostgreSQL, Oracle, Microsoft SQL Server.

2) Norelyasion (NoSQL) ma'lumotlar bazasi: relyasion modelga asoslanmagan ma'lumotlar bazalari; katta hajmdagi, strukturalanmagan yoki yarim strukturalangan ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash uchun mo'ljallangan; turli xil ma'lumotlar modellarini qo'llab-quvvatlaydi (masalan, hujjatli, kalit-qiymat, grafali, ustunli); relyasion ma'lumotlar bazalariga nisbatan yuqori masshtablashuvchanlik va tezlikni ta'minlaydi.

Misollar: MongoDB (hujjatli), Redis (kalit-qiymat), Neo4j (grafali), Cassandra (ustunli).

3) Obyektga yo'naltirilgan ma'lumotlar bazasi: obyektga yo'naltirilgan dasturlash prinsiplariga asoslangan ma'lumotlar bazasi; Ma'lumotlar obyektlar sifatida saqlanadi; obyektlar atributlar (maydonlar) va metodlarga (funksiyalar) ega bo'lishi mumkin;

Misollar: ObjectDB, db4o.

4) Grafali ma'lumotlar bazasi: ma'lumotlar grafa shaklida saqlanadi; graf tugunlar (obyektlar) va qirralardan (aloqalar) iborat; Aloqalarni tahlil qilish va murakkab savollarni yechish uchun qulay.

Misollar: Neo4j, Amazon Neptune.

5) Hujjatli ma'lumotlar bazasi: ma'lumotlar hujjatlar shaklida saqlanadi (masalan, JSON, XML); hujjatlar iyerarxik strukturaga ega bo'lishi mumkin; yarim strukturalangan ma'lumotlarni saqlash uchun qulay.

Misollar: MongoDB, Couchbase.

6) Kalit-qiymatli ma'lumotlar bazasi: ma'lumotlar kalit-qiymat juftliklari shaklida saqlanadi; oddiy va tezkor ma'lumotlarni saqlash va qidirish uchun mo'ljallangan.

Misollar: Redis, Memcached.

Ma'lumotlar bazasini tanlash. Ma'lumotlar bazasini tanlash ko'p omillarga bog'liq, jumladan: ma'lumotlarning hajmi va strukturasi; ma'lumotlarni qayta ishlash tezligiga talablar; masshtablashuvchanlik talablari; xavfsizlik talablari; qo'llab-quvvatlash va boshqaruv xarajatlari.

Ma'lumotlar bazasining arxitekturası deganda, ma'lumotlar bazası tizimining komponentlari, ularning o'zaro munosabatlari va tizimning umumiy tuzilishi tushuniladi.

Bu tushuncha ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va ularga kirish usullarini, shuningdek, ma'lumotlar bazasining xavfsizligi, ishonchliligi va masshtablashuvchanlik kabi muhim jihatlarini qamrab oladi. Arxitektura ma'lumotlar bazasining umumiy ishlashiga va samaradorligiga ta'sir qiladi, shuning uchun uni loyihalashtirishda ehtiyotkorlik bilan yondashish kerak.

Ma'lumotlar bazasining arxitekturası – bu ma'lumotlar bazası tizimining tuzilishi, uning asosiy komponentlari, ularning o'zaro aloqalari va tizimning umumiy ishlash prinsiplarini belgilab beruvchi konseptual va fizik loyihadir. U ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash, boshqarish va himoya qilish usullarini aniqlaydi.

Arxitekturaning asosiy jihatları:

1) Komponentlar: Ma'lumotlar bazası tizimi quyidagi asosiy komponentlardan iborat:

Yadro (Database Engine): Ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va boshqarish uchun mas'ul bo'lgan asosiy qism.

Metama'lumotlar katalogi (Data Dictionary): Ma'lumotlar bazasining strukturası, jadvallar, maydonlar, aloqalar va boshqa obyektlar haqidagi ma'lumotlarni saqlaydi.

So'rovlarni qayta ishlash moduli (Query Processor): SQL so'rovlarini tahlil qiladi, optimallashtiradi va bajaradi.

Tranzaksiyalarni boshqarish moduli (Transaction Manager): Ma'lumotlarning yaxlitligini ta'minlash uchun tranzaksiyalarni boshqaradi.

Saqlashni boshqarish moduli (Storage Manager): Ma'lumotlarni diskda saqlash va ularga kirishni boshqaradi.

Xavfsizlikni boshqarish moduli (Security Manager): Ma'lumotlar bazasiga kirish huquqini boshqaradi va ma'lumotlarni himoya qiladi.

2) Ma'lumotlar modeli: Ma'lumotlarning qanday tashkil etilishi va saqlanishini belgilaydi (masalan, relyasion, obyektga yo'naltirilgan, NoSQL).

3) Ma'lumotlar sxemasi: Ma'lumotlar bazasining logik strukturasini aniqlaydi, jadvallar, maydonlar, aloqalar va cheklovlarni belgilaydi.

4) So'rov tili: Ma'lumotlar bazası bilan o'zaro aloqa qilish uchun ishlatiladigan til (masalan, SQL).

5) Interfeyslar: Foydalanuvchilar va boshqa arizalar ma'lumotlar bazasiga qanday kirishini belgilaydi (masalan, API, ODBC, JDBC).

6) Masshtablashuvchanlik va ishonchlilik: Ma'lumotlar bazasining yuklamani qanday ko'tara olishi va uzilishlarga qanday chidamli ekanligini belgilaydi.

7) Xavfsizlik: Ma'lumotlarni ruxsatsiz kirishdan, o'zgartirishdan va o'chirishdan himoya qilish mexanizmlari.

Arxitekturaning ahamiyati:

Samaradorlik: To'g'ri arxitektura ma'lumotlarni tez va samarali qayta ishlash imkonini beradi.

Masshtablashuvchanlik: Arxitektura ma'lumotlar bazasining o'sishiga va yuklamaning oshishiga moslashishini ta'minlaydi.

Ishonchlilik: Arxitektura ma'lumotlarning yaxlitligini va ularning uzoq muddatli saqlanishini ta'minlaydi.

Xavfsizlik: Arxitektura ma'lumotlarni himoya qilish va kirish huquqini boshqarish imkonini beradi.

Boshqaruv: To'g'ri arxitektura ma'lumotlar bazasini boshqarish va texnik xizmat ko'rsatishni osonlashtiradi.

Ma'lumotlar bazasining arxitekturasini loyihalashtirishda biznes talablari, ma'lumotlarning xususiyatlari, yuklamaning prognozi va mavjud resurslarni hisobga olish kerak.

Ma'lumotlar bazasining klassifikatsiyasi deganda, ma'lumotlar bazalarini ularning xususiyatlari, tuzilishi, qo'llanish sohalari va boshqa mezonlarga ko'ra guruhlariga ajratish tushuniladi. Bu klassifikatsiya ma'lumotlar bazasini tanlash, loyihalashtirish va boshqarishda muhim rol o'ynaydi.

Ma'lumotlar bazalarini klassifikatsiya qilish ularning xususiyatlari, tuzilishi, qo'llanish sohalari va boshqa mezonlarga ko'ra turli guruhlariga ajratish jarayonidir. Bu klassifikatsiya ma'lumotlar bazasini tanlash, loyihalashtirish va boshqarishda muhim ahamiyatga ega. Quyida ma'lumotlar bazalarining asosiy klassifikatsiyalari batafsil keltirilgan:

1) Ma'lumotlar modeliga ko'ra: Relyasion ma'lumotlar bazalari (Relational Databases): ma'lumotlar jadvallarda saqlanadi; jadvallar o'rtasidagi aloqalar kalitlar orqali o'rnatiladi; SQL (Structured Query Language) so'rov tilidan foydalaniladi.

Misollar: MySQL, PostgreSQL, Oracle, Microsoft SQL Server.

Obyektga yo'naltirilgan ma'lumotlar bazalari (Object-Oriented Databases): ma'lumotlar obyektlar ko'rinishida saqlanadi; obyektlar sinflar va merosxo'rlik prinsiplari asosida tashkil etiladi;

Misollar: GemStone, ObjectDB.

Obyekt-relyasion ma'lumotlar bazalari (Object-Relational Databases): relyasion va obyektga yo'naltirilgan yondashuvlarni birlashtiradi; relyasion jadvallarda obyektlarni saqlash imkonini beradi.

Misollar: Oracle, PostgreSQL.

NoSQL ma'lumotlar bazalari (NoSQL Databases): relyasion modelga asoslanmagan ma'lumotlar bazalari; katta hajmdagi, strukturalanmagan yoki yarim strukturalangan ma'lumotlarni saqlash uchun mo'ljallangan; Turli xil ma'lumotlar modellarini qo'llab-quvvatlaydi (masalan, kalit-qiyimat, hujjatli, grafali).

Misollar: MongoDB, Cassandra, Redis, Neo4j.

2) Ma'lumotlarni saqlash usuliga ko'ra: markazlashgan ma'lumotlar bazalari (Centralized Databases). ma'lumotlar bitta markaziy serverda saqlanadi. Foydalanuvchilar markaziy serverga ulanib ma'lumotlarga kirishadi.

Taqsimlangan ma'lumotlar bazalari (Distributed Databases): ma'lumotlar bir nechta kompyuterlarda saqlanadi; ma'lumotlar turli joylarda joylashgan bo'lishi mumkin; ma'lumotlarga kirish tarmoq orqali amalga oshiriladi

Bulutli ma'lumotlar bazalari (Cloud Databases): bulutli platformalarda joylashgan ma'lumotlar bazalari; keng ko'lamlilik, egiluvchanlik va tezkorlikni ta'minlaydi;

Misollar: Amazon RDS, Google Cloud SQL, Azure SQL Database.

3) Qo'llanish sohasiga ko'ra: operasion ma'lumotlar bazalari (Operational Databases): Real vaqt rejimida tranzaksiyalarni qayta ishlash uchun mo'ljallangan. Misollar: Bank tizimlari, elektron tijorat platformalari.

Ma'lumotlar omborlari (Data Warehouses): analitik so'rovlar va hisobotlar uchun mo'ljallangan; turli manbalardan olingan ma'lumotlarni birlashtiradi; Misollar: Teradata, Amazon Redshift.

Ma'lumotlar ko'llari (Data Lakes): har qanday formatdagi ma'lumotlarni saqlash uchun mo'ljallangan; strukturalanmagan, yarim strukturalangan va strukturalangan ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

Misollar: Hadoop, Amazon S3.

4) Foydalanuvchilar soniga ko'ra: Bir foydalanuvchi ma'lumotlar bazalari (Single-User Databases): Faqat bir foydalanuvchi tomonidan ishlatiladi. Misollar: Microsoft Access.

Ko'p foydalanuvchi ma'lumotlar bazalari (Multi-User Databases):

Bir nechta foydalanuvchi tomonidan bir vaqtda ishlatiladi.

Misollar: Oracle, MySQL.

5) Ma'lumotlarning o'zgaruvchanligiga ko'ra: statik ma'lumotlar bazalari (Static Databases): Ma'lumotlar kam o'zgaradi. Misollar: Arxiv ma'lumotlari. Dinamik ma'lumotlar bazalari (Dynamic Databases): Ma'lumotlar tez-tez o'zgarib turadi. Misollar: Ijtimoiy tarmoqlar, onlayn do'konlar.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT) – bu ma'lumotlar bazasini yaratish, boshqarish, unga kirish va undan foydalanishni osonlashtiradigan dasturiy ta'minotdir. U ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash,

himoya qilish va ularga kirish huquqini boshqarish kabi asosiy funksiyalarni bajaradi.

MBBT ma'lumotlarning yaxlitligini ta'minlaydi, ularga samarali kirishni ta'minlaydi va arizalar uchun ma'lumotlar bilan ishlashning qulay interfeysini yaratadi.

Microsoft Access - bu ma'lumotlar bazasini yaratish va boshqarish uchun qulay vosita bo'lib, unda turli xil ma'lumotlar turlari bilan ishlash imkoniyati mavjud. Ma'lumotlar turlari ma'lumotlar bazasida saqlanadigan ma'lumotlarning turini belgilaydi va ular bilan ishlash usullarini aniqlaydi.

Microsoft Access 2016 – bu Microsoft Office dasturiy ta'minot to'plamiga kiruvchi, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) bo'lib, u ma'lumotlarni yaratish, boshqarish va tahlil qilish uchun qulay va samarali vositalarni taqdim etadi. U kichik va o'rta biznes, shuningdek, shaxsiy foydalanish uchun mo'ljallangan.

1. Microsoft Access 2016 ning asosiy xususiyatlari va imkoniyatlari

Qulay interfeys: Lentaga asoslangan interfeys (Ribbon interface) funksiyalarni oson topish va ishlatish imkonini beradi. Obyektlar paneli (Navigation Pane) ma'lumotlar bazasi obyektlarini (jadvallar, so'rovlar, formalar, hisobotlar) oson boshqarish imkonini beradi.

Jadvallar (Tables): ma'lumotlarni saqlash uchun asosiy obyekt; Turli xil ma'lumotlar turlarini qo'llab-quvvatlaydi (matn, son, sana, vaqt, pul, va h.k.); Maydonlarning xususiyatlarini sozlash imkoniyati (o'lcham, format, validasiya qoidalari).

So'rovlar (Queries): Ma'lumotlarni saralash, filtrlash va birlashtirish uchun ishlatiladi. SQL (Structured Query Language) so'rov tilini qo'llab-quvvatlaydi. Turli xil so'rov turlari: tanlash, yangilash, o'chirish, qo'shish.

Formalar (Forms): Ma'lumotlarni kiritish va tahrirlash uchun qulay interfeys yaratish imkonini beradi. Turli xil boshqaruv elementlarini qo'llab-quvvatlaydi (matn maydonlari, ro'yxatlar, tugmalar, va h.k.). Formalarni sozlash va dizaynlash imkoniyati.

Hisobotlar (Reports): Ma'lumotlarni chop etish yoki tahlil qilish uchun qulay formatda taqdim etish imkonini beradi. Turli xil guruhlash, saralash va jamlash funksiyalarini qo'llab-quvvatlaydi. Hisobotlarni sozlash va dizaynlash imkoniyati.

Makroslar (Macros): Avtomatlashtirilgan vazifalarni yaratish uchun ishlatiladi. Turli xil amallarni ketma-ket bajarish imkoniyati. Voqyealarga asoslangan makroslarni yaratish imkoniyati (masalan, tugmani bosish, formani ochish).

VBA (Visual Basic for Applications): Murakkab vazifalarni bajarish uchun dasturlash tili. Foydalanuvchi funksiyalarini yaratish, ma'lumotlar bazasining funksionalligini kengaytirish imkoniyati.

2) Yangi xususiyatlar va takomillashtirishlar (Access 2016):

Yangi shablonlar (New Templates): Turli xil sohalar uchun tayyor shablonlar (masalan, loyihalarni boshqarish, inventarizasiya, talabalarni boshqarish). Shablonlar ma'lumotlar bazasini tez va oson yaratish imkonini beradi.

Veb-ma'lumotlar bazalari (Web Databases): SharePoint platformasida veb-ma'lumotlar bazalarini yaratish va ulashish imkoniyati. Veb-brauzer orqali ma'lumotlarga kirish va ularni tahrirlash imkoniyati.

Boshqa ma'lumotlar manbalariga ulanish (Linking to External Data): Turli xil ma'lumotlar manbalariga ulanish imkoniyati (masalan, Excel, SQL Server, Oracle). Ma'lumotlarni import qilish yoki ularga bevosita ulanish imkoniyati.

Yaxshilangan so'rovlar dizayneri (Improved Query Designer): So'rovlarni yaratish va tahrirlash uchun qulay va vizual interfeys. Turli xil shartlar va funksiyalarni qo'llash imkoniyati.

Yangi diagramma turlari (New Chart Types): Ma'lumotlarni vizual taqdim etish uchun yangi diagramma turlari (masalan, daraxtsimon diagramma, quyosh nurlari diagrammasi). Diagrammalarni sozlash va dizaynlash imkoniyati.

3) Imkoniyatlar:

Ma'lumotlarni boshqarish: ma'lumotlarni saqlash, tahrirlash va o'chirish; ma'lumotlarning yaxlitligini ta'minlash; ma'lumotlarga kirish huquqini boshqarish.

Ma'lumotlarni tahlil qilish: So'rovlar yordamida ma'lumotlarni saralash, filtrlash va guruhlash; Hisobotlar yordamida ma'lumotlarni jamlash va taqdim etish; Diagrammalar yordamida ma'lumotlarni vizual tahlil qilish.

Avtomatlashtirish: Makroslar yordamida vazifalarni avtomatlashtirish; VBA yordamida murakkab ssenariylarni amalga oshirish.

Integrasiya: Microsoft Office dasturlari bilan integrasiya (Excel, Word, Outlook); SharePoint platformasi bilan ishlash

Katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data) bilan ishlash texnologiyalari deganda, juda katta, tez o'zgarib turadigan va turli xil formatdagi ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash, tahlil qilish va ulardan foydali ma'lumotlar olish uchun ishlatiladigan maxsus dasturiy ta'minotlar, uskunalar va usullar majmui tushuniladi.

Bu texnologiyalar yordamida kompaniyalar o'z bizneslarini yaxshilash, mijozlarning ehtiyojlarini qondirish va raqobatda ustunlikka erishish uchun muhim qarorlarni qabul qilishlari mumkin.

Big Data (Katta ma'lumotlar) - bu har kuni ko'plab manbalardan yaratiladigan, tarkiblangan va tarkiblanmagan ma'lumotlarning ulkan hajmlarini anglatuvchi atama bo'lib, foydali ma'lumotlarni olish uchun maxsus texnologiyalar va qayta ishlash usullarini talab qiladi. Ushbu texnologiyalar katta ma'lumotlar to'plamlarini an'anaviy usullarga qaraganda tezroq va samaraliroq tahlil qilish, yashirin qonuniyatlarni, tendensiyalarni va o'zaro bog'liqliklarni aniqlash imkonini beradi, bu esa tashkilotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish, mahsulot va xizmatlar sifatini yaxshilash, biznes jarayonlarini optimallashtirish va raqobatbardoshlikni oshirishga yordam beradi.

Big Dataning asosiy xususiyatlariga hajm (Volume), ma'lumotlarning kirish tezligi (Velocity), ma'lumotlar formatlarining xilma-xilligi (Variety), ma'lumotlarning ishonchliligi (Veracity) va ulardan olinadigan insaytlarning qiymati (Value) kiradi.

Big Data (Katta ma'lumotlar) - bu an'anaviy tahlil usullari bilan samarali qayta ishlab bo'lmaydigan, tarkiblangan va tarkiblanmagan ma'lumotlarning ulkan hajmlarini anglatuvchi atama.

Big Data "uch V" deb nomlangan uchta asosiy jihat bilan tavsiflanadi: Hajm (ma'lumotlar hajmi), Tezlik (ularning kelish va qayta ishlash tezligi) va Xilma-xillik (formatlarning xilma-xilligi).

Ushbu ma'lumotlar Hadoop, Spark va NoSQL ma'lumotlar bazalari kabi saqlash, qayta ishlash va tahlil qilish uchun maxsus texnologiyalar va vositalarni talab qiladi.

Katta ma'lumotlarni tahlil qilishning maqsadi yashirin qonuniyatlarni, tendensiyalarni va o'zaro bog'liqliklarni aniqlashdan iborat bo'lib, bu tashkilotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish, mijozlarga xizmat ko'rsatish sifatini yaxshilash, biznes jarayonlarini optimallashtirish va raqobatbardoshlikni oshirishga yordam beradi.

Big Data ning asosiy xususiyatlari "uch V" deb nomlangan uchta muhim jihatni o'z ichiga oladi:

1) Hajm (Volume): Ma'lumotlar bazasini boshqarishning an'anaviy tizimlari imkoniyatlaridan oshib ketadigan katta hajmdagi ma'lumotlar.

2) Tezlik (Velocity): Ma'lumotlarni real vaqt rejimida yig'ish, qayta ishlash va tahlil qilishning yuqori tezligi.

3) Xilma-xillik (Variety): Tarkibiy, yarim tarkibiy va notarkibiy shakllarni (matnlar, tasvirlar, audio, video) o'z ichiga olgan turli xil ma'lumotlar turlari.

Bundan tashqari, ko'pincha qo'shimcha xususiyatlar qo'shiladi:

4) Ishonchlilik (Veracity): Qabul qilinayotgan qarorlar sifatiga ta'sir etuvchi ma'lumotlarning ishonchliligi va aniqligi.

5) Qiymat (Value): Ma'lumotlar massivlaridan muhim ma'lumotlar va foydali insaytlarni olish imkoniyati.

Ushbu xususiyatlar katta ma'lumotlarni samarali boshqarish uchun murakkablikni va ixtisoslashtirilgan yondashuvlar va texnologiyalar zaruratini belgilaydi.

Big Data ni qayta ishlash uchun qanday texnologiyalar qo'llaniladi?

Big Data ni qayta ishlash uchun bir qator texnologiyalar va vositalar qo'llaniladi, ularning har biri muayyan vazifalarni hal qiladi. Quyida eng mashhurlaridan ba'zilar keltirilgan:

Ma'lumotlarni taqsimlangan holda qayta ishlash platformalari:

Hadoop: Katta hajmdagi ma'lumotlarni taqsimlangan holda saqlash va qayta ishlash uchun vositalarni o'z ichiga olgan ochiq ekotizim. U HDFS (taqsimlangan fayl tizimi), MapReduce (ma'lumotlarni parallel qayta ishlash algoritmi) va YARN (resurslar menejeri) ni o'z ichiga oladi.

Spark: Tezkor xotirada ma'lumotlarni tez qayta ishlashni ta'minlaydigan taqsimlangan hisoblash muhiti, oqimli qayta ishlashni, SQL-so'rovlarni, mashina o'qitishni va grafik hisoblashni qo'llab-quvvatlaydi.

Ma'lumotlar bazalari va omborlari: NoSQL ma'lumotlar bazalari: MongoDB (hujjatga yo'naltirilgan ma'lumotlar bazasi), Cassandra (ustunli ma'lumotlar bazasi), Neo4j (grafik ma'lumotlar bazasi) kabi katta hajmdagi turli xil ma'lumotlarni saqlashga mo'ljallangan.

Ustunli ma'lumotlar bazalari: Masalan, Vertica, ClickHouse, jadvallarning ustunlari bo'yicha so'rovlarni optimallashtirish orqali katta hajmdagi ma'lumotlarni tez tahlil qilish uchun mo'ljallangan.

Ma'lumotlarni oqimli qayta ishlash:

Kafka: Katta ma'lumotlar oqimlarini real vaqtda uzatish imkonini beruvchi oqimli kiritish-chiqarish tizimi.

Flink, Storm: Kiruvchi voqyealarni deyarli bir zumda tahlil qilish imkonini beruvchi ma'lumotlarni oqimli qayta ishlash vositalari.

Analitik vositalar va kutubxonalar:

Pandas: Ma'lumotlarni tahlil qilish va manipulyasiya qilish uchun Python kutubxonasi, ayniqsa murakkab algoritmlarni qo'llashdan oldin dastlabki qayta ishlash uchun foydali.

Dask: Pandas va NumPy bilan mos keluvchi parallel hisoblashlar uchun kengaytiriladigan freymvork.

Apache Arrow: Xotirada katta hajmdagi ma'lumotlarni samarali uzatish va qayta ishlash uchun standartlashtirilgan ma'lumotlar formati.

Mashinaviy o'qitish va sun'iy intellekt:

TensorFlow, PyTorch: Katta hajmdagi ma'lumotlarda mashina o'qitish modellarini qurish uchun ishlatiladigan chuqur o'qitish freymvorklari.

Scikit-Learn: Klassifikasiya, regressiya va klasterlash usullarining keng doirasini qo'llab-quvvatlovchi klassik mashina o'qitish uchun mashhur Python kutubxonasi.

Bulutli xizmatlar:

Amazon Web Services (AWS): Amazon Redshift, Amazon Kinesis, AWS Lambda kabi katta ma'lumotlarni qayta ishlash uchun kengaytiriladigan bulutli yechimlarni taklif etadi.

Google Cloud Platform (GCP): Tezkor tahlil va ma'lumotlarni qayta ishlash uchun Google BigQuery, Google Dataproc, Google Pub/Sub ni taqdim etadi.

Microsoft Azure: Katta ma'lumotlarni tahlil qilish va ilovalarni ishlab chiqish uchun Azure HDInsight, Azure Databricks, Azure Synapse Analytics ni qo'llab-quvvatlaydi.

Har bir texnologiya o'z qo'llanilish sohasiga ega va katta ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash, tahlil qilish yoki vizualizasiya qilish kabi turli xil vazifalar uchun mos keladi.

Adabiyotlar

1. Aminov S.M., Muxamadiyev S.I., Rasulov S.Sh. Axborot kommunikatsion texnologiyalar fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish bo'yicha o'quv qo'llanma. –T.:ToshDAU, 2020 yil. – 248 bet.

2. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. I-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024. 188 b.

3. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. II-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2025. 200 b.

4. D. Watson and H. Williams Computer Science. Hodder Education, 2nd edition, 2023 year. – 404 pages.

5. G. Brown and D. Watson. Cambridge IGCSE ICT. Hodder Education, 3rd edition, 2023 year. – 571 pages.

7-mavzu. Kompyuter tarmog'i va undan foydalanish

Kompyuter tarmog'i. Tarmoq turlari. Tarmoq orqali ma'lumotlar uzatish, qabul qilish texnologiyalari. Tarmoq orqali ma'lumotlar almashinuvida ro'y beradigan xatoliklar. Intranet, ekstranet va internetning xususiyatlari, foydalanish sohalari va maqsadi. Ular o'rtasidagi farq va o'xshashliklar.

Reja:

1. Kompyuter tarmog'i haqida umumiy tushuncha.
2. Tarmoq turlari.
3. Tarmoq orqali axborotlar uzatish texnologiyalari.
4. Tarmoq orqali axborotlar almashinuvida ro'y beradigan xatoliklar va ularni bartaraf etish usullari.
5. Intranet, ekstranet va internet.

1. Kompyuter tarmog'i haqida umumiy tushuncha

Kompyuter tarmog'i nima? Ta'rif va asosiy tushunchalar.

Kompyuter tarmog'i - bu axborot almashish va resurslardan birgalikda foydalanish uchun o'zaro bog'langan kompyuterlar va boshqa qurilmalar to'plami. Asosiy tushunchalar: server, mijoz, tarmoq protokoli, IP-manzil.

Kompyuter tarmog'i - bu axborotlar va resurslarni birgalikda ishlatish maqsadida o'zaro bog'langan kompyuterlar, serverlar, routerlar, switchlar va boshqa turli xil qurilmalar majmui.

Ushbu tarmoqlar axborot almashinuvini ta'minlovchi protokollar (masalan, TCP/IP, HTTP, FTP) orqali ishlaydi, bu protokollar axborotlarning to'g'ri va xavfsiz uzatilishini kafolatlaydi. Har bir qurilma o'ziga xos IP-manzilga ega bo'lib, bu tarmoqdagi aloqani tartibga soladi va samarali boshqarish imkonini beradi. Tarmoqlar lokal (LAN), shahar (MAN) yoki global (WAN) bo'lishi mumkin, ularning har biri turli xil geografik hududlarni qamrab oladi va turli xil ehtiyojlarni qondirish uchun mo'ljallangan. Kompyuter tarmoqlari zamonaviy axborot texnologiyalarining asosi bo'lib, ular orqali biz elektron pochta, veb-saytlar, fayllarni almashish va boshqa ko'plab xizmatlardan foydalanamiz. Tarmoqlar, shuningdek, korxonalarga o'z resurslarini markazlashtirish va xodimlarning hamkorligini osonlashtirish imkonini beradi.

Tarmoqlarning afzalliklari va kamchiliklari

Afzalliklari: Resurslarni birgalikda ishlatish (printerlar, fayllar). Axborot almashish osonligi. Markazlashgan boshqaruv.

Kamchiliklari: Xavfsizlik xavfi (viruslar, xakerlar). Qimmat narx (uskunalar, o'rnatish). Nosozliklar sababli ishdan chiqish ehtimoli.

Kompyuter tarmoqlari resurslarni birgalikda ishlatish, axborot almashishni osonlashtirish, markazlashgan boshqaruvni ta'minlash va xodimlarning hamkorligini kuchaytirish kabi muhim afzalliklarga ega. Tarmoqlar orqali tashkilotlar printerlar, fayl

serverlari va dasturiy ta'minot kabi qimmatbaho resurslarni birgalikda ishlatishlari mumkin, bu esa xarajatlarni kamaytiradi va samaradorlikni oshiradi. Biroq, kompyuter tarmoqlari xavfsizlik xavfi (viruslar, xakerlar hujumlari, axborotlarning buzilishi), yuqori narx (tarmoq uskunalari sotib olish, o'rnatish, texnik xizmat ko'rsatish) va nosozliklar sababli ishdan chiqish ehtimoli kabi kamchiliklarga ham ega. Tarmoq xavfsizligini ta'minlash uchun doimiy ravishda yangilab turiladigan xavfsizlik devorlari, antivirus dasturlari va intrusion detection tizimlari kabi qo'shimcha xarajatlar talab etiladi. Shuning uchun tarmoqni rejalashtirishda va undan foydalanishda xavfsizlik choralarini ko'rish, byudjetni to'g'ri rejalashtirish, texnik xizmat ko'rsatishni ta'minlash va xodimlarni tarmoq xavfsizligi bo'yicha o'qitish zarur.

Tarmoqning asosiy elementlari

Serverlar: Axborotlarni saqlaydi va xizmatlarni taqdim etadi.

Mijozlar: Serverlardan axborot oladi va xizmatlardan foydalanadi.

Tarmoq adapterlari: Kompyuterlarni tarmoqqa ulash uchun.

Kabellar: Axborotlarni uzatish uchun.

Routerlar: Tarmoqlar o'rtasida axborotlarni yo'naltiradi.

Switchlar: Lokal tarmoqda axborotlarni yo'naltiradi.

Kompyuter tarmog'i bir nechta asosiy elementlardan tashkil topgan bo'lib, ularning har biri o'ziga xos vazifani bajaradi va tarmoqning umumiy ishlashiga hissa qo'shadi.

Serverlar - bu axborotlarni saqlash, boshqarish va tarmoq xizmatlarini (masalan, veb-saytlar, elektron pochta, fayl almashish) taqdim etish uchun mo'ljallangan kuchli kompyuterlardir.

Mijozlar - bu serverlardan axborot oladigan va xizmatlardan foydalanadigan kompyuterlar, noutbuklar, smartfonlar va boshqa qurilmalardir. Tarmoq adapterlari (masalan,

Ethernet kartalari yoki Wi-Fi adapterlari) kompyuterlarni tarmoqqa ulash imkoniyatini beradi va axborotlarni uzatish uchun zarur bo'lgan interfeysni ta'minlaydi.

Kabellar (masalan, Ethernet kabellari, optik tolali kabellar) axborotlarni bir qurilmadan boshqasiga uzatish uchun ishlatiladi, bunda optik tolali kabellar yuqori tezlik va uzoq masofalarga axborot uzatish imkoniyatini beradi.

Routerlar tarmoqlar o'rtasida (masalan, uy tarmog'i va internet) axborotlarni yo'naltiradi va eng yaxshi yo'lni aniqlash orqali axborotlarning to'g'ri manzilga yetib borishini ta'minlaydi.

Switchlar lokal tarmoqda (LAN) axborotlarni samarali yo'naltirishga yordam beradi va axborotlarni faqat kerakli manzilga yuborish orqali tarmoqning ishlashini yaxshilaydi. Ushbu elementlarning har biri tarmoqning to'g'ri, samarali va xavfsiz ishlashi uchun muhim ahamiyatga ega

2. Tarmoq turlari

Geografik joylashuviga ko'ra (LAN, MAN, WAN)

LAN (Local Area Network): Kichik hududda (uy, ofis)

MAN (Metropolitan Area Network): Shahar hududida

WAN (Wide Area Network): Katta hududda (mamlakat, dunyo)

Tarmoqlar geografik joylashuviga ko'ra uch turga bo'linadi, ularning har biri qamrab olish hududi va qo'llanilish sohalariga ko'ra farqlanadi.

LAN (Local Area Network) - bu kichik hududni qamrab oluvchi tarmoq bo'lib, odatda uy, ofis, maktab yoki bitta bino ichida joylashgan kompyuterlar va qurilmalarni birlashtiradi. LANlar yuqori tezlikda axborot uzatishni ta'minlaydi va resurslarni (masalan, printerlar, fayllar) birgalikda ishlatish imkoniyatini beradi.

MAN (Metropolitan Area Network) - bu shahar yoki katta shaharcha hududini qamrab oluvchi tarmoq bo'lib, bir nechta LANlarni birlashtirishi mumkin. MANlar odatda shahar hokimiyatlari, universitetlar kampusi yoki yirik korporatsiyalar tomonidan turli binolar va filiallar o'rtasida aloqani ta'minlash uchun ishlatiladi.

WAN (Wide Area Network) - bu katta geografik hududni qamrab oluvchi tarmoq bo'lib, masalan, mamlakat yoki butun dunyo. WANlar turli xil MAN va LANlarni o'z ichiga oladi va internet eng mashhur WAN misolidir. WANlar odatda uzoq masofalarga axborot uzatish uchun ishlatiladi va turli xil tashkilotlar va shaxslar o'rtasida global aloqani ta'minlaydi.

Arxitekturasiga bo'yicha (peer-to-peer, client-server)

Peer-to-peer (P2P): Barcha kompyuterlar teng huquqli.

Client-server: Bitta markaziy server va mijoz kompyuterlar.

Tarmoqlar arxitekturasiga bo'yicha ikki asosiy turga bo'linadi, ularning har biri o'ziga xos tuzilishi va afzalliklariga ega.

Peer-to-peer (P2P) tarmoqlarda barcha kompyuterlar teng huquqli bo'lib, har bir kompyuter ham server, ham mijoz vazifasini bajaradi. Bu tarmoq turida markaziy server yo'q, va fayllar to'g'ridan-to'g'ri kompyuterlar o'rtasida almashiladi. P2P tarmoqlari kichik guruhlar uchun ideal bo'lib, o'rnatish va boshqarish osonligi bilan ajralib turadi.

Client-server tarmoqlarda esa bitta markaziy server mavjud bo'lib, u resurslarni boshqaradi va xizmatlarni taqdim etadi. Mijoz kompyuterlar serverdan axborot va xizmatlarni so'raydi. Client-server arxitekturasiga katta tarmoqlar uchun mo'ljallangan bo'lib, markazlashgan boshqaruv, xavfsizlik va axborotlarni himoya qilishni ta'minlaydi. Serverlar odatda yuqori unumdorlikka ega bo'lib, ko'plab mijozlarga bir vaqtning o'zida xizmat ko'rsatishga qodir.

Topologiyasiga bo'yicha

Bus: Barcha kompyuterlar bitta kabelga ulangan.

Ring: Kompyuterlar halqa shaklida ulangan.

Star: Barcha kompyuterlar markaziy hubga ulangan.

Mesh: Har bir kompyuter boshqa kompyuterlar bilan to'g'ridan-to'g'ri ulangan.

Tarmoq topologiyasi - bu kompyuterlar va boshqa qurilmalarning bir-biriga qanday ulanishini belgilaydigan tarmoqning fizik yoki mantiqiy tuzilishi. Tarmoq topologiyasi tarmoqning ishlashi, ishonchliligi va boshqaruvini sezilarli darajada ta'sir qiladi. To'rt asosiy topologiya mavjud: bus, ring, star va mesh.

Bus topologiyasi: Barcha qurilmalar bitta umumiy kabelga (bus) ulanadi. Bu topologiya o'rnatish uchun arzon va oson, lekin agar kabel uzilib qolsa, butun tarmoq ishdan chiqadi. Bundan tashqari, axborot uzatish tezligi qurilmalar soni ortishi bilan kamayadi.

Ring topologiyasi: Qurilmalar halqa shaklida bir-biriga ulanadi. Axborot bir qurilmadan ikkinchisiga halqa bo'ylab uzatiladi. Bu topologiya axborot uzatishda samaraliroq bo'lishi mumkin, lekin bitta qurilmaning ishdan chiqishi butun tarmoqni to'xtatib qo'yishi mumkin.

Star topologiyasi: Barcha qurilmalar markaziy hub yoki switchga ulanadi. Bu topologiya tarmoqni boshqarishni osonlashtiradi, chunki barcha axborotlar markaziy nuqtadan o'tadi. Agar bitta qurilma ishdan chiqsa, bu butun tarmoqqa ta'sir qilmaydi. Biroq, agar markaziy hub ishdan chiqsa, butun tarmoq ishlamay qoladi.

Mesh topologiyasi: Har bir qurilma boshqa qurilmalar bilan to'g'ridan-to'g'ri ulanadi. Bu topologiya eng ishonchli hisoblanadi, chunki agar bitta ulanish ishdan chiqsa, axborot boshqa yo'l bilan uzatilishi mumkin. Biroq, mesh topologiyasini o'rnatish va boshqarish eng qimmat va murakkabdir.

3. Tarmoq orqali axborotlar uzatish texnologiyalari

Simli (Ethernet, optik tolali kabellar)

Ethernet: Ko'p ishlatiladigan, arzon va tezkor kabel.

Optik tolali kabellar: Juda tez, uzoq masofaga axborot uzatadi, lekin qimmatroq.

Simli tarmoqlar - bu axborotlarni uzatish uchun jismoniy kabellardan foydalanadigan tarmoqlar. Simli tarmoqlar simsiz tarmoqlarga qaraganda tezroq, ishonchliroq va xavfsizroq bo'lishi mumkin. Ikki asosiy turdagi simli tarmoqlar mavjud: Ethernet va optik tolali kabellar.

Ethernet kabellari:

Ethernet kabellari simli tarmoqlarda eng ko'p ishlatiladigan kabel turidir. Ular arzon, o'rnatish oson va turli xil tezliklarni qo'llab-quvvatlaydi. Ethernet kabellari axborotlarni elektr signallari orqali uzatadi. Ethernet kabellarining bir nechta turlari mavjud, jumladan:

Cat5: 100 Mbit/s gacha tezlikni qo'llab-quvvatlaydi.

Cat5e: 1 Gbit/s gacha tezlikni qo'llab-quvvatlaydi.

Cat6: 10 Gbit/s gacha tezlikni qo'llab-quvvatlaydi.

Cat6a: 10 Gbit/s gacha tezlikni qo'llab-quvvatlaydi va shovqinlarga chidamliroq.

Ethernet kabellari odatda ofislar, uylar va boshqa joylarda kompyuterlarni, printerlarni va boshqa qurilmalarni tarmoqqa ulash uchun ishlatiladi.

Optik tolali kabellar:

Optik tolali kabellar axborotlarni yorug'lik signallari orqali uzatadi. Ular Ethernet kabellariga qaraganda ancha tezroq va uzoqroq masofalarga axborot uzatish imkoniyatiga ega. Optik tolali kabellar shovqinlarga ham chidamliroq. Optik tolali kabellarning ikki turi mavjud:

Bir modali tolali kabellar: Uzoq masofalarga yuqori tezlikda axborot uzatish uchun ishlatiladi.

Ko'p modali tolali kabellar: Qisqa masofalarga yuqori tezlikda axborot uzatish uchun ishlatiladi.

Optik tolali kabellar odatda telekommunikatsiya kompaniyalari, internet-provayderlar va boshqa tashkilotlar tomonidan katta hajmdagi axborotlarni uzoq masofalarga uzatish uchun ishlatiladi. Shuningdek, ular tibbiyot, harbiy va boshqa sohalarda ham qo'llaniladi.

Simli tarmoqni tanlashda tezlik, masofa, narx va xavfsizlik kabi omillarni hisobga olish kerak. Ethernet kabellari ko'pchilik uy va ofis tarmoqlari uchun yaxshi tanlovdir. Optik tolali kabellar yuqori tezlik va uzoq masofaga axborot uzatishni talab qiladigan ilovalar uchun idealdir.

Simsiz (Wi-Fi, Bluetooth)

Wi-Fi: Uy, ofis va jamoat joylarida internetga ulanish uchun.

Bluetooth: Qisqa masofada qurilmalar o'rtasida axborot almashish uchun.

Simsiz tarmoqlar - bu axborotlarni uzatish uchun radio to'lqinlaridan foydalanadigan tarmoqlar. Simsiz tarmoqlar simli tarmoqlarga qaraganda qulayroq, chunki ular kabellarni o'tkazishni talab qilmaydi. Biroq, simsiz tarmoqlar simli tarmoqlarga qaraganda sekinroq, ishonchsizroq va xavfsizroq bo'lishi mumkin. Ikki asosiy turdagi simsiz tarmoqlar mavjud: Wi-Fi va Bluetooth.

Wi-Fi:

Wi-Fi - bu simsiz tarmoqlarning eng keng tarqalgan turi. U uy, ofis va jamoat joylarida internetga simsiz ulanishni ta'minlaydi. Wi-Fi qurilmalari radio to'lqinlari orqali simsiz router bilan bog'lanadi. Simsiz router keyin internetga ulanadi. Wi-Fi tezligi router va qurilmaning imkoniyatlariga bog'liq. Wi-Fi ning bir nechta standartlari mavjud, jumladan:

802.11b: 11 Mbit/s gacha tezlikni qo'llab-quvvatlaydi.

802.11g: 54 Mbit/s gacha tezlikni qo'llab-quvvatlaydi.

802.11n: 600 Mbit/s gacha tezlikni qo'llab-quvvatlaydi.

802.11ac: 1.3 Gbit/s gacha tezlikni qo'llab-quvvatlaydi.

802.11ax (Wi-Fi 6): 9.6 Gbit/s gacha tezlikni qo'llab-quvvatlaydi.

Wi-Fi odatda noutbuklar, smartfonlar, planshetlar va boshqa qurilmalarni internetga ulash uchun ishlatiladi.

Bluetooth:

Bluetooth - bu qisqa masofada qurilmalar o'rtasida axborot almashish uchun ishlatiladigan simsiz texnologiya. Bluetooth qurilmalari radio to'lqinlari orqali bir-biri bilan bog'lanadi. Bluetooth odatda smartfonlarni naushniklar, karnaylar, klaviaturalar va boshqa qurilmalar bilan ulash uchun ishlatiladi. Bluetooth tezligi Wi-Fi ga qaraganda ancha past, lekin u kam quvvat sarflaydi. Bluetooth ning bir nechta versiyalari mavjud, jumladan:

Bluetooth 4.0: Kam quvvatli Bluetooth (Bluetooth Low Energy - BLE) ni qo'llab-quvvatlaydi.

Bluetooth 5.0: Kengroq diapazon va yuqori tezlikni ta'minlaydi.

Simsiz tarmoqni tanlashda tezlik, masofa, xavfsizlik va quvvat sarfi kabi omillarni hisobga olish kerak. Wi-Fi internetga ulanish uchun eng yaxshi tanlovdir, Bluetooth esa qisqa masofada qurilmalar o'rtasida axborot almashish uchun idealdir.

Axborotlarni uzatish protokollari

TCP/IP: Internetning asosiy protokoli, axborotlarni to'g'ri yetkazishni ta'minlaydi.

HTTP: Veb-sahifalarni ko'rish uchun.

FTP: Fayllarni uzatish uchun.

Axborotlarni uzatish protokollari - bu kompyuterlar o'rtasida axborotlar qanday uzatilishi, formatlanishi va qabul qilinishini belgilaydigan qoidalar to'plamidir. Ular internet va boshqa tarmoqlarda axborot almashinuvining asosini tashkil etadi. Har bir protokol o'ziga xos vazifani bajaradi va ularning birgalikdagi ishi internetning to'g'ri ishlashini ta'minlaydi. Keling, eng muhim protokollarni ko'rib chiqamiz:

1) TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol):

Bu internetning asosiy protokoli bo'lib, axborotlarni paketlarga bo'lib, ularni manzilga yetkazishni ta'minlaydi.

TCP axborotlarni paketlarga bo'ladi, ularni raqamlaydi va yetkazilishini kafolatlaydi (xatolarni tekshirish va qayta yuborish orqali).

IP esa bu paketlarning manzilini aniqlaydi va ularni kerakli joyga yo'naltiradi.

TCP/IP modeli 4 qatlamdan iborat: Qatlam, Internet qatlami, Transport qatlami va Ilova qatlami.

2. HTTP (Hypertext Transfer Protocol):

Veb-brauzerlar va veb-serverlar o'rtasida axborot almashish uchun ishlatiladi.

HTTP veb-sahifalarni, rasmlarni, videolarni va boshqa resurslarni yuklab olish imkonini beradi.

U "so'rov-javob" modelida ishlaydi, brauzer so'rov yuboradi, server esa javob qaytaradi.

HTTPS (HTTP Secure) - bu shifrlangan HTTP bo'lib, axborotlarni xavfsiz uzatishni ta'minlaydi.

3) FTP (File Transfer Protocol):

Fayllarni bir kompyuterdan boshqasiga uzatish uchun ishlatiladi.

FTP serverga ulanishni talab qiladi, so'ngra fayllarni yuklab olish yoki yuklash mumkin.

FTP odatda veb-saytlarni serverga yuklash yoki katta hajmdagi fayllarni almashish uchun ishlatiladi.

4) SMTP (Simple Mail Transfer Protocol):

Elektron pochta xabarlarini yuborish uchun ishlatiladi.

SMTP serverlar o'rtasida xabarlarni uzatadi, so'ngra ular qabul qiluvchining pochta serveriga yetkaziladi.

5) POP3/IMAP (Post Office Protocol version 3/Internet Message Access Protocol):

Elektron pochta xabarlarini qabul qilish uchun ishlatiladi.

POP3 xabarlarni serverdan kompyuterga yuklab oladi va serverdan o'chiradi (odatda).

IMAP xabarlarni serverda saqlaydi va ularga bir nechta qurilmalardan kirish imkonini beradi.

6) DNS (Domain Name System):

Domain nomlarini IP-manzillarga aylantiradi.

Masalan, "google.com" ni IP-manzilga (masalan, 142.250.184.78) aylantiradi, shunda brauzer serverga ulanishi mumkin.

7) SSH (Secure Shell):

Uzoqdagi kompyuterga xavfsiz ulanish uchun ishlatiladi.

SSH axborotlarni shifrlaydi, shuning uchun ular o'g'irlanishi mumkin emas.

SSH odatda serverlarni boshqarish yoki fayllarni xavfsiz uzatish uchun ishlatiladi.

Bu protokollar internetning asosiy qismlaridir va ularning har biri axborotlarning to'g'ri va xavfsiz uzatilishini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

4. Tarmoq orqali axborotlar almashinuvida ro'y beradigan xatoliklar va ularni bartaraf etish usullari.

Xatolik turlari

Uzulishlar: Aloqa yo'qolishi.

Shovqinlar: Signalga aralashuv.

Buzilishlar: Axborot o'zgarishi.

Axborot uzatishda xatoliklar turli sabablarga ko'ra yuzaga kelishi mumkin va ular aloqa sifatiga jiddiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Keling, asosiy xatolik turlarini batafsil ko'rib chiqamiz:

1) Uzilishlar (Interruptions):

Uzilish - bu aloqa kanalining to'satdan va to'liq yo'qolishidir. Bu uzilish uzatish jarayonini to'xtatadi va axborotlar uzilishidan oldin yetkazilgan bo'lsa ham, keyingi axborotlar yetkazilmaydi.

Sabablari: Uzilishlar turli sabablarga ko'ra yuzaga kelishi mumkin, masalan, kabelning uzilishi, qurilmaning ishdan chiqishi, dasturiy ta'minotdagi xatolik yoki tarmoqdagi nosozliklar.

Oqibatlar: Uzilishlar axborot uzatishni to'xtatadi, bu esa axborotlarning yo'qolishiga, xizmatlarning to'xtashiga yoki hatto jiddiy moliyaviy yo'qotishlarga olib kelishi mumkin.

Misollar: Internet aloqasining to'satdan uzilishi, telefon qo'ng'irog'ining uzilishi, simsiz tarmoqdagi aloqa yo'qolishi.

2) Shovqinlar (Noise):

Shovqin - bu signalga aralashadigan istalmagan elektr signallari yoki elektromagnit to'lqinlardir. Shovqin signalning sifatini buzadi va axborotlarning noto'g'ri qabul qilinishiga olib kelishi mumkin.

Sabablari: Shovqinlar turli manbalardan kelib chiqishi mumkin, masalan, elektr jihozlari, radio uzatgichlar, atmosferadagi hodisalar (chaqmoq) yoki boshqa elektron qurilmalar.

Oqibatlar: Shovqinlar axborotlarning buzilishiga, xatoliklarga va uzatish tezligining pasayishiga olib kelishi mumkin. Agar shovqin juda kuchli bo'lsa, signalni butunlay yo'q qilishi mumkin.

Misollar: Radiodagi shovqin, telefon liniyasidagi xirillash, kompyuter ekranidagi tasvirning buzilishi.

3) Buzilishlar (Distortions):

Buzilish - bu signalning shakli yoki xususiyatlarining o'zgarishidir. Buzilish signalning asl shaklini buzadi va axborotlarning noto'g'ri talqin qilinishiga olib kelishi mumkin.

Sabablari: Buzilishlar turli sabablarga ko'ra yuzaga kelishi mumkin, masalan, signalning uzoq masofaga uzatilishi, noto'g'ri sozlangan qurilmalar, kabelning sifatsizligi yoki tarmoqdagi impedans moslashuvining yo'qligi.

Oqibatlar: Buzilishlar axborotlarning xato qabul qilinishiga, signalning zaiflashishiga va uzatish sifatining pasayishiga olib kelishi mumkin.

Misollar: Audio signalning buzilishi, video tasvirning xiralashishi, axborotlar uzatish tezligining pasayishi.

Xatoliklarni aniqlash va tuzatish uchun turli xil usullar mavjud, masalan, xatolikni aniqlash kodlari (CRC, paritet tekshiruvi), xatolikni tuzatish kodlari (Reed-Solomon), takroriy uzatish va shovqinni kamaytirish texnikalari. Ushbu usullar axborot uzatishning ishonchligini oshirishga yordam beradi.

Xatoliklarni aniqlash va tuzatish usullari

Tarmoq xavfsizligi

Firewall: Tarmoqni himoya qiluvchi devor.

Antivirus: Zararli dasturlarni topib, yo'q qiladi.

Tarmoq xavfsizligi - bu kompyuter tarmoqlarini, tizimlarni va axborotlarni ruxsatsiz kirishdan, foydalanishdan, o'zgartirishdan yoki yo'q qilishdan himoya qilish jarayonidir. Tarmoq xavfsizligini ta'minlash uchun turli xil vositalar va texnologiyalar mavjud, ulardan eng muhimlari firewall va antivirus dasturlaridir.

1. Firewall (Olov devori):

Firewall - bu tarmoq trafiginı kuzatuvchi va oldindan belgilangan qoidalarga muvofiq ruxsat beradigan yoki bloklaydigan tarmoq xavfsizlik tizimidir. Firewall tarmoqqa kiruvchi va chiquvchi axborotlarni tekshiradi va xavfli yoki shubhali bo'lgan har qanday trafiginı bloklaydi.

Vazifalari:

Tarmoqni ruxsatsiz kirishdan himoya qilish.

Zararli dasturlarning tarqalishini oldini olish.

Axborotlarning o'g'irlanishini oldini olish.

Tarmoq resurslariga kirishni nazorat qilish.

Turlari:

Dasturiy ta'minot firewall: Kompyuterga o'rnatilgan dastur.

Apparat firewall: Tarmoq qurilmasi (router, switch).

Afzalliklari:

Tarmoq xavfsizligini sezilarli darajada oshiradi.

Sozlash va boshqarish oson.

Kamchiliklari:

Murakkab hujumlardan to'liq himoya qilmasligi mumkin.

Noto'g'ri sozlash tarmoq ish faoliyatini sekinlashtirishi mumkin.

2) Antivirus dasturlari:

Ta'rif. Antivirus dasturlari - bu kompyuter tizimlarini viruslar, troyanlar, qurtlar, rootkitlar va boshqa zararli dasturlardan himoya qilish uchun mo'ljallangan dasturiy ta'minotdir. Antivirus dasturlari kompyuterdagi fayllarni, dasturlarni va

xotirani zararli dasturlar uchun skanerlaydi va ularni aniqlaganda, ularni o'chiradi, karantinga joylashtiradi yoki tuzatadi.

Vazifalari:

Zararli dasturlarni aniqlash va yo'q qilish.

Kompyuterni real vaqt rejimida himoya qilish.

Zararli veb-saytlarni bloklash.

Shubhali fayllarni tekshirish.

Turlari:

Bepul antivirus dasturlari: Asosiy himoya funksiyalarini taqdim etadi.

Pullik antivirus dasturlari: Qo'shimcha himoya funksiyalarini taqdim etadi (firewall, spam filtri, ota-ona nazorati).

Afzalliklari:

Kompyuterni zararli dasturlardan himoya qiladi.

Axborotlarning yo'qolishini oldini oladi.

Kamchiliklari:

Barcha zararli dasturlarni aniqlay olmasligi mumkin.

Kompyuter ish faoliyatini sekinlashtirishi mumkin.

Firewall va antivirus dasturlari tarmoq xavfsizligining muhim qismlari bo'lib, ularni birgalikda ishlatish tarmoqni yanada ishonchli himoya qiladi. Bundan tashqari, tarmoq xavfsizligini ta'minlash uchun boshqa vositalar ham mavjud, masalan, intrusion detection systems (IDS), virtual private networks (VPN) va axborotlarni shifrlash.

5. Intranet, ekstranet va internet

Ta'riflar va asosiy xususiyatlar.

Intranet: Kompaniyaning ichki tarmog'i.

Ekstranet: Kompaniya va uning hamkorlari o'rtasidagi tarmoq.

Internet: Global tarmoq.

1) Intranet:

Ta'rifi: Intranet - bu tashkilotning ichki tarmog'i bo'lib, faqat tashkilot xodimlari uchun mo'ljallangan. U xuddi internetga o'xshab ishlaydi, lekin u faqat tashkilot ichida mavjud bo'lib, tashqi foydalanuvchilar uchun yopiq.

Asosiy xususiyatlari:

Cheklangan kirish: Faqat tashkilot xodimlari uchun ruxsat etilgan.

Ichki aloqa: Xodimlar o'rtasida axborot almashish va hamkorlikni osonlashtiradi.

Resurslarga kirish: Tashkilotning ichki resurslariga (fayllar, dasturlar, axborotlar bazalari) kirishni ta'minlaydi.

Xavfsizlik: Tashkilotning axborotlarini himoya qilish uchun xavfsizlik choralarini ko'radi.

Foydalanish sohalari:

Ichki aloqa va hamkorlik.
Xodimlarni o'qitish va rivojlantirish.
Axborotlarni boshqarish va almashish.
Ichki dasturlarni ishlatish.

Afzalliklari:

Ichki aloqani yaxshilaydi.
Xodimlar o'rtasida hamkorlikni osonlashtiradi.
Axborotlarga kirishni tezlashtiradi.
Xavfsizlikni ta'minlaydi.

Kamchiliklari:

Faqat tashkilot ichida foydalanish mumkin.
Sozlash va boshqarish uchun resurslar talab etiladi.

2) Ekstranet:

Ta'rifi: Ekstranet - bu tashkilotning biznes hamkorlari, yetkazib beruvchilari yoki mijozlari kabi tashqi foydalanuvchilarga axborotlarga cheklangan kirishni ta'minlaydigan tarmoqdir. U intranetning bir qismi bo'lib, tashqi foydalanuvchilar uchun maxsus ruxsatlar bilan kengaytirilgan.

Asosiy xususiyatlari:

Cheklangan kirish: Faqat ruxsat etilgan tashqi foydalanuvchilar uchun ochiq.

Hamkorlik: Tashkilot va uning hamkorlari o'rtasida axborot almashish va hamkorlikni osonlashtiradi.

Ta'minot zanjiri: Ta'minot zanjirini boshqarish va optimallashtirishga yordam beradi.

Mijozlarga xizmat ko'rsatish: Mijozlarga onlayn xizmat ko'rsatishni ta'minlaydi.

Foydalanish sohalari:

Ta'minot zanjirini boshqarish.
Hamkorlar bilan axborot almashish.
Mijozlarga xizmat ko'rsatish.
Onlayn savdo.

Afzalliklari:

Hamkorlikni yaxshilaydi.
Ta'minot zanjirini optimallashtiradi.
Mijozlarga xizmat ko'rsatishni yaxshilaydi.
Xarajatlarni kamaytiradi.

Kamchiliklari:

Xavfsizlikni ta'minlash qiyinroq.
Sozlash va boshqarish uchun resurslar talab etiladi.

3) Internet:

Ta'rifi: Internet - bu butun dunyo bo'ylab kompyuterlarni bog'laydigan global tarmoqdir. U har kimga ochiq bo'lib, axborot almashish, aloqa qilish va resurslardan foydalanish imkoniyatini beradi.

Asosiy xususiyatlari:

Global: Butun dunyo bo'ylab kompyuterlarni bog'laydi.

Ochiq: Har kim uchun ochiq.

Axborot almashish: Axborot almashish, aloqa qilish va resurslardan foydalanish imkoniyatini beradi.

Turli xil xizmatlar: Veb-saytlar, elektron pochta, ijtimoiy tarmoqlar, onlayn o'yinlar va boshqa ko'plab xizmatlarni taqdim etadi.

Foydalanish sohalari:

Axborot qidirish.

Aloqa qilish.

Onlayn xaridlar.

Ta'lim.

Ko'ngilochar.

Afzalliklari:

Global miqyosda axborot almashish imkoniyati.

Turli xil xizmatlardan foydalanish imkoniyati.

Aloqa qilish imkoniyati.

Kamchiliklari:

Xavfsizlik xavfi yuqori.

Noto'g'ri axborotlar tarqalishi mumkin.

Internetga qaramlik paydo bo'lishi mumkin.

Ushbu uchta tarmoq turli xil maqsadlarga xizmat qiladi va turli xil xususiyatlarga ega. Intranet tashkilot ichida axborot almashish va hamkorlikni osonlashtiradi, ekstranet tashkilot va uning hamkorlari o'rtasida axborot almashishni ta'minlaydi, internet esa global miqyosda axborot almashish va aloqa qilish imkoniyatini beradi.

Foydalanish sohalari va maqsadlari. (Javobni 2 variantda yozing: 1- variant (aniq, sodda bo'lsin); 2 variant (batafsil va 1 ta abzasda))

Intranet: Ichki aloqa, axborot almashish, xodimlarni o'qitish.

Ekstranet: Hamkorlar bilan axborot almashish, ta'minot zanjirini boshqarish, mijozlarga xizmat ko'rsatish.

Internet: Axborot qidirish, aloqa qilish, onlayn xaridlar, ta'lim, ko'ngilochar.

1) Intranet:

Foydalanish sohalari:

Ichki aloqa va hamkorlik: Xodimlar o'rtasida yangiliklar, e'lonlar, hujjatlar va boshqa axborotlarni almashish. Loyihalar ustida hamkorlik qilish, fikr almashish va masalalarni muhokama qilish.

Axborotlarni boshqarish va almashish: Tashkilotning ichki axborotlar bazalariga, fayllarga va hujjatlarga kirishni ta'minlash. Axborotlarni markazlashtirilgan holda saqlash va boshqarish.

Xodimlarni o'qitish va rivojlantirish: Onlayn o'quv kurslari, treninglar va resurslarni taqdim etish. Xodimlarning malakasini oshirish va ularni yangi texnologiyalar bilan tanishtirish.

Ichki dasturlarni ishlatish: Tashkilotning ichki dasturlari (CRM, ERP, HRM va boshqalar)ga kirishni ta'minlash. Ish jarayonlarini avtomatlashtirish va samaradorlikni oshirish.

Xodimlar uchun resurslar: Xodimlar uchun kerakli bo'lgan resurslar (HR siyosati, ish haqi axborotlari, sog'liqni saqlash axborotlari va boshqalar)ga kirishni ta'minlash.

Maqsadlari:

Ichki aloqani yaxshilash va xodimlar o'rtasida hamkorlikni osonlashtirish.

Axborotlarga kirishni tezlashtirish va axborotlarni boshqarishni yaxshilash.

Xodimlarning malakasini oshirish va ularni rivojlantirish.

Ish jarayonlarini avtomatlashtirish va samaradorlikni oshirish.

Xodimlar uchun qulay va samarali ish muhitini yaratish.

2) Ekstranet:

Foydalanish sohalari:

Ta'minot zanjirini boshqarish: Yetkazib beruvchilar bilan buyurtmalar, inventarizatsiya va to'lovlar haqida axborot almashish. Ta'minot zanjirini optimallashtirish va xarajatlarni kamaytirish.

Hamkorlar bilan axborot almashish: Biznes hamkorlar bilan loyihalar, marketing kampaniyalari va boshqa axborotlarni almashish. Hamkorlikni yaxshilash va yangi biznes imkoniyatlarini yaratish.

Mijozlarga xizmat ko'rsatish: Mijozlarga onlayn xizmat ko'rsatish, savollarga javob berish va muammolarni hal qilish. Mijozlar bilan aloqani yaxshilash va ularning sodiqligini oshirish.

Onlayn savdo: Mijozlarga mahsulotlar va xizmatlarni onlayn sotish. Savdo hajmini oshirish va yangi bozorlarga chiqish.

Maqsadlari:

Hamkorlikni yaxshilash va biznes hamkorlar bilan aloqalarni mustahkamlash.

Ta'minot zanjirini optimallashtirish va xarajatlarni kamaytirish.

Mijozlarga xizmat ko'rsatishni yaxshilash va ularning sodiqligini oshirish.

Savdo hajmini oshirish va yangi bozorlarga chiqish.

Biznes jarayonlarini soddalashtirish va samaradorlikni oshirish.

3) Internet:

Foydalanish sohalari:

Axborot qidirish: Turli xil mavzularda axborot qidirish, yangiliklarni o'qish va tadqiqot o'tkazish. Bilim olish va dunyoqarashni kengaytirish.

Aloqa qilish: Elektron pochta, ijtimoiy tarmoqlar, video konferensiyalar va boshqa vositalar orqali do'stlar, oila a'zolari va hamkasblar bilan aloqa qilish. Muloqot qilish va yangiliklardan xabardor bo'lish.

Onlayn xaridlar: Mahsulotlar va xizmatlarni onlayn sotib olish. Vaqtni tejash va qulaylikdan bahramand bo'lish.

Ta'lim: Onlayn kurslar, vebinarlar va boshqa ta'lim resurslaridan foydalanish. Bilim olish va yangi ko'nikmalarni o'rganish.

Ko'ngilochar: Filmlar tomosha qilish, musiqa tinglash, o'yinlar o'ynash va boshqa ko'ngilochar faoliyatlar bilan shug'ullanish. Dam olish va stressni kamaytirish.

Maqsadlari:

Axborot olish va bilimni oshirish.

Aloqa qilish va muloqotni davom ettirish.

Onlayn xaridlar qilish va vaqtni tejash.

Ta'lim olish va yangi ko'nikmalarni o'rganish.

Ko'ngil ochish va dam olish.

Dunyo bilan bog'lanish va yangiliklardan xabardor bo'lish.

Ushbu uchta tarmoq turli xil maqsadlarga xizmat qiladi va turli xil foydalanish sohalariga ega. Intranet tashkilot ichida samarali ishlash uchun zarur bo'lgan vositalarni taqdim etadi.

Ular o'rtasidagi farq va o'xshashliklar

O'xshashliklar:

Uchala tarmoq ham TCP/IP protokoli asosida ishlaydi.

Uchala tarmoq ham axborot almashish uchun ishlatiladi.

Farqlar:

Intranet - faqat tashkilot xodimlari uchun, **ekstranet** - tashkilot va uning hamkorlari uchun, **internet** - har kim uchun ochiq.

Maqsad: Intranet - ichki aloqa, ekstranet - hamkorlik, internet - global aloqa.

Xavfsizlik: Intranet - eng xavfsizi, ekstranet - o'rtacha, internet - eng xavfsizi past.

Intranet, ekstranet va internetning asosiy o'xshashligi shundaki, ularning barchasi axborot almashish uchun ishlatiladi va TCP/IP protokoli asosida ishlaydi, farqi esa ularning kirish imkoniyati, maqsadi va xavfsizlik darajasida: intranet faqat tashkilot xodimlari uchun mo'ljallangan ichki aloqa tarmog'i bo'lib, eng yuqori xavfsizlik darajasiga ega; ekstranet tashkilot va uning hamkorlari o'rtasida axborot almashish

uchun mo'ljallangan va o'rtacha xavfsizlik darajasiga ega; internet esa butun dunyo bo'ylab har kim foydalanishi mumkin bo'lgan global tarmoq bo'lib, eng past xavfsizlik darajasiga ega.

Misollar bilan tushuntirish

Intranet: Kompaniyaning ichki veb-sayti, faqat xodimlar uchun.

Ekstranet: Ta'minotchi kompaniya bilan buyurtmalar almashish tizimi.

Internet: Google, Facebook, onlayn xaridlar saytlari.

Intranetga misollar:

Tasavvur qiling, "Nurli Kelajak" nomli yirik ishlab chiqarish kompaniyasi bor. Kompaniya xodimlari uchun ichki veb-sayt yaratilgan. Bu veb-saytga faqat "Nurli Kelajak" xodimlari o'zlarining shaxsiy login va parollari orqali kirishlari mumkin. Intranetda xodimlar uchun quyidagi axborotlar va funksiyalar mavjud:

Kompaniya yangiliklari: Kompaniya rahbariyatining e'lonlari, yangi loyihalar haqida axborot, kompaniyaning yutuqlari va boshqa muhim yangiliklar.

Xodimlar uchun qo'llanmalar: Ishga qabul qilish tartibi, ish haqi to'lash qoidalari, ta'til olish tartibi, sog'liqni saqlash sug'urtasi va boshqa xodimlar uchun kerakli bo'lgan axborotlar.

Ichki dasturlar: Kompaniyaning ichki dasturlari (masalan, CRM, ERP, HRM)ga kirish. Xodimlar bu dasturlar orqali o'z vazifalarini bajarishlari mumkin.

Xodimlar katalogi: Kompaniyaning barcha xodimlarining ismi, lavozimi, telefon raqami va elektron pochta manzili. Xodimlar bir-birlari bilan oson aloqa qilishlari mumkin.

Forum: Xodimlar o'z fikrlari, savollari va takliflarini yozishlari mumkin bo'lgan forum.

Intranet "Nurli Kelajak" kompaniyasining ichki aloqasini yaxshilashga, xodimlarni kerakli axborotlar bilan ta'minlashga va ish jarayonlarini soddalashtirishga yordam beradi.

Ekstranetga misollar:

"Chinor Mebel" nomli mebel ishlab chiqaruvchi kompaniya va "Terak Yog'och" nomli yog'och yetkazib beruvchi kompaniya o'rtasida ekstranet mavjud. Ekstranet "Chinor Mebel" kompaniyasiga "Terak Yog'och" kompaniyasidan yog'och buyurtma qilish, buyurtmalarni kuzatish, yetkazib berish axborotlarini olish va to'lovlarni amalga oshirish imkoniyatini beradi. "Terak Yog'och" kompaniyasi esa "Chinor Mebel" kompaniyasining buyurtmalarini ko'rish, inventarizatsiyani boshqarish va to'lovlarni qabul qilish imkoniyatiga ega.

Ekstranet "Chinor Mebel" va "Terak Yog'och" kompaniyalari o'rtasidagi hamkorlikni osonlashtiradi, ta'minot zanjirini optimallashtiradi va xarajatlarni kamaytiradi.

Internetga misollar:

Internet - bu butun dunyo bo'ylab kompyuterlar va boshqa qurilmalarni bir-biriga bog'laydigan global tarmoq. Internet orqali siz quyidagi ishlarni qilishingiz mumkin:

Axborot qidirish: Google, Bing va boshqa qidiruv tizimlari orqali turli xil mavzularda axborot qidirish.

Aloqa qilish: Elektron pochta, ijtimoiy tarmoqlar (Facebook, Instagram, Twitter) va video konferensiyalar (Zoom, Skype) orqali do'stlar, oila a'zolari va hamkasblar bilan aloqa qilish.

Onlayn xaridlar: Amazon, eBay va boshqa onlayn xaridlar saytlari orqali mahsulotlar va xizmatlarni sotib olish.

Ta'lim olish: Coursera, Udemu va boshqa onlayn ta'lim platformalari orqali turli xil kurslarni o'rganish.

Ko'ngil ochish: YouTube, Netflix va boshqa ko'ngilochar saytlar orqali filmlar tomosha qilish, musiqa tinglash va o'yinlar o'ynash.

Internet sizga dunyo bilan bog'lanish, bilim olish, aloqa qilish, xaridlar qilish va ko'ngil ochish imkoniyatini beradi.

Kompyuter tarmog'ida axborotlar qanday uzatiladi?

Bit: Axborotning eng kichik birligi (0 yoki 1).

Bayt: 8 ta bitdan iborat (masalan, 01000001).

Paket: Axborotlar va manzil axborotlaridan iborat.

Uzatish: Axborotlar paketlarga bo'linib, tarmoq orqali uzatiladi.

Yig'ilish: Qabul qiluvchi kompyuter paketlarni yig'ib, axborotni tiklaydi.

Kompyuter tarmog'ida axborot uzatish jarayoni bir necha bosqichlardan iborat bo'lib, har bir bosqichda axborotlar qayta ishlanadi va uzatishga tayyorlanadi. Bu jarayon bitlar, baytlar, paketlar va protokollardan foydalangan holda amalga oshiriladi.

1) Bitlar va Baytlar:

Bit - bu axborotning eng kichik birligi bo'lib, u faqat ikkita qiymatdan birini qabul qilishi mumkin: 0 yoki 1. Bitlar kompyuterning "alfaviti" hisoblanadi, chunki barcha axborotlar (matn, rasm, video, audio va boshqalar) bitlar ketma-ketligi orqali ifodalanadi.

Bayt - bu 8 ta bitdan iborat bo'lgan birlikdir. Baytlar kompyuter xotirasida axborotlarni saqlash va uzatish uchun ishlatiladi. Masalan, ASCII kodlash tizimida har bir harf, raqam yoki belgi bir bayt bilan ifodalanadi. Misol uchun, "A" harfi 01000001 (65 o'nlikda) bayt bilan ifodalanishi mumkin.

2) Paketlar:

Katta hajmdagi axborotlarni tarmoq orqali uzatish uchun ular kichikroq qismlarga bo'linadi, bu qismlar paketlar deb ataladi. Har bir paket axborotlar (payload) va boshqaruv axborotlaridan (header) iborat.

Axborotlar (payload) - bu uzatilayotgan asl axborotning bir qismi.

Boshqaruv axborotlari (header) - bu paketning manzilini (qayerdan kelgan va qayerga borishi kerak), paketning tartib raqamini (agar axborotlar bir nechta paketga bo'lingan bo'lsa) va boshqa texnik axborotlarni o'z ichiga oladi.

3) Protokollar:

Kompyuterlar tarmoqda bir-biri bilan aloqa qilish uchun protokollar deb ataladigan qoidalarga amal qiladi. Protokollar axborotlarni qanday formatlash, uzatish, qabul qilish va qayta ishlash kerakligini belgilaydi.

Eng keng tarqalgan protokollardan biri TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) hisoblanadi. TCP axborotlarni ishonchli uzatishni ta'minlaydi (paketlar yo'qolgan taqdirda qayta uzatiladi), IP esa paketlarning to'g'ri manzilga yetib borishini ta'minlaydi.

4) Axborotlarni uzatish jarayoni:

Bo'linish: Uzatiladigan axborotlar paketlarga bo'linadi. Har bir paketga boshqaruv axborotlari qo'shiladi.

Manzilga yo'naltirish: Paketlar tarmoq orqali manzilga yo'naltiriladi. Bu jarayonda marshrutizatorlar (routerlar) paketlarni eng yaxshi yo'nalish bo'yicha yuboradi.

Uzatish: Paketlar tarmoq kabellari (mis, optik tolali) yoki simsiz aloqa (Wi-Fi, Bluetooth) orqali uzatiladi.

Qabul qilish: Qabul qiluvchi kompyuter paketlarni qabul qiladi va boshqaruv axborotlaridan foydalanib, ularni to'g'ri tartibda yig'adi.

Qayta tiklash: Qabul qiluvchi kompyuter paketlardan axborotlarni olib tashlaydi va asl axborotni tiklaydi.

Misol uchun, siz veb-saytga kirmoqchi bo'lsangiz, kompyuteringiz veb-serverga so'rov yuboradi. So'rov paketlarga bo'linadi va tarmoq orqali veb-serverga uzatiladi. Veb-server so'rovni qabul qiladi, javobni paketlarga bo'ladi va kompyuteringizga yuboradi. Kompyuteringiz paketlarni qabul qiladi, ularni yig'adi va veb-saytni ekranda ko'rsatadi.

Nazorat savollari:

1) Kompyuter tarmog'i haqida umumiy tushuncha:

1. Kompyuter tarmog'i nima?
2. Kompyuter tarmog'ining asosiy maqsadi nima?
3. Kompyuter tarmog'i qanday afzalliklarga ega?
4. Kompyuter tarmog'i qanday elementlardan tashkil topgan?
5. Server va mijoz (klient) kompyuterlar o'rtasidagi farq nima?

2) Tarmoq turlari:

6. Tarmoqlar qanday turlarga bo'linadi?

7. LAN (mahalliy tarmoq) nima?
8. WAN (global tarmoq) nima?
9. MAN (metropolitan tarmoq) nima?
10. Tarmoq topologiyasi nima?

3) Tarmoq orqali axborotlar uzatish texnologiyalari:

11. Tarmoq orqali axborotlar qanday uzatiladi?
12. Bit, bayt, paket nima?
13. Tarmoq protokoli nima?
14. TCP/IP protokoli nima uchun ishlatiladi?
15. Simli va simsiz tarmoqlar o'rtasidagi farq nima?

4) Tarmoq orqali axborotlar almashinuvida ro'y beradigan xatoliklar va ularni bartaraf etish usullari:

16. Tarmoqda qanday xatoliklar yuzaga kelishi mumkin?
17. Tarmoq ulanishi yo'qligi nimani anglatadi?
18. Paket yo'qolishi nima?
19. Tarmoq xavfsizligi nima?
20. Tarmoqdagi xatoliklarni qanday tuzatish mumkin?

5. Intranet, ekstranet va internet:

21. Intranet nima?
22. Ekstranet nima?
23. Internet nima?
24. Intranet, ekstranet va internet o'rtasidagi farq nima?
25. Intranet va ekstranetning afzalliklari nimada?

Adabiyotlar:

1. Noraliyev N.X., Rasulov S.Sh. «Axborot kommunikatsion texnologiyalari» darslik. Toshkent, 2020. - 496 bet.
2. Shoaxmedova N.X., Abdullayeva I.M. «Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar» darslik. Toshkent, 2021. - 504 bet.
3. Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К. и др. Информационно-коммуникационные технологии. 1-е изд. Учебник. Алматы, Издание АО «Международный университет информационных технологий», 2017. - 559 стр.
4. Brown and G., Watson. D., «Cambridge IGCSE ICT». Hodder Education, 3rd edition, 2021.-571 pages.
5. Nathan Marz, James Warren., «Big Data principles and best practices of scalable real-time data systems» Manning Shelter Island. 2015, - 330 pages.

7-mavzu. Kompyuter tarmog'i va undan foydalanish

Kompyuter tarmog'i. Tarmoq turlari

Tarmoq orqali ma'lumotlar uzatish, qabul qilish texnologiyalari

Tarmoqli ma'lumotlar almashinuvida ro'y beradigan xatoliklar

Intranet, ekstranet va internetning xususiyatlari, foydalanish sohalari va maqsadi. Ular o'rtasidagi farq va o'xshashliklar



Компьютер тarmog'i – bu ma'lumotlar va resurslarni almashish maqsadida o'zaro bog'langan ikki yoki undan ortiq kompyuterlar va boshqa qurilmalarning yig'indisi.

Ular simli yoki simsiz texnologiyalar orqali aloqa o'rnatib, fayllarni almashish, umumiy qurilmalardan foydalanish va turli xizmatlarni taqdim etish imkonini beradi.

Tarmoqlarning asosiy vazifasi – qurilmalar o'rtasidagi aloqani ta'minlash va resurslarni samarali boshqarishdir.

Компьютер тarmog'i – bu ma'lumotlar va resurslarni almashish maqsadida bir-biri bilan bog'langan ikki yoki undan ortiq kompyuterlar, serverlar, marshrutizatorlar va boshqa qurilmalarning to'plamidir.

Tarmoqlar simli (masalan, Ethernet kabellari) yoki simsiz (masalan, Wi-Fi) aloqa texnologiyalaridan foydalanishi mumkin va ular kichik uy tarmoqlaridan tortib, global Internetgacha bo'lgan turli xil o'lchamlarda bo'lishi mumkin.

Ular ma'lumotlarni uzatish, fayllarni almashish, printerlar kabi umumiy resurslardan foydalanish va turli xizmatlarni (masalan, elektron pochta, veb-saytlar va onlayn o'yinlar) taqdim etish imkonini beradi.

Tarmoqlarning asosiy maqsadi – qurilmalar o'rtasidagi aloqani osonlashtirish va resurslarni samarali taqsimlashdir.

"Kompyuter tarmoqlari turlari" va "Tarmoq turlari" tushunchalari o'rtasida farq bormi?

Kompyuter tarmoqlari turlari ko'proq tarmoqning arxitekturasini, masshtabi va qamrovi bo'yicha klassifikatsiyasini anglatadi. Masalan, LAN (Local Area Network), WAN (Wide Area Network), MAN (Metropolitan Area Network) va hokazo.

Bu turlar tarmoqning geografik joylashuvi va o'lchamlariga qarab aniqlanadi.

Tarmoq turlari esa tarmoqning ishlash prinsiplari, topologiyasi (tarmoq qurilmalarining joylashuvi) va protokollariga ko'proq e'tibor qaratadi. Bunga, masalan, kliyent-server tarmoqlari, peer-to-peer (teng-tengga) tarmoqlari, yulduzsimon, halqasimon, daraxtsimon va boshqa topologiyalar kiradi.

Demak, "kompyuter tarmoqlari turlari" tarmoqning "qayerda" va "qanchalik katta" ekanligini, "tarmoq turlari" esa "qanday ishlashi" va "qanday tashkil etilgani"ni ko'rsatadi.

Tarmoq turlari - bu tarmoqning qanday tashkil etilganligi, undagi qurilmalarning o'zaro qanday bog'langanligi va ma'lumotlarning qanday uzatilishiga qarab aniqlanadigan klassifikatsiyadir.

Tarmoq turlarini aniqlashda bir necha muhim jihatlar e'tiborga olinadi:

Tarmoq topologiyasi – bu tarmoq qurilmalarining (kompyuterlar, serverlar, kommutatorlar va boshqalar) bir-biriga nisbatan fizik yoki mantiqiy joylashuvi va o'zaro bog'lanish sxemasidir.

U tarmoqning arxitekturasini belgilab, ma'lumotlarning uzatilish yo'lini, tarmoqning ishonchliligini va samaradorligini aniqlaydi. Topologiya tarmoqni loyihalashtirishda muhim rol o'ynab, tarmoqning ishlash xususiyatlarini belgilab beradi.

Topologiya-tarmoqdagi qurilmalarning fizik yoki mantiqiy joylashuvi va bog'lanish sxemasi. Masalan, yulduzsimon (star), halqasimon (ring), to'rsimon (mesh), daraxtsimon (tree) va shinali (bus) topologiyalar mavjud.

Tarmoq arxitekturasini – bu tarmoqning asosiy ishlash prinsiplari va undagi qurilmalarning o'zaro munosabatlarini belgilovchi konseptual tuzilmadir.

U tarmoqning qanday vazifalarni bajarishi, ma'lumotlarni qanday qayta ishlashi va uzatishi, shuningdek, tarmoqdagi resurslarning qanday taqsimlanishini aniqlaydi. Tarmoq arxitekturasini tarmoqning masshtablanuvi, xavfsizligi va boshqarilishi kabi muhim jihatlariga ta'sir ko'rsatadi. Demak, tarmoq arxitekturasini -tarmoqning asosiy ishlash prinsipi belgilaydi. Bunga kliyent-server (client-server) va teng-tengga (peer-to-peer) tarmoqlari kiradi. Kliyent-server tarmog'ida markaziy server xizmatlarni taqdim etadi, teng-tengga tarmog'ida esa barcha qurilmalar bir xil huquqlarga ega.

Tarmoq protokollari – bu turli qurilmalar va tizimlar o'rtasida ma'lumot almashinuvini tartibga soluvchi qoidalar va standartlar to'plamidir.

Ular ma'lumotlarning qanday formatda uzatilishi, qabul qilinishi, qayta ishlashini va xavfsizligini ta'minlashni belgilaydi. Protokollar tarmoqning ishlashini

ta'minlash, xatolarni aniqlash va tuzatish, shuningdek, turli xil qurilmalarning o'zaro muvofiqligini ta'minlash uchun muhim ahamiyatga ega.

Tarmoqning asosiy protokollariga quyidagilar kiradi:

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol): Internet va ko'pgina tarmoqlarning asosi bo'lib, ma'lumotlarni uzatish va qabul qilish qoidalarini belgilaydi.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol): Veb-brauzerlar va veb-serverlar o'rtasida ma'lumot almashinuvini ta'minlaydi, veb-sahifalarni ko'rish imkonini beradi.

DNS (Domain Name System): Domen nomlarini IP manzillariga aylantiradi, bu esa veb-saytlarga oson kirish imkonini beradi.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): Elektron pochta jo'natish uchun ishlatiladi.

FTP (File Transfer Protocol): Fayllarni tarmoq orqali uzatish uchun mo'ljallangan.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol): Tarmoq qurilmalariga avtomatik ravishda IP manzillarni beradi.

SSL/TLS (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security): Internet orqali uzatilayotgan ma'lumotlarni shifrlash orqali xavfsizlikni ta'minlaydi.

Bular tarmoqning eng muhim protokollaridan bir nechta xolos. Ular tarmoqning to'g'ri va xavfsiz ishlashini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Protokollar - tarmoqda ma'lumotlarning uzatilishi va qabul qilinishini tartibga soluvchi qoidalar to'plami.

Tarmoqning qamrov hududi – bu tarmoqning ulanish imkoniyati mavjud bo'lgan geografik hududni anglatadi.

U uyda kichik lokal tarmoqdan tortib, butun dunyoni qamrab oluvchi global tarmoqqacha bo'lishi mumkin. Qamrov hududi tarmoqning turiga, ishlatilayotgan texnologiyalarga va tarmoqning maqsadiga bog'liq bo'ladi. Masalan, Wi-Fi tarmog'ining qamrov hududi marshrutizatorning quvvati va to'siqlarning mavjudligiga bog'liq bo'lsa, uyali aloqa tarmog'ining qamrov hududi esa mobil aloqa stansiyalarining joylashuviga bog'liq.

Tarmoqning geografik qamrovi

Tarmoqlarning geografik qamrovi turli xil bo'lishi mumkin va ularning asosiy turlari quyidagilar:

Lokal tarmoq (LAN - Local Area Network): Kichik hududni, masalan, uy, ofis yoki maktabni qamrab oladi.

Umuman, bir bino yoki bir nechta yaqin binolar ichida joylashgan qurilmalarni birlashtiradi.

Metropolitan tarmoq (MAN - Metropolitan Area Network): Shahar yoki kattaroq hududni qamrab oladi.

Bu tarmoqlar ko'pincha bir nechta LANlarni birlashtiradi va katta tezlikda ma'lumot uzatish imkonini beradi.

Keng qamrovli tarmoq (WAN - Wide Area Network): Katta geografik hududni, masalan, mamlakat yoki qit'ani qamrab oladi.

Internet eng katta WAN hisoblanadi va u dunyo bo'ylab millionlab qurilmalarni birlashtiradi.

Shaxsiy tarmoq (PAN - Personal Area Network): Shaxsiy qurilmalar atrofidagi kichik hududni qamrab oladi, masalan, Bluetooth orqali telefon va naushnik o'rtasidagi aloqa.

Tarmoq turlari tarmoqning samaradorligi, ishonchliligi va xavfsizligiga ta'sir qiladi.

Tarmoq orqali ma'lumotlar uzatish texnologiyalari – bu ma'lumotlarni bir qurilmadan ikkinchi qurilmaga tarmoq orqali yetkazib berish usullari va protokollari majmuidir.

Bu texnologiyalar ma'lumotlarni ishonchli, tez va xavfsiz tarzda uzatishni ta'minlaydi.

1) Simli texnologiyalar:

Ethernet: Eng keng tarqalgan simli texnologiya bo'lib, lokal tarmoqlarda (LAN) ishlatiladi. Ethernet ma'lumotlarni paketlarga bo'lib, ularni kabel orqali uzatadi. Uning turli xil standartlari mavjud (masalan, 10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T), ular uzatish tezligi va kabel turiga qarab farqlanadi.

Optik tolali aloqa: Ma'lumotlarni yorug'lik signallari orqali optik tolalar orqali uzatadi. Bu texnologiya yuqori tezlik va katta masofalarga ma'lumot uzatish imkonini beradi. Optik tolali aloqa magistral tarmoqlarda, telekommunikatsiya va internet provayderlarida keng qo'llaniladi.

DSL (Digital Subscriber Line): Telefon liniyalari orqali ma'lumot uzatish texnologiyasi. DSL turli xil variantlarga ega (masalan, ADSL, VDSL), ular uzatish tezligi va masofaga qarab farqlanadi.

2) Simsiz texnologiyalar:

Wi-Fi: Simsiz lokal tarmoq (WLAN) texnologiyasi bo'lib, IEEE 802.11 standartlari asosida ishlaydi. Wi-Fi qurilmalarga simsiz ulanish imkonini beradi va uy, ofis, jamoat joylarida keng qo'llaniladi.

Bluetooth: Qisqa masofalarga simsiz aloqa qilish uchun mo'ljallangan texnologiya. Bluetooth asosan mobil telefonlar, eshitish vositalari, klaviaturalar va boshqa qurilmalarni ulash uchun ishlatiladi.

Mobil aloqa (3G, 4G, 5G): Mobil aloqa tarmoqlari orqali ma'lumot uzatish texnologiyalari. Bu texnologiyalar mobil qurilmalarga internetga ulanish va ma'lumotlarni uzatish imkonini beradi. 5G texnologiyasi yuqori tezlik va kam kechikishni ta'minlaydi.

Sun'iy yo'ldosh aloqasi: Sun'iy yo'ldoshlar orqali ma'lumot uzatish texnologiyasi. Bu texnologiya uzoq va qiyin erishiladigan hududlarda internetga ulanish imkonini beradi.

3) Ma'lumotlarni uzatish protokollari:

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol): Internetning asosiy protokoli bo'lib, ma'lumotlarni paketlarga bo'lib, ularni manzilga yetkazishni ta'minlaydi. TCP ma'lumotlarni ishonchli yetkazib berishni kafolatlaydi, IP esa manzilni aniqlash uchun ishlatiladi.

UDP (User Datagram Protocol): TCPga o'xshash protokol, lekin ma'lumotlarni ishonchli yetkazib berishni kafolatlamaydi. UDP tezkorlikni talab qiladigan ilovalarda (masalan, video oqim, onlayn o'yinlar) ishlatiladi.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol): Veb-brauzerlar va veb-serverlar o'rtasida ma'lumot almashish uchun ishlatiladigan protokol. HTTP veb-sahifalarni yuklash va ko'rish imkonini beradi.

FTP (File Transfer Protocol): Fayllarni tarmoq orqali uzatish uchun ishlatiladigan protokol.

Bu tarmoq orqali ma'lumotlar uzatish texnologiyalarining asosiy turlari. Har bir texnologiya o'zining afzalliklari va kamchiliklariga ega va ma'lum bir vazifalarni bajarish uchun mo'ljallangan.

Tarmoq orqali ma'lumotlarni qabul qilish texnologiyalari – bu tarmoqdan ma'lumotlarni olish, qayta ishlash va foydalanishga tayyorlash usullari va vositalari majmuidir.

Ma'lumotlarni qabul qilish texnologiyalari tarmoq arxitekturasini, protokollar va dasturiy ta'minot bilan chambarchas bog'liq. Keling, asosiy texnologiyalarni batafsil ko'rib chiqamiz:

1) Fizik qatlam texnologiyalari:

NIC (Network Interface Card): Tarmoq interfeys kartasi kompyuterga tarmoqqa ulanish imkonini beradi. NIC tarmoqdan kelgan signallarni qabul qiladi va ularni kompyuter tushunadigan ma'lumotlarga aylantiradi. NIC simli (Ethernet) yoki simsiz (Wi-Fi) bo'lishi mumkin.

Simli va simsiz aloqa standartlari: Ethernet (IEEE 802.3), Wi-Fi (IEEE 802.11) kabi standartlar ma'lumotlarni uzatish va qabul qilishning fizik qatlamini belgilaydi. Bu standartlar ma'lumotlarni modulyatsiya qilish, kodlash va uzatish usullarini aniqlaydi.

2) Ma'lumotlarni uzatish qatlami texnologiyalari:

Protokollar (TCP, UDP): TCP (Transmission Control Protocol) ma'lumotlarni ishonchli yetkazib berishni ta'minlaydi, ma'lumotlarni paketlarga bo'lib, ularni tartib bilan yetkazadi va xatolarni tekshiradi. UDP (User Datagram Protocol) esa tezkorlikni talab qiladigan ilovalarda (masalan, video oqim) ishlatiladi va ma'lumotlarni ishonchli yetkazib berishni kafolatlamaydi.

IP (Internet Protocol): IP protokoli ma'lumotlarni manzilga yetkazish uchun ishlatiladi. Har bir qurilma IP manziliga ega va IP protokoli ma'lumotlarni to'g'ri manzilga yo'naltirishni ta'minlaydi.

3) Tarmoq qatlami texnologiyalari:

Routerlar: Routerlar tarmoqlar o'rtasida ma'lumotlarni yo'naltirish uchun ishlatiladi. Ular ma'lumot paketlarining manzilini tahlil qiladi va ularni eng yaxshi yo'nalish bo'yicha jo'natadi.

Switchlar: Switchlar lokal tarmoqlarda (LAN) qurilmalar o'rtasida ma'lumotlarni yo'naltirish uchun ishlatiladi. Ular ma'lumot paketlarining MAC manzilini tahlil qiladi va ularni to'g'ri qurilmaga jo'natadi.

4) Transport qatlami texnologiyalari:

Socketlar: Socketlar dasturlarga tarmoq orqali ma'lumotlarni uzatish va qabul qilish imkonini beradi. Socketlar IP manzil va port raqamidan iborat bo'lib, ular dasturlarga tarmoqqa ulanish va ma'lumot almashish imkonini beradi.

5) Dasturiy ta'minot texnologiyalari:

Veb-brauzerlar: Veb-brauzerlar HTTP protokoli orqali veb-serverlardan ma'lumotlarni qabul qiladi va ularni foydalanuvchiga ko'rsatadi.

Server dasturlari: Veb-serverlar, elektron pochta serverlari va fayl serverlari tarmoq orqali ma'lumotlarni qabul qiladi va ularni qayta ishlaydi.

API (Application Programming Interface): API dasturlarga boshqa dasturlar bilan ma'lumot almashish imkonini beradi. API veb-servislar, ma'lumotlar bazalari va boshqa dasturiy ta'minotlar bilan integratsiyalash uchun ishlatiladi.

6) Xavfsizlik texnologiyalari:

Firewalllar: Firewalllar tarmoqqa kiruvchi va chiquvchi ma'lumotlarni filtrlash orqali tarmoqni himoya qiladi. Ular ruxsat etilmagan kirishlarni bloklaydi va zararli dasturlardan himoya qiladi.

VPN (Virtual Private Network): VPN tarmoq orqali xavfsiz ulanishni ta'minlaydi. VPN ma'lumotlarni shifrlaydi va foydalanuvchining IP manzilini yashiradi.

Bu tarmoq orqali ma'lumotlarni qabul qilish texnologiyalarining asosiy turlari. Har bir texnologiya o'zining vazifasiga ega va ma'lumotlarni ishonchli, tez va xavfsiz tarzda qabul qilishni ta'minlaydi.

Tarmoq orqali ma'lumotlar almashinuvida ro'y beradigan xatoliklar deganda, ma'lumotlarni uzatish jarayonida yuzaga keladigan buzilishlar, yo'qotishlar yoki noto'g'ri yetkazib berish holatlari tushuniladi.

Bu xatoliklar turli sabablarga ko'ra yuzaga kelishi mumkin, masalan, tarmoq uskunasiidagi nosozliklar, signallarning susayishi, elektromagnit shovqinlar, dasturiy ta'minotdagi xatolar yoki noto'g'ri konfiguratsiya. Natijada, qabul qiluvchi qurilma noto'g'ri yoki to'liq bo'lmagan ma'lumotlarni qabul qilishi mumkin, bu esa

dasturlarning noto'g'ri ishlashiga, ma'lumotlarning buzilishiga yoki tarmoqning umumiy ish faoliyatining pasayishiga olib kelishi mumkin.

Intranet, ekstranet va internet – bu kompyuter tarmoqlari bo'lib, ularning har biri o'ziga xos xususiyatlarga, foydalanish sohalariga va maqsadlariga ega. Intranet – bu tashkilot ichida foydalaniladigan xususiy tarmoq bo'lib, xodimlarga ichki resurslarga (fayllar, dasturlar, ma'lumotlar bazalari) kirish imkonini beradi.

Ekstranet – bu tashkilotning intranetining bir qismi bo'lib, tashqi sheriklar (mijozlar, yetkazib beruvchilar) uchun cheklangan kirish imkoniyatini ta'minlaydi. Internet – bu global ommaviy tarmoq bo'lib, dunyo bo'ylab millionlab kompyuterlarni birlashtiradi va har kimga turli xil resurslarga (veb-saytlar, elektron pochta, ijtimoiy tarmoqlar) kirish imkonini beradi.

Ularning o'xshashligi shundaki, ularning barchasi ma'lumotlarni uzatish uchun TCP/IP protokolidan foydalanadi. Farqi esa, intranet va ekstranet xavfsizlik devorlari (firewall) bilan himoyalangan, internet esa ochiq tarmoq hisoblanadi. Intranet tashkilot ichidagi kommunikatsiyani va hamkorlikni yaxshilashga qaratilgan, ekstranet tashqi sheriklar bilan hamkorlikni osonlashtiradi, internet esa global miqyosda ma'lumot almashish va kommunikatsiya uchun xizmat qiladi.

Telekommunikasiya (yunoncha **tele** – uzoq, masofa va lotincha **communicatio** – aloqa) so'zi - uzoq masofalarga axborotlarni uzatish.

Qo'shimcha materiallar

Telekommunikasiya vositalari - ma'lumotlarni uzoq masofalarga uzatish uchun texnik, dasturiy va tashkiliy vositalar to'plami.

Telekommunikasiya tarmog'i-bu bir-biriga ulangan va ma'lum topologiya (konfigurasiya) tarmog'ini tashkil etuvchi telekommunikasiya vositalari to'plamidir.

Telekommunikatsiya - axborotni simli, radio, optik yoki boshqa elektromagnit tizimlar orqali har xil turdagi texnologiyalar orqali uzatish.

Aloqa tarmog'i (umumiy holda) -bu axborotni masofadan uzatish uchun aloqa tizimi.

Tarmoq turlari:

•televideniye va radioeshittirish tarmoqlari,

•telefon va uyali aloqa tarmoqlari,

•kabel televideniyesi tarmoqlari, - kompyuter (hisoblash) tarmoqlari.

Kompyuter tarmog'i-taqsimlangan hisoblash tizimidir. Kompyuter tarmog'i quyidagilarni o'z ichiga oladi:

•kompyuter uskunalari va tarmoq qurilmalari;

•aloqa kanallari;



•dasturiy ta'minot, u axborotni tarmoq kompyuterlaridagi o'zaro ta'siri boshqaradi.

Raqamli telekommunikatsiya tarmoqlarida berilganlar ma'lum bir aniq tuzilishga ega bo'lgan va bir butun sifatida qaraladigan xabarlar ko'rinishida shakllanadi.

Berilganlar (xabarlar) uzluksiz va diskret(uzlukli) shakllarida bo'lishi mumkin.

Uzluksiz ma'lumotlar nutq, ovoz, video kabi vaqtning uzluksiz funktsiyasi sifatida ifodalanishi mumkin.

Diskret ma'lumotlar belgilardan iborat bo'ladi.

Telekommunikatsiya tarmog'ida ma'lumotlarni uzatish ularning fizik ko'rinishi - signallari yordamida amalga oshiriladi.

Kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlarni uzatish uchun quyidagi turdagi signallar qo'llaniladi: elektr (elektr toki); optik (yorug'lik); elektromagnit (radioto'lqinlarning – elektromagnit nurlanish maydoni).

Aloqa liniyalarini ikki sinfga ajratish mumkin: kabel (yelektr va optik-tolali aloqa liniyalari); simsiz (radio liniyalari).

Serverga asoslangan tarmoqlar keng tarqalgan. Server - kompyuter tarmoqni boshqaradigan va foydalanuvchilarga o'z resurslariga tarmoqqa kirishni ta'minlovchi kompyuter.

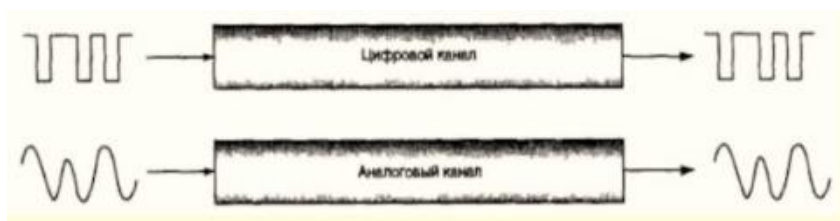
Mijozlar- tarmoq resurslari bilan ishlashi mumkin bo'lgan kompyuterlardir. Uzatish muhiti - kompyuterlarni ulash usullari.

Tarmoqda foydalaniladigan resurslar turiga ko'ra serverlar quyidagilarga bo'linadi:

a) faylli server (fayl serveri). Server o'zida tarmoqda birgalikda foydalaniladigan fayllar va dasturlarni saqlaydi. Bu tizimda foydalanuvchi kompyuteri tizimga murojaat qilish va ishlash uchun dasturiy ta'minotga ega bo'ladi.;

b) chop etish servri. Server etarlicha kuchli bo'lmasligi mumkin. Unga turli ma'lumotlarni chop etadigan tarmoq printeri ulanadi. O'rnatilgan dasturiy ta'minot tarmoqni turli tugunlaridagi axborotlarni chop etish imkonini beradi.

Chop etish navbat bilan



boshqariladi;

c) ma'lumotlar serveri. Bu server ma'lumotlar bazasini saqlaydi, u tarmoqdagi turli kompyuterlarda tahrirlangan ma'lumotlardan iborat bo'ladi. U turli xil rejimlarda har xil xizmat so'rovlarga qilishi mumkin. server ma'lumotlarni yuborishi mumkin. Ya'ni server mijoz so'rovlarini o'zi qayta ishlashi, yoki ma'lumotlarni qayta ishlab mijozga jo'natishi mumkin;

d) dastur serveri amaliy dasturiy ta'minotning markazlashtirilgan ombori bo'lib, fayl serveriga adekvat emas. Ilova serveri bajariladigan amaliy dasturlarni saqlaydi. Bunday dasturni ishga tushirish uchun mijoz tarmoq orqali serverga ulanishni o'rnatishi kerak. Ilova mijoz kompyuterida emas, shu serverda ishlaydi;

e) pochta serveri. Bu server xabarlar orqali axborot almashishda ishtirok etadi. Ma'lumotlar pochta serverida saqlanadi va undan foydalanuvchi o'ziga qulay vatda foydalanish mumkin.



Tarmoq deganda, - kompyuterlar, terminallar va boshqa qurilmalarning ma'lumot almashishni ta'minlaydigan aloqa kanallari bilan o'zaro bog'langan majmuasi tushuniladi.

Kompyuterlararo ma'lumotlarni o'zaroalmashishni ta'minlab beruvchi tarmoqlar kompyuter tarmoqlari deb ataladi.

Computer **NetWork** - kompyuter tarmog'i degan ma'noni anglatadi. **Network** (inglizcha **net**- tarmoq va **work**- ishlash so'zlaridan olingan).

Kompyuter tarmog'i - xabarlar almashinuvi amalga oshirish uchun aloqa kanallari va kommutasiya vositalari bilan yagona tizimga birlashtirilgan, foydalanuvchilarni dasturiy, texnik va axborot va tashkiliy resurslariga murojaatni ta'minlaydigan kompyuterlar majmui.

Kompyuter tarmog'i kompyuterlar va aloqa qurilmalaridan iborat uzal (tugun)lar va ularni bog'lovchi tarmoqlar (aloqa kanali) to'plamini ifodalaydi.

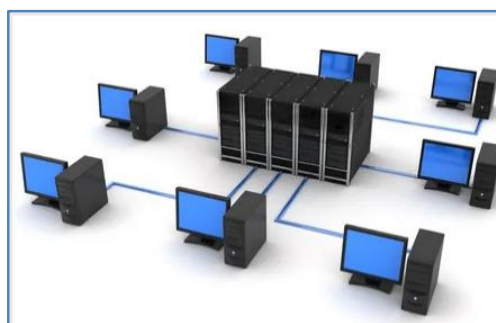
Kompyuter tarmoqlari turlari. Lokal, mintaqaviy va global tarmoqlar

Kompyuter tarmoqlarini ularning geografik joylashishi, masshtabi hamda hajmiga qarab bir nechta turlarga ajratish mumkin, masalan:

- **Lokal tarmoqlar** - bir korxona yoki muassasadagi bir nechta yaqin binolardagi kompyuterlarni o'zaro bog'lagan tarmoq (**Local Area Network, LAN**);

- **Mintaqaviy tarmoqlar** – mamlakat, shahar, va viloyatlar darajasida kompyuterlarni va lokal tarmoqlarni maxsus aloqa yoki telekommunikasiya kanallari orqali o'zaro bog'lagan tarmoqlar (**Metropolitan Area Network, MAN**).

- **Global tarmoqlar** - o'ziga butun dunyo kompyuterlarini, abonentlarini, lokal va mintaqaviy tarmoqlarini telekommunikasiya (kabelli, simsiz, sun'iy yo'ldosh) aloqalari tarmog'i orqali bog'lagan yirik tarmoq (**Wide Area Network, WAN**);



Lokal tarmoq - bir korxona yoki muassasadagi bir nechta yaqin binolardagi komp'yuterlarni o'zaro bog'lagan tarmoq. **Lokal tarmoqlar** bir binoda yoki bir-biriga yaqin binolarda joylashgan kompyuterlarda o'zaro axborot almashish imkonini beruvchi tarmoq hisoblanadi.

Bunday tarmoqlarda axborot almashinish aloqa kabellari (ba'zan, telefon tizimi yoki radiokanal) orqali amalga oshiriladi.

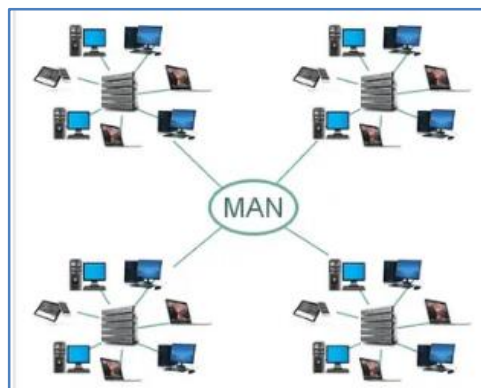
Bunda foydalanuvchilar tarmoqqa ulangan kompyuterlardagi ma'lumotlarni birgalikda qayta ishlash va ma'lumotlarni ayirboshlash va dastur, printer, modem va boshqa qurilmalardan birgalikda foydalanish imkoniyatiga ega bo'lishadi.

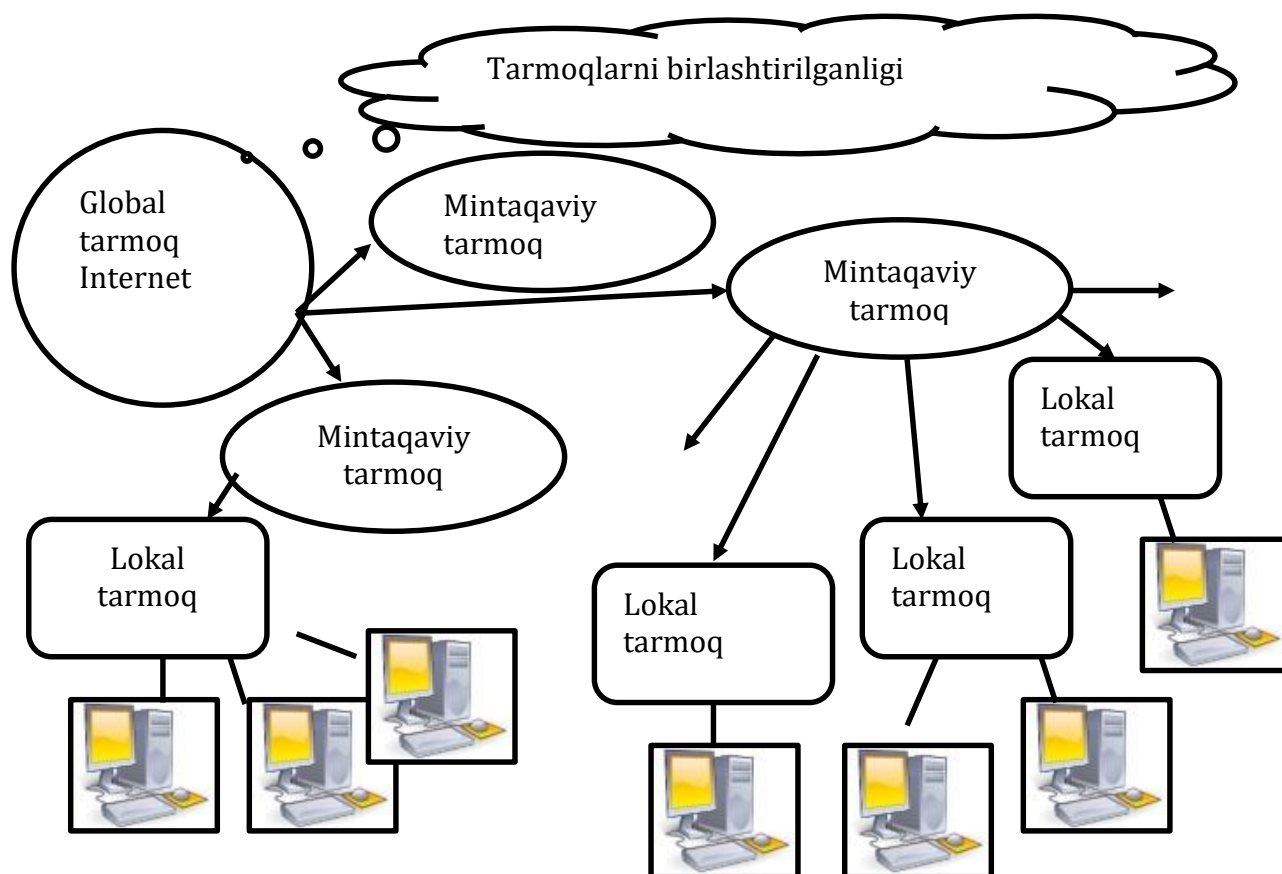
Mintaqaviy tarmoqlar - mamlakat, shahar, va viloyatlar darajasida kompyuterlarini va lokal tarmoqlarni maxsus aloqa yoki telekommunikasiya kanallari orqali o'zaro bog'lagan tarmoqlar. Demak, mintaqaviy tarmoq — biror tuman, viloyat yoki respublika miqyosidagi kompyuterlarni o'zida mujassamlashtirgan tarmoqdir.

Bunday tarmoqda bir nechta markazlashgan, ya'ni lokal tarmoqlarni birlashtiruvchi juda quvvatli **serverlar** mavjud bo'ladi va bunday serverlar o'rtasidagi axborot **aloqa kabeli, optik tolali yoki sun'iy yo'ldosh radioapoqa** kanallari yordamida uzatiladi.

Global tarmoqlar - o'ziga butun dunyo kompyuterlarini, abonentlarini, lokal va mintaqaviy tarmoqlarini telekommunikasiya (kabelli, simsiz, sun'iy yo'ldosh) aloqalari tarmog'i orqali bog'lagan yirik tarmoqdir.

Global tarmoq — dunyoning ixtiyoriy nuqtasidagi kompyuterlarni o'zida birlashtirish imkoniga ega bo'lgan tarmoq. Bu tarmoqqa Internet tarmog'ini misol qilib keltirish mumkin.



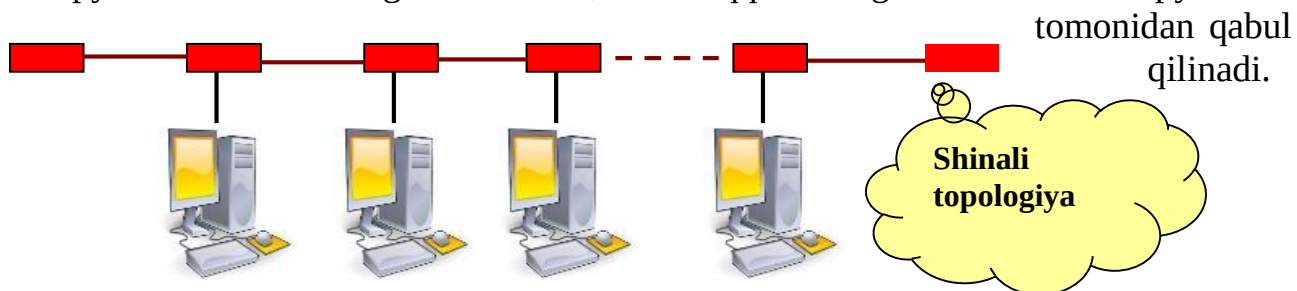


Kompyuter tarmog'ining maqsadi foydalanuvchilarni barcha kompyuterlar resurslaridan foydalanish imkoniyatlarini ta'minlashdan iborat bo'ladi. Axborotni uzatish tezligi birliklari: **Bit/sekund** aloqa muhiti orqali uzatiladigan bitlar soni; **Kbit/sekund; Mbit/sekund; Gbit/sekund** - bir soniyada aloqa muhiti orqali uzatiladigan milliardlab bitlar soni.

Axborot kanallarining sig'imi ular orqali ma'lum vaqt oralig'ida uzatiladigan axborot hajmi bilan belgilanadi. Bu o'z navbatida axborot kanallarining o'tkazish qobiliyatini anglatadi.

Kompyuter tarmoqlari topologiyasi. **Topologiya** - kompyuter tarmog'ini umumiy tuzilishi, u kompyuter tizimlarini tarmoqdagi joylashishini, ularni o'zaro birlashtirishini ifodalaydi.

Shinali topologiya. Bu topologiyada tarmoqdagi barcha kompyuterlar bitta kabel orqali ulanadi. Bu holda kabeldan tarmoqdagi barcha kompyuter (stansiya)lar birgalikda navbatma-navbat foydalaniladi. Umumiy shina topologiyasida, alohida kompyuterdan uzatiladigan xabarlar, tarmoqqa ulangan barcha kompyuterlar



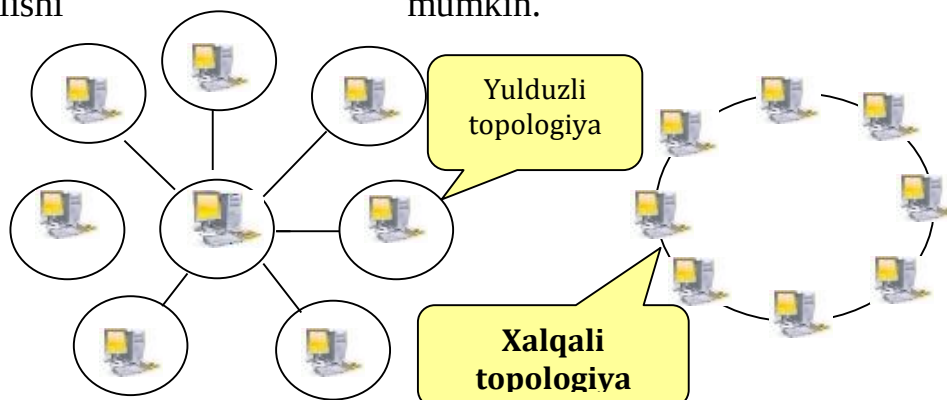
Tarmoqqa ulangan kompyuterlarning bir-nechtasini ishdan chiqishi, boshqa kompyuterlarni tarmoqda normal ishlashiga xalaqit bermaydi.

Yulduzsimon topologiya. Bu topologiyada maxsus tarmoq adapteri ishlatiladi. Har bir kompyuter tarmoqqa tarmoq adapteri yordamida alohida kabel bilan tarmoqni birlashtiruvchi qurilmaga ulanadi.

Doirali topologiya. Bu topologiyada berilganlar bir kompyuterdan boshqa kompyuterga estafeta bo'yicha uzatiladi. Agar birorta kompyuter, boshqa kompyuterga mo'ljallangan ma'lumotlarni olsa, u uni doira bo'yicha boshqa kompyuterlarga uzatadi. Agar uzatilayotgan ma'lumotlar o'sha kompyuterning o'ziga tegishli bo'lsa, ma'lumotlar boshqa kompyuterlarga uzatilmaydi.

Kompyuter tarmoqlarida ma'lumot uzatishni tashkil etish.

Kompyuterlar orasida ma'lumotlarni almashish **parallel** yoki **ketma-ket** amalga oshirilishi



Signallarni uzatish. Simsiz tarmoqlar

Tarmoq apparat va dasturiy ta'minoti - axborot almashishga mo'ljallangan va foydalanuvchilarga yagona tarmoq resurslariga kirishni ta'minlovchi apparat va dasturiy ta'minot majmui.

Hozirgi vaqtda kompyuterlarni ulash uchun juda ko'p turli xil qurilmalar-tarmoq apparatlari ishlatiladi.

Lokal tarmoqlarda ko'proq **tarmoq adapterlari (tarmoq kartalari), xablar, kommutatorlar, marshrutizatorlar** ishlatiladi.

Kompyuter tarmoqlari mantiqiy va fizik darajalardan tashkil iborat magistral axborot tuzilmalari bo'lib, ularning asosiy maqsadi axborot almashinuvidir.

Fizik darajasi bo'yicha kompyuterlarning fizik ulanishini ta'minlovchi tarmoq elementlari tushuniladi. Bunday elementlarga quyidagilarni keltirish mumkin:

1)**Tarmoq interfeyslari:** tarmoq kartalari (tarmoq adapteri), standart yoki kengaytirilgan kommunikatsiyalar (tarmoq parallel portlari) .

2)**Ma'lumotlarni uzatishning tarmoq muhiti:** koaksial kabel, o'rama juftli kabel yoki optik tolali kabellar

3)**Uzel (tugun)lar majmui; marshrutizatorlar, konsentratorlar, xablar, svitch (switch)lar, qurilmaga ulash vositalari:** terminatorlar, konnektorlar, raz'emlar, zaglushkalar.

Mantiqiy darajasi - bu tarmoqning mavjud fizik elementlaridan foydalanish imkoniyatini beruvchi turli xil **dasturiy ta'minotlar tushuniladi.**

Tarmoq dasturiy ta'minotlarni quyidagi turlarni ajratib ko'rsatish mumkin: **1) Drayverlar va operatsion tizimlarning tarmoq protokollari. 2) Server dasturlari. 3) Tarmoq servislari yoki xizmatlari mijozlari**

Apparat ta'minoti tarkibiga: kompyuterlar va mantiqiy qurilmalar, tashqi qurilmalar va diagnostika apparaturalari, energetika jixozlari, batereya va akumlyatorlar kiradi.



Tarmoq adapteri-bu kompyuterni lokal tarmoqqa ulash qurilmasi. Tarmoq adapteri kompyuterning ona platasi bo'sh slotiga o'rnatiladi.

Tarmoq kartasi- kompyuterni lokal tarmoqqa ulash qurilmasi (ichki qurilma). **Adapter** ham tarmoq kartasi bo'lib, u kompyuterni lokal tarmoqqa ulashni tashqi qurilmasi. Adapterni ishlashi uchun xonaga **router** o'rnatilishi lozim. **Router (marshrutizator)** lokal tarmoqni shakllantiuvchi qurilma.

Wi-Fi-adapter USB flesh disk kabi bo'ladi. Uni ishlashi uchun **Wi-Fi**-tarmog'i majud bo'lishi lozim. **Wi-Fi-adapterlar** tashqi va ichki (o'rnatiladigan) turlarga ajratiladi.

Ethernet (RJ-45) tarmoq porti (1Gbit/s)-kompyuterga bevosita tarmoqni ulovchi port. Unga kompyuter Ethernet kabeli bilan ulanadi. Port-bu to'g'ridan-to'g'ri kompyuterning ona platasiga yoki shaxsiy kompyuterga o'rnatilgan qo'shimcha platalarda o'rnatiladigan elektron qurilma. Portlar kompyuterlarni tashqi qurilmalarga ulash qurilmasi. Ular kompyuter va tashqi



Варианты адаптеров 3.5 mini jack

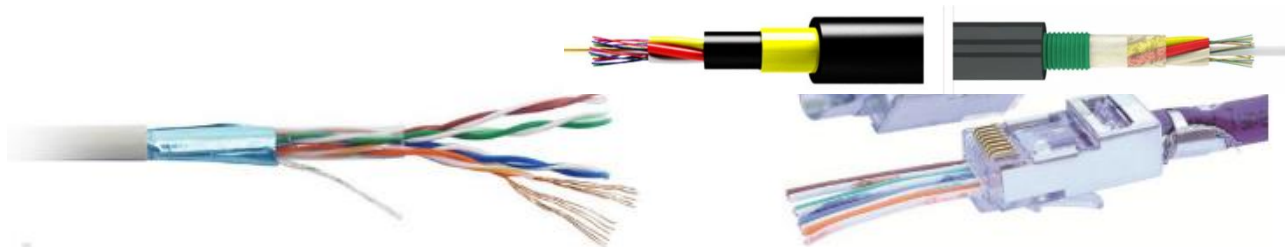
qurilmalar: printerlar, modemlar, raqamli kameralar va boshqalar o'rtasida ma'lumot almashish uchun mo'ljallangan.

Turlari: klaviatura “Sichqoncha”ni ulash portlari;
Ethernet — lokal tarmoqning router, modem va boshq. qurilmalarini ulash portlari;

USB –klaviatura, siqoncha,printer, skanerlar, smartfonlar va boshq. tashqi qurilmalarini ulash porti.

Paralell portlar

Juft o‘ramli kabel



Optik tolali kabel



Koaksial kabel

Internet uchun **xab, u konsentrator deb ham ataladi**. Xab shaxsiy kompyuterlar, smartfonlar, noutbuklar uchun Internetga ulanish imkonini beradi.

Kommutator (switch) – kompyuter, noutbuk, tarmoq printerlarini tarmoqqa ulash qurilmasi

1)Drayverlar va operatsion tizimlarning tarmoq protokollari. 2) Server dasturlari. 3)Tarmoq servislari yoki xizmatlari mijozlari



Tarmoq operatsion tizimlari (**Network Operating System - NOS**) - tarmoqdagi ma'lumotlarni qayta ishlash, saqlash va uzatishni ta'minlaydigan dasturlar to'plami.

Tarmoq operatsion tizimi amaliy platforma funksiyalarini bajaradi, har xil turdagi tarmoq xizmatlarini taqdim etadi va abonent tizimlarida ishlaydigan dastur jarayonlarining ishlashini qo'llab-quvvatlaydi. Tarmoq operatsion tizimlari mijoz-server yoki birrangli arxitekturasidan foydalanadi. NOS komponentlari tarmoqqa kiritilgan barcha ish stantsiyalarida mavjud bo'ladi.

NOS tarmoqning o'zaro bog'langan yuqori darajali protokollarini aniqlaydi, tarmoqni asosiy funksiyalarini bajarilishini ta'minlaydi.

Bularga birinchi navbatda quyidagilar kiradi:- tarmoq ob'ektlarini adreslash;- tarmoq xizmatlarining ishlashi; - ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash;- tarmoq boshqaruvi.

TCP/IP protokollari uchun yaratilgan maxsus protokollar steklariga quyidagilar kiradi:

SMTP (Simple Mail Protocol) – elektron pochta;

HTTP(Hyper Text Transfer Protocol) Gipermatn uzatuvchi protokol

FTP (File Transfer Protocol) Fayl uzatuvchi protokol

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) Elektron xat yuboruvchi protokol

POP3 (Post Office Protocol) Elektron xatlarni qabul qiluvchi protokol

NNTP(News Net Transfer Protocol) Telekonferensiya protokoli;

Internetda adres tushunchasi. Sahifa, fayl yoki boshqa resursning Internetda joylashishini aniqlovchi noyob adres – **URL** deb ataladi. Masalan, **ttp://www.samvmi.uz**, **http://www.my.gov.uz**

1) Adres kompyuter xotirasining qismlarini, kompyuter kiritish-chiqarish qurilmalari portini, hisoblash tarmog'i kompyuterlarini hamda boshqa ma'lumot manbalarini yoki ularni uzatish uchun belgilangan joyni aniqlaydi.

2) Adres hisoblash tarmoqlarida uzatilayotgan ma'lumotlarni qabul qiluvchi yoki jo'natuvchilarni aniqlovchi ma'lumotlar ketma-ketligi

IP-adres 32 bit uzunlikka ega bo'lib, u o'lchami 8 bitdan iborat to'rta qismga ajratiladi va ular tarmoq texnologiyasida ishlatiladigan oktet (maydon) atamasi bilan yuritiladi. Agar 1 oktet 8 bit o'lchamga ega bo'lsa, **IP**-adresni har bir oktent 0 dan 255 tagacha sonlarni qabul qiladi. **IP**-adresni 4 ta qismdan iborat, nuqta bilan ajratiladigan yozuvga birlashtiriladi. Istalgan **IP**-adres **ikkita qismdan** iborat bo'ladi: **tarmoq adresi** (tarmoq identifikatori, **Network ID**) va joriy tarmoqdagi **xost adresi** (xost identifikatori, **Host ID**). Bunday tuzilish kompyuterlarni **IP**-adresni turli xil tarmoqlarda bir xil nomerlarga ega bo'lishini ta'minlaydi.

W.X.Y.Z. 0.0.0.0 - 255.255.255.255

W	X	Y	Z
0 – 255	0 – 255	0 – 255	0 – 255

Hisoblash texnikasi vositalarida berilganlarni saqlash uchun ikkilik sonlari qo'llaniladi. Shu boisdan **IP**-adreslari ikkilik ko'rinishda ifodalaniladi

Ikkilik formati **11000000 10101000 00000011 00011000**

O'nlik formati **192.168.3.24**

Yuqorida qayd qilganimidek, **IP**-adres 32 bitdan iborat bo'ladi va to'rta oktentga, ya'ni 8 bitdan iborat maydonga ajratiladi.

Tarmoqda kompyuterni joylashuvini aniq ko'rsatish uchun, **IP**-adres ikkita qismga ajratiladi, 1-si tarmoq nomerini, 2-si esa shu tarmoqdagi kompyuterni nomerini ifodalaydi.

Demak, **IP** adreslar, nuqta bilan ajratiladigan oktet deb nomlanuvchi to'rta qismdan iborat o'nlik sanoq tizimidagi sonlar orqali ifodalanadi: **W.X.Y.Z.**

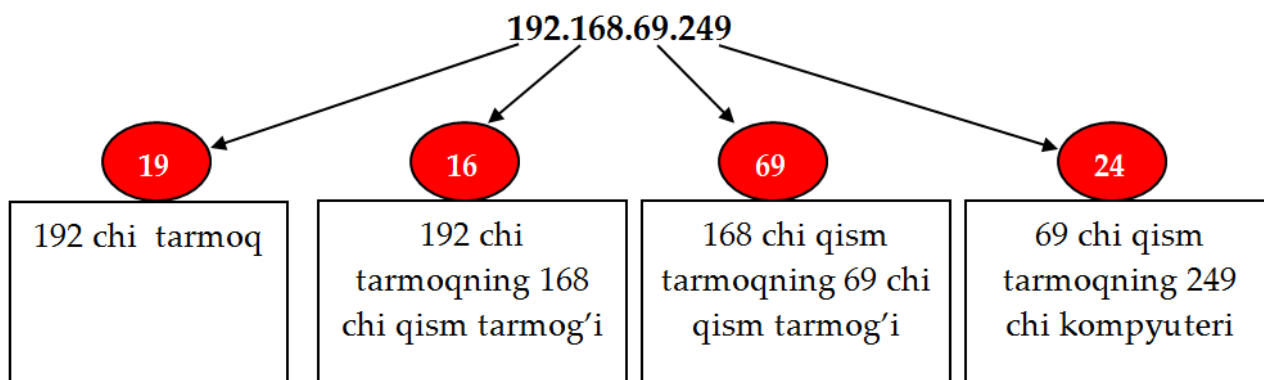
Demak **IP**-adres tarmoq adresini va kompyuterni shu tarmoqdagi adresini ifodalaydi. Adresdagi sonlar chapdan o'ngga qarab o'qiladi. Masalan, **192.168.69.249** Bu yerda: **192.168.69.**– qism tarmoqlar adresi, **249**- foydalanuvchi kompyuterini adresi. **IP**-adreslar statistik va dinamik bo'lishi mumkin. Serverlar doimiy **IP**-adresga ega bo'ladi. Foydalanuvchi kompyuterini **IP**-adresni, Internet xizmatini ko'rsatuvchi provayder tomonidan taqdim qilinadi. Sonli **IP**-adreslar kompyuterlarni identifikatsiya qilishni yagona usulidir.

IP-adres aniqlash: **Пуск – Все программы – Стандартные – Командная строка**

Domen tushunchasi. Domen - bir umum nomda qayd qilingan Internetdagi kompyuterlar guruhlarining nomi.

DNS-nomlarni domenli tizimi, u Internetda nomlarni adreslash uchun qo'llaniladi.

Domen, bu Internetda domenli nomlarni aniq bir zonasi. Domen nom, xalqaro tashkilotlarga, mamlakatlarga, mintaqalarga, yuridek va fizik shaxslarga mansub bo'lishi mumkin. Demak, **DNS (Domain Name System- nomlarni domenli tizimi)** protokol bo'lib, u domenlarni belgili nomlari bilan kompyuterning **IP**-adreslarini mosligini o'rnatadi.



Masalan, uch harfli domenlar jamoatchilik resurslarini ifodalaydi:

- **.com**- tijorat resurslaritarmoqqa bog'liq resurslar
- **.org** – notijorat tashkilotlar
- **.info** – axborotli tugunlar;
- **.biz** – biznes uchun resurslar
- **.name**- fizik shaxslar uchun domenli zonalar.

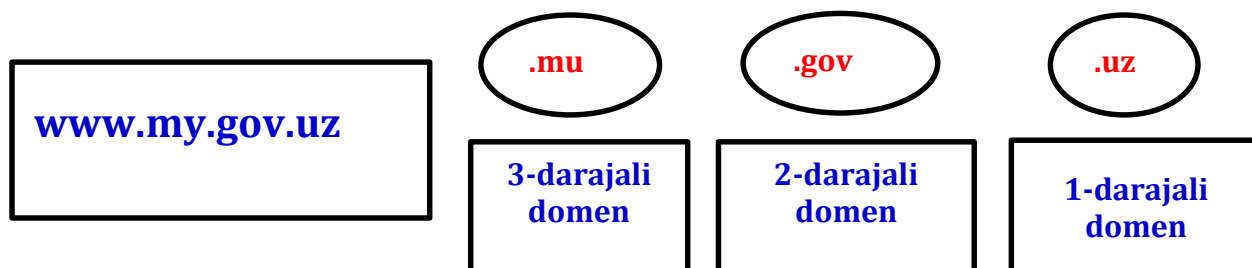
Domenlarning darajalari

- Yuqori darajali domenlar ma'lum bir alomatiga ko'ra tuziladi. Ularda kompyuterlar geografik alomatlariga ko'ra yoki faoliyat turiga qarab birlashtiriladi.

- Ikkinchi darajali domenlar kompaniya, tashkilotlar, fermalar, muassasalar nomlariga tegishli bo'ladi va yuqori darajali domen egalari tomonidan registrasiya qilinadi.

- Uchinchi darajali domenlar kompaniyalarni ichki tuzilmalariga mansub bo'ladi
- To'rtinchi darajali domen, kompyuter nomini ifodalaydi.

Masalan, **www.my.gov.uz**



Nazorat savollari:

Kompyuter tarmog'i. Tarmoq turlari:

- 1) Kompyuter tarmog'i nima?
- 2) Tarmoqning asosiy maqsadi nima?
- 3) LAN (Local Area Network) nima?
- 4) WAN (Wide Area Network) nima?
- 5) MAN (Metropolitan Area Network) nima?
- 6) PAN (Personal Area Network) nima?
- 7) Server nima?
- 8) Mijoz (Client) nima?
- 9) Peer-to-peer tarmoq nima?
- 10) Tarmoq topologiyasi nima?

Tarmoq orqali ma'lumotlar uzatish, qabul qilish texnologiyalari:

- 11) Ma'lumotlarni uzatishda qanday protokollar ishlatiladi?
- 12) TCP/IP nima?
- 13) HTTP nima?
- 14) FTP nima?
- 15) Tarmoq kartasi (NIC) nima vazifani bajaradi?
- 16) Router nima?
- 17) Switch nima?

Tarmoq orqali ma'lumotlar almashinuvida ro'y beradigan xatoliklar:

- 18) Tarmoqda xatoliklar qanday yuzaga kelishi mumkin?
- 19) Ma'lumotlar yo'qolishi nima?
- 20) Xatoliklarni aniqlash usullari qanday?

Intranet, ekstranet va internetning xususiyatlari, foydalanish sohalari va maqsadi:

- 21) Intranet nima?
- 22) Ekstranet nima?
- 23) Internet nima?
24. Intranetning maqsadi nima?
25. Internet va intranet o'rtasidagi farq nima?

Adabiyotlar

1. Noraliyev N.X., Rasulov S.Sh. «Axborot kommunikatsion texnologiyalari» darslik. Toshkent, 2020. - 496 bet.
2. Shoaxmedova N.X., Abdullayeva I.M. « Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar» darslik. Toshkent, 2021. - 504 bet.
3. Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К. и др. Информационно-коммуникационные технологии. 1-е изд. Учебник. Алматы, Издание АО «Международный университет информационных технологий», 2017. - 559 стр.
4. Brown and G., Watson. D., «Cambridge IGCSE ICT». Hodder Education, 3rd edition, 2021.-571 pages.
5. Nathan Marz, James Warren., «Big Data principles and best practices of scalable real-time data systems» Manning Shelter Island. 2015, - 330 pages.

6. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. I-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024. 188 b.

7. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. II-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2025. 200 b.

8. D. Watson and H. Williams Computer Science. Hodder Education, 2nd edition, 2023 year. – 404 pages.

9. G. Brown and D. Watson. Cambridge IGCSE ICT. Hodder Education, 3rd edition, 2023 year. – 571 pages.

Mavzuga oid yangi adabiyotlar

V.Olifer, N. Olifer «Kompyuternyye seti. Printsipy, texnologii, protokoly. Uchebnik» (2016)

E. Tanenbaum, D. Uezeroll «Kompyuternyye seti» 5-ye izd. (2016)

A. Robachevskiy «Internet iznutri. Ekosistema globalnoy seti» (2017)

<https://proglib.io/p/network-books/-8> knig po kompyuternym setyam

D. Kurouz, K. Ross «Kompyuternyye seti. Nisxodyashiy podxod» (2016)

A. Sergeyev «Osnovy lokalnykh kompyuternykh setey» (2016)

D.Kurouz, T. Ross «Kompyuternyye seti. Nastolnaya kniga sistemnogo administratora» (2016)

Kvant texnologiyalari haqida

Kvant texnologiyalarining AKTdagi o'rni. Kvant kompyuterlarining ta'rifi va turlari

Kvant IT'ning o'ziga xos muammolari va qiyinchiliklari

Kvant IT'ga tayyorgarlik va kelajak istiqbollari

1. Kvant texnologiyalari nima?

Kvant texnologiyalari - bu kvant mexanikasi prinsiplariga asoslangan fan va texnika sohasi bo'lib, u yangi texnologiyalar va qurilmalarni yaratish uchun kvant holatlari va hodisalarini o'rganadi va qo'llaydi.

Bu texnologiyalar kvant hisoblash, kvant kriptografiyasi, kvant sensorlari va kvant kommunikatsiyalarini o'z ichiga oladi.

Masalan, kvant hisoblash kvant bitlaridan (kubitlar) foydalanadi, ular superpozitsiya holatida bo'lishi mumkin, bu esa klassik kompyuterlar uchun erishib bo'lmaydigan yuqori tezlik va samaradorlik bilan hisoblashni amalga oshirish imkonini beradi.

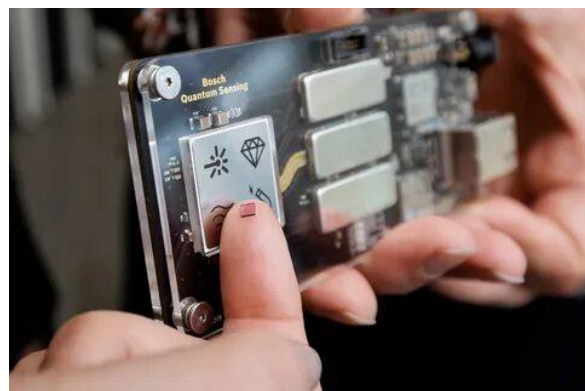
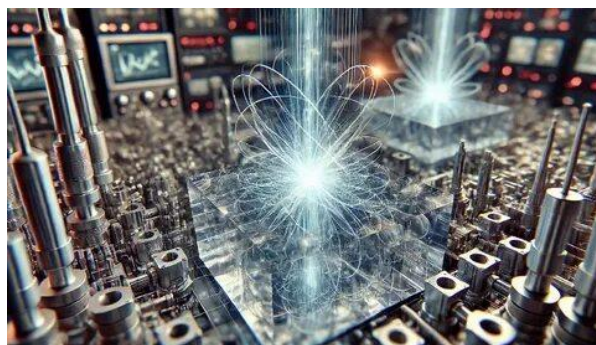
Kvant kriptografiyasi

ma'lumotlarni uzatishning yuqori darajadagi xavfsizligini ta'minlaydi, ma'lumotni ushlab qolishdan himoya qilish uchun kvant chalkashligi prinsiplaridan foydalanadi.

Kvant sensorlari magnit maydon, tortishish kuchi, harorat yoki vaqt kabi fizik-kimyoviy xususiyatlarni o'lchashning yuqori aniqligini olish uchun superpozitsiya, chalkashlik va kvant interferometriyasi kabi kvant hodisalaridan foydalanadigan qurilmalardir.

Kvant effektlari tufayli bunday sensorlar aniqlik, sezgirlik va aniqlik jihatidan klassik analoglardan ancha ustundir, bu ularni ilmiy tadqiqotlar, navigatsiya, tibbiy diagnostika va o'ta aniq o'lchovlarni talab qiladigan boshqa sohalarda ayniqsa qimmatli qiladi.

Kvant sensorlari, o'z navbatida, fizik kattaliklarni yuqori aniqlik bilan o'lchay oladi, bu esa tibbiyotdan tortib geofizikagacha bo'lgan turli sohalarda qo'llaniladi. Umuman olganda, kvant texnologiyalari axborot texnologiyalari, aloqa, tibbiyot va



materiallar kabi ko'plab sohalarda inqilob qilishni va'da qilmoqda va ilmiy tadqiqotlar va amaliy qo'llanishlar uchun yangi ufqlarni ochmoqda.

Yoki boshqacha qilib aytganda

Kvant texnologiyalari - bu kvant mexanikasi qonunlariga asoslangan fan va texnika sohasi bo'lib, u yangi qurilma va tizimlarni yaratish uchun kvant holatlari va hodisalarini o'rganadi va ulardan foydalanadi.

Bu texnologiyalar kvant hisoblash, kvant kriptografiyasi, kvant sensorlari va kvant aloqalarini o'z ichiga oladi.

Kvant hisoblash kubitlardan foydalanadi, ular superpozitsiya holatida bo'lishi mumkin, bu esa klassik kompyuterlar qila olmaydigan darajada tez va samarali hisob-kitoblarni amalga oshirishga imkon beradi.

Kvant kriptografiyasi ma'lumotlarni uzatishning yuqori darajadagi xavfsizligini ta'minlaydi, ma'lumotlarni ushlab qolishdan himoya qilish uchun kvant chalkashligi prinsiplaridan foydalanadi.

Kvant sensorlari fizik kattaliklarni yuqori aniqlik bilan o'lchay oladi, bu esa tibbiyotdan tortib geofizikagacha bo'lgan turli sohalarda qo'llaniladi.

Umuman olganda, kvant texnologiyalari axborot texnologiyalari, aloqa, tibbiyot va materiallar kabi ko'plab sohalarda inqilob qilishni va'da qilmoqda va ilmiy tadqiqotlar va amaliy qo'llanishlar uchun yangi imkoniyatlar yaratadi.

2. Kvant mexanikasi nima?

Kvant mexanikasi - bu fizikaning bir bo'limi bo'lib, u materiya va energiyaning mikroskopik darajadagi holatini o'rganadi, bu yerda klassik fizika qonunlari o'z kuchini yo'qotadi.

U klassik fizikada o'xshashi bo'lmagan superpozitsiya, chalkashlik va kvant interferensiyasi kabi hodisalarni tasvirlaydi. Kvant mexanikasi Geyzenbergning noaniqlik prinsipi kabi tamoyillarga asoslanadi, unga ko'ra zarraning o'ri va impulsini bir vaqtda aniq o'lchashning iloji yo'q, va superpozitsiya prinsipi, bu zarralarga bir vaqtning o'zida bir nechta holatda bo'lish imkonini beradi. Kvant tizimlarining bu noyob xususiyatlari kvant kompyuterlari kabi texnologiyalarni ishlab chiqish uchun yangi imkoniyatlar yaratadi, ular murakkab hisob-kitoblarni an'anaviy kompyuterlarga qaraganda tezroq bajarishi mumkin, va kvant kriptografiyasi, bu ma'lumotlarni uzatishning yuqori darajadagi xavfsizligini ta'minlaydi. Kvant mexanikasi kvant texnologiyalarini tushunish va qo'llash uchun asos bo'lib, ularni ishlab chiqish va amalga oshirish uchun nazariy bazani taqdim etadi.

3. Kvant texnologiyalari oddiy texnologiyalardan farqi?

Kvant texnologiyalari oddiy texnologiyalardan, birinchi navbatda, ular kvant mexanikasi prinsiplariga asoslanganligi bilan farq qiladi.

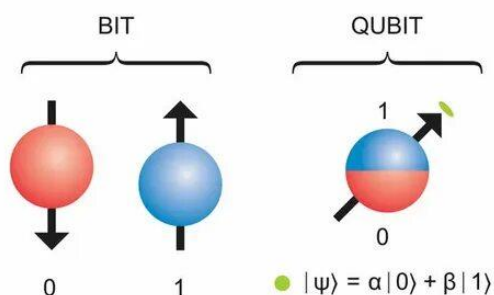
Kvant mexanikasi materiya va energiyaning mikroskopik darajadagi xulq-atvorini tasvirlaydi, klassik texnologiyalar esa makroskopik olamda amal qiluvchi klassik fizika qonunlariga tayanadi. Kvant texnologiyalarida superpozitsiya va chalkashlik kabi noyob hodisalar qo'llaniladi, bu kvant tizimlariga bir vaqtning o'zida bir nechta holatda bo'lish imkonini beradi va zarralar o'rtasidagi masofadan qat'i nazar, zudlik bilan aloqani ta'minlaydi. Bu kvant kompyuterlariga murakkab hisob-kitoblarni parallel ravishda bajarish imkonini beradi, bu esa ketma-ket ma'lumotlarni qayta ishlaydigan klassik kompyuterlarga nisbatan ularning hisoblash quvvatini sezilarli darajada oshiradi. Bundan tashqari, kvant kriptografiya ma'lumotlarni ushlab qolishdan himoya qilish uchun kvant xususiyatlaridan foydalanish tufayli klassik usullar uchun erishib bo'lmaydigan xavfsizlik darajasini taklif qiladi. Klassik texnologiyalar muayyan fizika qonunlari va resurslari bilan cheklangan bo'lsa, kvant texnologiyalari ilmiy tadqiqotlar va amaliy qo'llanishlar uchun yangi imkoniyatlar ochib, avval imkonsiz deb hisoblangan vazifalarni hal qilishga imkon beradi.

4. Kvant biti (kubit) nima?

Kubit yoki kvant biti - bu kvant kompyuterlaridagi asosiy axborot birligi, xuddi bit klassik kompyuterlarda asosiy birlik bo'lgani kabi. 0 yoki 1 bo'lgan ikkita holatdan faqat bittasida bo'lishi mumkin bo'lgan klassik bitdan farqli o'laroq, kubit superpozitsiya holatida mavjud bo'lishi mumkin, bu unga bir vaqtning o'zida ikkala holatni ham ifodalash imkonini beradi.



Bu superpozitsiya xossasi kubitlarga parallel hisob-kitoblarni bajarish imkonini beradi, bu kvant tizimlarining hisoblash quvvatini sezilarli darajada oshiradi. Bundan tashqari, kubitlar kvant chalkashligi hodisasi orqali bir-biri bilan bog'lanishi mumkin, bu bir kubitning holati boshqasining holatiga bog'liq bo'lishi mumkinligini anglatadi, hatto agar ular bir-biridan uzoq masofada bo'lsa ham.



Kubitlarning bu noyob xususiyatlari kvant kompyuterlariga katta sonlarni faktorizatsiya qilish va kvant tizimlarini modellashtirish kabi murakkab vazifalarni yuqori samaradorlik bilan hal qilish imkonini beradi, bu ularni kriptografiya, optimallashtirish va sun'iy intellekt kabi turli sohalarda qo'llash uchun istiqbolli qiladi.

<https://dzen.ru/a/Z8TJrzFJlg1A2ZXL>

Bitlar va kubitlar o'rtasidagi farqni tushunish uchun klassik misol: tanga stol ustida yotganda, u yo gerb bo'ladi, yo raqam, lekin aylanish vaqtida u nimani ko'rsatayotganini bilmaymiz - u yerda har qanday mavjud qiymat bo'lishi mumkin. Aniq bilish uchun tangani to'xtatishimiz kerak, ya'ni kuzatuv o'tkazishimiz kerak. Stol ustida yotgan tanga - klassik bit, aylanayotgan tanga esa aynan o'sha kubitdir.

Kubitlarga misollar:

Tasavvur qiling, sizda oddiy tanga bor. Agar siz uni otsangiz, u yo gerb (1) yoki raqam (0) bilan tushadi. Oddiy bitlar shunday ishlaydi — qat'iy ravishda ikkita variantdan biri yuz beradi.



Ammo kvant kompyuteri — bu havoda muallaq turgan tanga, u ham gerb, ham raqam bir vaqtda! Bu superpozitsiya holatida bo'ladi. Kubit nafaqat 0 yoki 1 bo'lishi mumkin, balki ularning o'rtasidagi narsa ham bo'lishi mumkin — bir vaqtning o'zida ikkala holat ham.

Bu nima degani? Aytaylik, oddiy kompyuter — bu 100 ta kalitdan iborat bog'lamda kerakli kalitni qidirayotgan odam sifatida qaraylik. U bir kalitni olib sinab ko'radi, mos kelmaydi — keyingisini oladi va hokazo, to keraklisini topmaguncha bu jarayon davom etadi.

Kvant kompyuteri bu vaqtda shunchaki "superpozitsiya holatida bo'ladi" va darhol barcha kalitlarni sinab ko'radi. Shuning uchun kerakli kalitni tezroq topadi!

5. Superpozitsiya nima?

Superpozitsiya — bu kvant mexanikasining asosiy prinsiplaridan biri bo'lib, u kvant tizimlarining o'lchov o'tkazilgunga qadar bir vaqtning o'zida bir nechta holatda bo'lish qobiliyatini tasvirlaydi.

Kvant kompyuterlari kontekstida bu kubitning bir vaqtning o'zida 0 holatini ham, 1 holatini ham, shuningdek ularning har qanday chiziqli kombinatsiyasini ifodalashi mumkinligini anglatadi, bu unga 0 va 1 orasidagi cheksiz holatlarda bo'lish imkonini beradi. Bu superpozitsiya xossasi kvant tizimlarining hisoblash quvvatini sezilarli darajada oshiradi, chunki u klassik bitlardan farqli o'laroq, istalgan vaqtda yo 0 yoki 1 bo'lishi mumkin bo'lgan ko'plab hisob-kitoblarni parallel ravishda bajarish imkonini beradi. Kubit o'lchanganda, u o'zining mumkin bo'lgan holatlaridan biriga "qulaydi", bu superpozitsiyani kvant hisoblashlarini va ularning optimallashtirish, modellashtirish va kriptografiya kabi murakkab vazifalarni hal qilishdagi salohiyatini tushunish uchun asosiy elementga aylantiradi. Shunday qilib, superpozitsiya hisoblash va ilmiy tadqiqotlar uchun yangi imkoniyatlar ochib, kvant kompyuterlariga ma'lumotlarni klassik analoglariga qaraganda samaraliroq qayta ishlash imkonini beradi.

6. Chalkashlik (entanglement) nima?

Chalkashlik (entanglement) — bu kvant mexanikasining asosiy hodisalaridan biri bo‘lib, u ikki yoki undan ortiq kvant tizimlarining holatini tasvirlaydi, ularning xossalari shunday o‘zaro bog‘langanki, ular orasidagi masofadan qat’i nazar, bir tizimning holatini boshqa tizimning holatini hisobga olmasdan to‘liq tasvirlab bo‘lmaydi.

Zarrachalar chalkash holatda bo‘lganda, ulardan birining holatidagi o‘zgarish boshqasining holatiga bir zumda ta’sir qiladi, hatto agar ular katta masofalar bilan ajratilgan bo‘lsa ham. Bu hodisa ob’ektlarning lokalligi va mustaqilligi haqidagi klassik tasavvurlarga zid keladi va Bell tengsizliklari bilan tajribalar kabi ko‘plab tajribalar bilan tasdiqlangan. Chalkashlik ko‘plab kvant texnologiyalarining, jumladan kvant kriptografiyasi va kvant hisoblashlarining asosi hisoblanadi, chunki u ishonchli va xavfsiz axborot uzatish tizimlarini yaratishga, shuningdek, kvant kompyuterlarining hisoblash quvvatini sezilarli darajada oshirishga imkon beradi, bu ularga ma’lumotlarni samaraliroq va parallel ravishda qayta ishlash imkonini beradi. Shunday qilib, chalkashlik kvant texnologiyalari sohasidagi ilmiy tadqiqotlar va amaliy qo‘llanishlar uchun yangi imkoniyatlar ochib beradi.

7. Kvant kompyuterlari nima?

Kvant kompyuterlari-bu ma'lumotni qayta ishlash uchun kvant mexanikasi tamoyillaridan foydalanadigan qurilmalar bo'lib, ularga klassik kompyuterlar erisha olmaydigan yuqori tezlik va samaradorlik bilan hisob-kitoblarni amalga oshirish imkonini beradi.

Bitlarni minimal ma'lumot birligi (0 yoki 1) sifatida ishlatadigan klassik kompyuterlardan farqli o'laroq, kvant kompyuterlari superpozitsiya holatida bo'lishi mumkin bo'lgan kubitlarni qo'llaydi, bu ularga bir vaqtning o'zida ko'plab qiymatlarni ifodalashga imkon beradi. Ushbu xususiyat kvant



kompyuterlariga parallel hisob-kitoblarni amalga oshirishga imkon beradi, bu esa katta sonlarni faktorizatsiya qilish, kvant tizimlarini optimallashtirish va modellashtirish kabi murakkab muammolarni hal qilishni sezilarli darajada tezlashtiradi.

Bundan tashqari, kvant kompyuterlari kvant chalkashligi hodisasidan foydalanadi, bu esa kubitlarning bir-biriga bog'lanishiga imkon beradi, bu esa ularning ishlov berish quvvatini oshiradi. Kvant kompyuterlari kriptografiya, sun'iy intellekt, materiallar va kimyo kabi ko'plab sohalarda inqilob qilish potentsialiga ega bo'lib, ilmiy tadqiqotlar va amaliy qo'llanmalar uchun yangi zamin yaratadi.

8. Kvant algoritmlari nima?

Kvant algoritmlari — bu kvant kompyuterlarida hisob-kitoblarni bajarish uchun ishlab chiqilgan maxsus algoritmlar bo‘lib, ular klassik algoritmlarga nisbatan sezilarli tezlashishga erishish uchun kvant tizimlarining superpozitsiya va chalkashlik kabi noyob xossalardan foydalanadi.

Bu algoritmlar ma’lumotlarni parallel ravishda qayta ishlash tufayli muayyan vazifalarni klassik analoglariga qaraganda samaraliroq hal qila oladi, bu ularga bir vaqtning o‘zida ko‘plab mumkin bo‘lgan yechimlarni qayta ishlash imkonini beradi. Mashhur kvant algoritmlariga katta sonlarni polinomial vaqt ichida faktorizatsiya qilishi mumkin bo‘lgan Shor algoritmi, bu klassik kriptografik tizimlarning xavfsizligiga tahdid soladi va tarkibiy bo‘lmagan ma’lumotlar bazalarida qidirishda kvadrat tezlashishni ta’minlaydigan Grover algoritmi kiradi. Kvant algoritmlari kvant hisoblashlarining o‘ziga xosliklarini hisobga olgan holda ishlab chiqilgan va kubitlardan foydalanishni talab qiladi, bu ularga klassik hisoblashlar yordamida olish mumkin bo‘lmagan natijalarga erishish uchun kvant effektlaridan foydalanish imkonini beradi. Shunday qilib, kvant algoritmlari kriptografiya, optimallashtirish va murakkab tizimlarni modellashtirish kabi turli sohalarda kvant texnologiyalari salohiyatini amalga oshirish uchun muhim vositadir.

- **Shor algoritmi** — katta sonlarni oddiy ko‘paytuvchilarga ajratadi (faktorizatsiya). serverflow.ru

- **Grover algoritmi** — saralash muammosini hal qiladi, tartibsiz ma’lumotlar bazasida tez qidiruv. club.dns-shop.ruTrends.RBC.ru

- **Doych-Yoji algoritmi** — berilgan ikkilik funksiyasining doimiy (har doim 0 yoki har doim 1 qaytaradi) yoki muvozanatlanganligini (kirishlarning yarmi uchun 0 va boshqa yarmi uchun 1 qaytaradi) aniqlaydi. server

9. Kvant kompyuterlari oddiy kompyuterlardan nimasi bilan ustun?

Kvant kompyuterlari oddiy kompyuterlardan superpozitsiya va chalkashlik kabi kvant hodisalaridan foydalanish qobiliyati tufayli ustun turadi, bu ularga klassik tizimlar uchun erishib bo‘lmaydigan yuqori tezlik va samaradorlik bilan hisob-kitoblarni bajarish imkonini beradi.

Ma’lumotni ketma-ket qayta ishlab, bitlardan foydalanadigan oddiy kompyuterlardan farqli o‘laroq, kvant kompyuterlari superpozitsiya holatida bo‘lgan kubitlar tufayli bir vaqtning o‘zida ko‘plab holatlarni qayta ishlashi mumkin. Bu ularga katta sonlarni faktorizatsiya qilish va optimallashtirish kabi murakkab vazifalarni klassik kompyuterlarga qaraganda ancha tezroq hal qilish imkonini beradi. Masalan, faktorizatsiya uchun ishlatiladigan Shor algoritmi vazifani polinomial vaqt ichida hal qilishi mumkin, klassik algoritmlar esa eksponensial vaqtni talab qiladi. Bundan tashqari, kvant kompyuterlari ma’lumotlarni uzatishning yuqori darajasini ta’minlab, kvant kriptografiyasi kabi samaraliroq algoritmlar va protokollarni yaratish uchun

chalkashlikdan foydalanishi mumkin. Bu afzalliklar kvant kompyuterlarini kriptografiya, sun'iy intellekt, murakkab tizimlarni modellashtirish va optimallashtirish kabi sohalarda qo'llash uchun ayniqsa istiqbolli qiladi va ilmiy tadqiqotlar va amaliy qo'llanishlar uchun yangi imkoniyatlar ochib beradi.

10. Kvant kompyuterlari qanday muammolarni hal qila oladi?

Kvant kompyuterlari klassik kompyuterlar uchun qiyin yoki deyarli imkonsiz bo'lgan keng ko'lamli murakkab vazifalarni hal qilish salohiyatiga ega.

Qo'llashning asosiy sohalaridan biri kriptografiya bo'lib, unda kvant kompyuterlari Shor algoritmi yordamida katta sonlarni samarali faktorizatsiya qilishi mumkin, bu faktorizatsiya murakkabligiga asoslangan an'anaviy kriptografik tizimlarning xavfsizligiga tahdid soladi. Bundan tashqari, ular optimallashtirish uchun ishlatilishi mumkin, bu yo'nalish, resurslarni taqsimlash va moliyaviy modellashtirish kabi murakkab vazifalarda eng yaxshi yechimlarni topishga imkon beradi, Grover algoritmi yordamida, u tarkibiy bo'lmagan ma'lumotlar bazalarida qidiruvni kvadrat tezlashtiradi. Kvant kompyuterlari, shuningdek, kimyo va materialshunoslik uchun muhim bo'lgan kvant tizimlarini modellashtirishi mumkin, bu molekulalar va reaksiyalarni klassik usullar uchun erishib bo'lmaydigan darajada o'rganishga imkon beradi. Sun'iy intellekt sohasida kvant algoritmlari mashinalarni o'qitish va ma'lumotlarni qayta ishlashni yaxshilashi mumkin, bu esa yanada kuchli va samarali modellarni ishlab chiqish uchun yangi imkoniyatlar ochib beradi. Shunday qilib, kvant kompyuterlari tibbiyot, moliya, logistika va boshqa ko'plab sohalarni o'z ichiga olgan turli sohalardagi ilmiy tadqiqotlar va amaliy qo'llanishlar ufqini sezilarli darajada kengaytirishi mumkin.

11. Kvant texnologiyalari qaysi sohalarda qo'llaniladi?

Kvant texnologiyalari axborot texnologiyalari, aloqa, tibbiyot, materiallar va xavfsizlik kabi turli sohalarda qo'llaniladi.

Axborot texnologiyalarida kvant kompyuterlari katta sonlarni faktorizatsiya qilish va optimallashtirish kabi murakkab vazifalarni klassik kompyuterlarga qaraganda ancha tezroq hal qila oladi. Kvant kriptografiya ma'lumotlarni ushlab qolishdan himoya qilish uchun kvant chalkashligi prinsiplaridan foydalangan holda ma'lumotlarni uzatishning yuqori darajasini ta'minlaydi. Tibbiyotda kvant texnologiyalari yangi diagnostika va davolash usullarini ishlab chiqish uchun qo'llaniladi, masalan, yuqori aniqlik bilan biomarkerlarni aniqlay oladigan kvant sensorlari. Materialshunoslik sohasida kvant texnologiyalari o'ta o'tkazuvchanlik kabi noyob xususiyatlarga ega yangi materiallarni yaratishga yordam beradi. Bundan tashqari, kvant texnologiyalari navigatsiya va geolokatsiyada qo'llanilishi mumkin, bu esa aniqroq o'lchovlar va ma'lumotlarni taqdim etadi. Shunday qilib, kvant

texnologiyalari turli sohalar uchun yangi imkoniyatlar va istiqbollarni ochib beradi, ilmiy kashfiyotlar va innovatsiyalarga yordam beradi.

12. Kvant texnologiyalarining kelajagi qanday?

Kvant kompyuterlari klassik kompyuterlar uchun qiyin yoki deyarli imkonsiz bo'lgan keng ko'lamli murakkab vazifalarni hal qilish salohiyatiga ega.

Qo'llashning asosiy sohalaridan biri kriptografiya bo'lib, unda kvant kompyuterlari Shor algoritmi yordamida katta sonlarni samarali faktorizatsiya qilishi mumkin, bu faktorizatsiya murakkabligiga asoslangan an'anaviy kriptografik tizimlarning xavfsizligiga tahdid soladi. Bundan tashqari, ular optimallashtirish uchun ishlatilishi mumkin, bu yo'nalish, resurslarni taqsimlash va moliyaviy modellashtirish kabi murakkab vazifalarda eng yaxshi yechimlarni topishga imkon beradi, Grover algoritmi yordamida, u tarkibiy bo'lmagan ma'lumotlar bazalarida qidiruvni kvadrat tezlashtiradi. Kvant kompyuterlari, shuningdek, kimyo va materialshunoslik uchun muhim bo'lgan kvant tizimlarini modellashtirishi mumkin, bu molekulalar va reaksiyalarni klassik usullar uchun erishib bo'lmaydigan darajada o'rganishga imkon beradi. Sun'iy intellekt sohasida kvant algoritmlari mashinalarni o'qitish va ma'lumotlarni qayta ishlashni yaxshilashi mumkin, bu esa yanada kuchli va samarali modellarni ishlab chiqish uchun yangi imkoniyatlar ochib beradi. Shunday qilib, kvant kompyuterlari tibbiyot, moliya, logistika va boshqa ko'plab sohalarni o'z ichiga olgan turli sohalaridagi ilmiy tadqiqotlar va amaliy qo'llanishlar ufqini sezilarli darajada kengaytirishi mumkin.

13. Kvant superkompyuterlari - bu ma'lumotni qayta ishlash uchun kvant mexanikasi prinsiplaridan foydalanadigan hisoblash qurilmalari bo'lib, u klassik kompyuterlarga qaraganda vazifalarni eksponensial ravishda tezroq hal qilishga imkon beradi.

Ular kubitlar (kvant bitlari) asosida ishlaydi, ular superpozitsiya hodisasi tufayli bir vaqtning o'zida nol va bir holatida bo'lishi mumkin. Bu parallel hisoblash va murakkab optimallashtirish, molekulalarni modellashtirish va kriptografiya muammolarini hal qilish uchun imkoniyatlar yaratadi, klassik kompyuterlar juda sekin hal qiladi yoki umuman samarali hal qila olmaydi. Biroq, bunday qurilmalarni ishlab chiqish juda past haroratni saqlash va tashqi shovqindan himoya qilish kabi texnik qiyinchiliklarga duch kelmoqda.

Klassik kompyuterlar ikkilik raqamlash tizimiga asoslangan bo'lib, unda har bir bit nol yoki birni ifodalaydi. Bunday arxitektura ma'lumotlarni parallel qayta ishlash imkoniyatlarini cheklaydi, chunki har bir operatsiya ketma-ket bajariladi. Ayrim vazifalar, ayniqsa kombinatorika, optimallashtirish va murakkab tizimlarni modellashtirish bilan bog'liq bo'lganlar, juda ko'p ketma-ket operatsiyalarni talab qiladi, bu esa ularni hatto kuchli zamonaviy mashinalarda ham samarasiz qiladi.

Masalan, katta sonlarni faktorizatsiya qilish vazifasi (sonni oddiy ko'paytuvchilarga ajratish) zamonaviy kriptografiya uchun juda muhimdir. Klassik kompyuter uni ehtimoliy yechimlarni takrorlash usuli bilan hal qiladi, bu esa boshlang'ich sonning o'lchami oshganda astronomik vaqtni talab qiladi. Kvant kompyuterlari esa kvant superpozitsiyasi va chalkashligi hodisasidan foydalanib, bir vaqtning o'zida ko'plab variantlarni qayta ishlash qobiliyati tufayli bu jarayonni sezilarli darajada tezlashtirishga qodir.

Kvant superkompyuterlari (kvant kompyuterlari) - bu ma'lumotlarni qayta ishlash uchun kvant fizikasi prinsiplaridan foydalanadigan hisoblash qurilmalari. Bitlar (0 yoki 1) bilan ishlaydigan klassik kompyuterlardan farqli o'laroq, kvantlar kubitlar bilan ishlaydi, ular bir vaqtning o'zida 0 va 1 qiymatlarini ifodalashi mumkin (bu hodisa "superpozitsiya" deb ataladi).

14.Kvant texnologiyalarini axborot kommunikatsiya texnologiyalarida inqilobiy o'zgarishlarni amalga oshirish imkonini beradi, chunki ular klassik usullarga qaraganda ma'lumotlarni uzatish va saqlashda yuqori darajadagi xavfsizlik va samaradorlikni ta'minlaydi.

Kvant kriptografiyasi, masalan, ma'lumotlarni shifrlashda kvant mexanikasining prinsiplarini qo'llash orqali ma'lumotlarning maxfiyligini ta'minlaydi, bu esa xakerlikka qarshi samarali himoyani taklif etadi. Kvant aloqa tizimlari, shuningdek, kvant zaputanishini foydalangan holda, ma'lumotlarni uzatishda klassik aloqa tizimlariga nisbatan yuqori tezlik va samaradorlikni ta'minlaydi. Bundan tashqari, kvant texnologiyalari ma'lumotlarni parallel ravishda ishlash imkonini berib, katta ma'lumotlar bilan ishlashda yangi imkoniyatlarni yaratadi. Shu sababli, kvant texnologiyalari axborot kommunikatsiya sohasida samaradorlikni oshirish va xavfsizlikni ta'minlash uchun muhim ahamiyatga ega.

Mavzu bo'yicha nazorat savollari.

- 1) Kvant texnologiyalari nima degani?
- 2) Kvant mexanikasi nima?
- 3) Kvant texnologiyalari qanday sohalarda qo'llaniladi?
- 4) Kvant texnologiyalari odatdagi texnologiyalardan nimasi bilan farq qiladi?
- 5) Kvant kompyuterlari nima?
- 6) Kvant bit (qubit) nima?
- 7) Superpozitsiya nima?
- 8) Entanglement (chigallik) nima?
- 9) Kvant algoritmlari nima?
- 10) Kvant kompyuterlari odatdagi kompyuterlardan nimasi bilan ustun?
- 11) Kvant kompyuterlari qanday muammolarni hal qila oladi?
- 12) Kvant texnologiyalarning kelajagi qanday?

13) Kvant texnologiyalari axborot kommunikatsiya texnologiyalaridagi o'rnini?

Qo'shimcha materiallar:

Mavzu bo'yicha tayanch tushunchalar:

1) **Kvant.** Fizik jarayonda uzatilishi yoki qabul qilinishi mumkin bo'lgan minimal energiya qismi. Kvant nazariyasi energiya uzluksiz emas, balki alohida kichik qismlarda ("kvantlar") uzatilishini ta'kidlaydi. Misol uchun, yorug'lik fotonlardan - elektromagnit nurlanish kvantlaridan iborat.

2) **Foton.** Yorug'lik zarrasi, elektromagnit nurlanishning minimal birligi. Fotonlar yorug'lik va elektromagnit ta'sirning barcha turlarini tashuvchilaridir. Ular yorug'lik tezligida harakatlanadi va tinch massa yo'q.

3) **Elektron.** Protonlar va neytronlar bilan birga atomlarni tashkil etuvchi manfiy zaryadga ega elementar zarra. Elektronlar kimyo va elektronikada muhim rol o'ynaydi, chunki aynan ularning harakati tufayli elektr toki va kimyoviy reaksiyalar paydo bo'ladi.

4) **Spin.** Zarrachaning magnit xususiyatlarini belgilovchi ichki xususiyati. Spin, aslida sof kvant effekti bo'lsa-da, sayyoraning o'z o'qi atrofida aylanishiga o'xshaydi. Uning qiymati zarrachalarning magnit maydonlardagi xatti-harakatini va ular bilan o'zaro ta'sirini belgilaydi.

5) **To'lqin-zarracha dualizmi.** Ob'ektlar bir vaqtning o'zida to'lqin va zarracha xususiyatlarini namoyon qiladigan hodisa. Yorug'lik va elementar zarrachalar (masalan, elektronlar) yoki massaga ega va ma'lum bir pozitsiyani egallagan zarrachalar kabi, yoki kosmosda tarqaladigan va bir-biri bilan aralashadigan to'lqinlar kabi harakat qilishi mumkin.

6) **Geyzenberg noaniqlik printsipli.** Bir xil zarrachaning koordinatasi va impulsini bir vaqtning o'zida aniq o'lchashning iloji yo'qligi. Zarrachaning joylashuvini qanchalik aniq bilsak, uning tezligini shunchalik aniq aniqlay olmaymiz va aksincha. Bu materiyaning o'ziga xos fundamental cheklovidir.

7) **Interferentsiya.** To'lqinlarning superpozitsiyasi, bu umumiy to'lqinning amplitudasining kuchayishi yoki zaiflashishiga olib keladi. Interferentsiya ikki yoki undan ortiq to'lqinlar kosmosning bir joyida uchrashganda paydo bo'ladi. Agar fazalar mos kelsa, to'lqinlar bir-birini kuchaytiradi (konstruktiv interferentsiya); agar ular fazadan tashqarida bo'lsa, ular bostiriladi (destruktiv).

8) **Kvant superpozitsiyasi.** Tizimning bir vaqtning o'zida bir nechta holatda mavjud bo'lishi mumkinligi. Klassik misol - mashhur Shrödinger mushuki, u nazariy jihatdan holat o'lchangan paytgacha bir vaqtning o'zida tirik va o'likdir.

9) **Chalkashlik (entanglement).** Ikki yoki undan ortiq zarrachaning holati ular orasidagi masofadan qat'i nazar, o'zaro bog'langanligi hodisasi. Ikki chalkash zarracha

bir-biridan uzoqda bo'lganda, birining holatidagi o'zgarish bir zumda ikkinchisining holatida aks etadi. Bu effekt kvant teleportatsiyasi va kriptografiyasining asosidir.

10) **Kvant bitlari (kubitlar).** Kvant kompyuterida ma'lumotlarni saqlashning asosiy elementlari. Kubit oddiy raqamli bitga o'xshaydi, lekin u nafaqat "0" yoki "1" holatida, balki bir vaqtning o'zida ikkala holatning superpozitsiyasida ham bo'lishi mumkin. Buning yordamida kubitlar parallel hisoblashlarni amalga oshirishga va ba'zi masalalarni klassik kompyuterlarga qaraganda ancha tezroq hal qilishga imkon beradi.

11) **Vaqt almashinuvi.** Kvant holatini ikkita tizim o'rtasida fizik ob'ektni to'g'ridan-to'g'ri ko'chirmasdan uzatish usuli. Ma'lumotni himoya qilish va kvant aloqa tizimlarida qo'llaniladi. Usulning mohiyati bir zarrachaning xususiyatlarini boshqa zarrachaga chalkashlik jarayoni orqali uzatishdan iborat.

12) **Tunnellash.** Klassik tarzda yengib bo'lmaydigan to'siqdan zarrachaning o'tishi. Tunnel effekti mumkin, chunki zarrachaning to'lqin tabiati unga klassik mexanika tomonidan taqiqlangan kosmik hududga kirishga imkon beradi. Aynan shu hodisa tunnel diodlari va skanerlovchi mikroskoplarning ishlashini tushuntiradi.

13) **Siqilgan holat.** Muayyan jismoniy miqdorning tebranishlari kamaytirilgan maxsus kvant holati. Bunday holat yuqori aniqlikdagi tajribalar va o'lchovlarda qo'llaniladi, bu shovqinni kamaytirishga va o'lchov aniqligini oshirishga imkon beradi, masalan, gravitatsion detektorlarda.

14) **Dekogerentsiya.** Atrof-muhit bilan o'zaro ta'siri natijasida tizimning kvant xususiyatlarini yo'qotish jarayoni. Tashqi dunyo bilan o'zaro ta'sirlashuv tufayli tizim o'zining uyg'unligini (bog'liqligini) yo'qotadi va kvantdan klassikaga aylanadi. Dekogerentsiya ishonchli kvant kompyuterlarini yaratishni sezilarli darajada qiyinlashtiradi.

15) **Fonon.** Kristall panjarasining atomlarining kollektiv tebranish harakatini ifodalovchi kvazizarra. Fononlar qattiq jismlar va yarimo'tkazgichlardagi issiqlik jarayonlarini tavsiflash uchun muhim, chunki ular issiqlikni o'tkazadi va materiallarning elektr qarshiligiga ta'sir qiladi.

16) **Zichlik matritsasi.** Kvant tizimining holatlarining ehtimollik taqsimotining tavsifi. Zichlik matritsasi tizimning har bir mumkin bo'lgan holatda bo'lish ehtimolini tavsiflaydi. Aralash holatlarni tahlil qilish va kvant hodisalarini tavsiflashga statistik yondashuv uchun muhimdir.

17) **Ionlanish.** Atom yoki molekulaning elektronlarni yo'qotishi, natijada musbat zaryadlangan ion hosil bo'ladi. Ko'pincha moddaning yuqori energiyali nurlanish bilan o'zaro ta'siri natijasida yuzaga keladi (masalan, rentgen nurlari). Ionlanish biologiya, tibbiyot va radiatsiya himoyasida muhim rol o'ynaydi.

18) **Kvant kompyuter.** Ma'lumotni qayta ishlash uchun kvant mexanikasi tamoyillaridan foydalanadigan qurilma. Klassik kompyuterdan farqli o'laroq, kvant

superpozitsiyada bo'lishi va chalkashishi mumkin bo'lgan kubitlar bilan ishlaydi. Bu oddiy kompyuterlar uchun mavjud bo'lmagan murakkab hisoblash muammolarini hal qilish imkoniyatini ochadi.

19) **Kvant kriptografiyasi.** Kvant fizika tamoyillariga asoslangan shifrlash usullari. Mazmuni: Eng mashhur usul - chalkashgan zarrachalar juftligidan foydalangan holda kalitlarni taqsimlash. Kalitni ushlab qolishga urinish darhol chalkashgan juftlik holatini o'zgartirish orqali aniqlanadi.

20) **Kvant teleportatsiyasi.** Zarrachaning o'zini to'g'ridan-to'g'ri o'tkazmasdan, bir zarrachaning kvant holatini uzoqdagi zarrachaga o'tkazish. Teleportatsiya chalkashlik va ma'lumot almashish hodisasiga asoslangan. Nomiga qaramay, bu materiyani ko'chirish emas, balki kvant holatini o'tkazishdir.

Tayanch tushunchalar

- **Kvant mexanikasi**, bu fizikaning elektronlar va fotonlar kabi juda kichik zarralarning xatti-harakatini o'rganadigan sohasi. U ushbu zarralarning klassik fizikada mavjud bo'lmagan darajada qanday o'zaro ta'sirlashishi va o'zini tutishini tasvirlaydi. Katta ob'ektlarning harakatini tasvirlaydigan klassik mexanikadan farqli o'laroq, kvant mexanikasi superpozitsiya va chalkashlik kabi g'alati va g'ayrioddiy hodisalarni hisobga oladi.

- **Kubit**, bu kvant kompyuterlarida ma'lumotning asosiy birligi bo'lib, klassik kompyuterlardagi bitga o'xshaydi. Kubit nafaqat 0 yoki 1 holatida, balki superpozitsiya holatida ham bo'lishi mumkin, bu unga bir vaqtning o'zida ikkala qiymatni ham ifodalashga imkon beradi. Bu xususiyat kvant hisoblashni yanada kuchliroq qiladi.

- **Superpozitsiya bu**, kubitning bir vaqtning o'zida bir nechta holatda bo'lishi mumkin bo'lgan printsipl. Misol uchun, kubit bir vaqtning o'zida ham 0, ham 1 bo'lishi mumkin. Bu kvant kompyuterlariga ko'plab hisob-kitoblarni parallel ravishda bajarishga imkon beradi, bu ularning hisoblash quvvatini sezilarli darajada oshiradi.

- **Kvant superpozitsiyasi bu**, kubitning bir vaqtning o'zida bir nechta holatda bo'lishi mumkin bo'lgan holat bo'lib, kvant kompyuterlariga ma'lumotni yanada samaraliroq qayta ishlashga imkon beradi.

- **Chalkashlik bu**, ikki yoki undan ortiq kubit bir-biri bilan shunday bog'lanib qolgan hodisa bo'lib, bir kubitning holati boshqasining holatiga bog'liq bo'ladi, hatto ular bir-biridan uzoqda bo'lsa ham. Chalkashlik kvant kompyuterlariga ma'lumotni yanada samaraliroq va xavfsizroq qayta ishlashga imkon beradi.

- **Kvant algoritmlari bu**, kvant kompyuterlarida ishlash uchun mo'ljallangan maxsus algoritmlar. Ular kubitlarning superpozitsiya va chalkashlik kabi noyob xususiyatlaridan foydalanib, vazifalarni klassik algoritmlarga qaraganda tezroq hal qiladi. Misol tariqasida, faktorizatsiya uchun Shor algoritmi va tuzilmagan ma'lumotlarda qidirish uchun Grover algoritmini keltirish mumkin.

- **Kvant texnologiyalari, bu** kvant kompyuterlari, kvant kriptografiyasi va kvant aloqalarini o'z ichiga olgan keng soha. Ushbu texnologiyalar hisoblash, xavfsizlik va ma'lumot uzatish sohasida yangi echimlarni yaratish uchun kvant mexanikasi tamoyillaridan foydalanadi.

- **Kvant interferentsiyasi, bu** hodisa, unda kubitlarning to'lqin funktsiyalari qo'shilib, hisoblashning ma'lum natijalarini kuchaytirishi yoki susaytirishi mumkin. Bu kvant algoritmlarida kerakli natijalarga erishish uchun ishlatiladi.

- **Kvant kriptografiyasi, bu** ma'lumot uzatishning xavfsiz tizimlarini yaratish uchun kvant mexanikasi tamoyillaridan foydalanadigan soha. U ma'lumotlarni ushlab qolish va buzilishdan himoya qiladi.

- **Kvant bitlari (kvant registrlari), bu** ma'lumotni saqlashi va qayta ishlashi mumkin bo'lgan kubitlar guruhlar. Kvant registrlari yanada murakkab hisob-kitoblarni amalga oshirishga imkon beradi.

- **Kvant darvozalari, bu** kubitlarning holatini o'zgartirish uchun qo'llaniladigan operatsiyalar. Kvant darvozalari klassik kompyuterlardagi mantiqiy darvozalarga o'xshaydi, lekin kvant holatlari bilan ishlaydi.

- **Kvant teleportatsiyasi, bu** kvant holatini bir kubitdan boshqasiga kubitning o'zini ko'chirmasdan o'tkazish jarayoni. Bu chalkashlik va klassik aloqa yordamida amalga oshiriladi.

- **Kvant tizimlari, bu** bir-biri bilan o'zaro ta'sirlasha oladigan kubitlardan tashkil topgan tizimlar. Kvant tizimlari hisoblashni amalga oshirish va ma'lumotni saqlash uchun ishlatilishi mumkin.

- **Kvant dekogerentsiyasi, bu** kvant tizimining o'z kvant xususiyatlarini yo'qotadigan va klassik tizim kabi harakat qila boshlaydigan jarayon. Bu atrof-muhit bilan o'zaro ta'sir natijasida sodir bo'ladi.

- **Kvant kompyuterlari, bu** hisoblashni amalga oshirish uchun kvant mexanikasi tamoyillaridan foydalanadigan qurilmalar. Ular superpozitsiya va chalkashlik tufayli vazifalarni klassik kompyuterlarga qaraganda tezroq hal qila oladi.

- **Kvant simulyatorlari, bu** kvant tizimlarining xatti-harakatini ularning xususiyatlarini o'rganish uchun modellashtiradigan qurilmalar. Ular kimyoviy reaksiyalar va materiallarni tadqiq qilish uchun ishlatilishi mumkin.

- **Kvant ma'lumoti, bu** kvant tizimlari yordamida saqlanadigan va qayta ishlanadigan ma'lumot. Kvant ma'lumoti o'zining noyob xususiyatlari tufayli klassik ma'lumotlardan farq qiladi.

- **Kvant texnologiyalari, bu** kvant kompyuterlari, kvant kriptografiyasi va kvant aloqalarini o'z ichiga olgan keng soha. Ushbu texnologiyalar yangi echimlarni yaratish uchun kvant mexanikasi tamoyillaridan foydalanadi.

- **Kvant o'lchovlari, bu** kubitning holati aniqlanadigan va u mumkin bo'lgan holatlardan biriga "qulaydigan" jarayon. O'lchovlar kvant hisoblashda muhim rol o'ynaydi.

- Kvant tarmoqlari, bu turli qurilmalar o'rtasida ma'lumot uzatish uchun kvant texnologiyalaridan foydalanadigan tizimlar. Kvant tarmoqlari yanada xavfsiz aloqani ta'minlashi mumkin.

- Kelajakning kvant texnologiyalari, bu tibbiyot, moliya, logistika va sun'iy intellekt kabi turli sohalarda kvant texnologiyalarini qo'llash imkoniyatlarini o'rganadigan soha.

Nazorat savollari:

Kompyuter tarmog'i. Tarmoq turlari:

- 1) Kompyuter tarmog'i nima?
- 2) Tarmoqning asosiy maqsadi nima?
- 3) LAN (Local Area Network) nima?
- 4) WAN (Wide Area Network) nima?
- 5) MAN (Metropolitan Area Network) nima?
- 6) PAN (Personal Area Network) nima?
- 7) Server nima?
- 8) Mijoz (Client) nima?
- 9) Peer-to-peer tarmoq nima?
- 10) Tarmoq topologiyasi nima?

Tarmoq orqali ma'lumotlar uzatish, qabul qilish texnologiyalari:

- 11) Ma'lumotlarni uzatishda qanday protokollar ishlatiladi?
- 12) TCP/IP nima?
- 13) HTTP nima?
- 14) FTP nima?
- 15) Tarmoq kartasi (NIC) nima vazifani bajaradi?
- 16) Router nima?
- 17) Switch nima?

Tarmoq orqali ma'lumotlar almashinuvida ro'y beradigan xatoliklar:

- 18) Tarmoqda xatoliklar qanday yuzaga kelishi mumkin?
- 19) Ma'lumotlar yo'qolishi nima?
- 20) Xatoliklarni aniqlash usullari qanday?

Intranet, ekstranet va internetning xususiyatlari, foydalanish sohalari va maqsadi:

- 21) Intranet nima?
- 22) Ekstranet nima?
- 23) Internet nima?
24. Intranetning maqsadi nima?
25. Internet va intranet o'rtasidagi farq nima?

Adabiyotlar

1. Noraliyev N.X., Rasulov S.Sh. «Axborot kommunikatsion texnologiyalari» darslik. Toshkent, 2020. - 496 bet.

2. Shoaxmedova N.X., Abdullayeva I.M. « Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar» darslik. Toshkent, 2021. - 504 bet.
3. Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К. и др. Информационно-коммуникационные технологии. 1-е изд. Учебник. Алматы, Издание АО «Международный университет информационных технологий», 2017. - 559 стр.
4. Brown and G., Watson. D., «Cambridge IGCSE ICT». Hodder Education, 3rd edition, 2021.-571 pages.
5. Nathan Marz, James Warren., «Big Data principles and best practices of scalable real-time data systems» Manning Shelter Island. 2015, - 330 pages.
6. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. I-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024. 188 b.
7. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. II-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2025. 200 b.

9-mavzu. Raqamli tizimlarda sun'iy intellekt (AI) asoslari

Raqamli iqtisodiyotning asosiy tamoyillari va infratuzilmasi, Elektron to'lov tizimlari, Elektron hujjat alamashish tizimlari, Sun'iy intellekt (AI) tushunchasi va asosiy yo'nalishlari, Mashinali o'qitish (Machine Learning), Chuqur o'rganish (Deep Learning), Kompyuter ko'rish (Computer Vision), Raqamli iqtisodiyotda Sun'iy intellektning o'rni va qo'llanish sohalari, Elektron tijorat (E-commerce), Logistika va transport tizimlari, Samaradorlik va optimallashtirish imkoniyatlari, Raqamli transformatsiyada AI roli.

Reja:

Sun'iy intellekt (AI) tushunchasi.
Sun'iy intellektning turlari va yo'nalishlari.
Sun'iy intellektning ishlash tamoyili.
Sun'iy intellektning hozirgi zamondagi o'rni va qo'llanish sohalari.
Sun'iy intellektning uslublari.

1) Intellekt va sun'iy intellekt nima?

Intellekt (Aql-idrok) - bu insonga axborotni qabul qilish va qayta ishlash, o'rganish, muammolarni hal qilish, qarorlar qabul qilish va yangi vaziyatlarga moslashish imkonini beradigan aqliy qobiliyatlar yig'indisi.

Xotira: axborotlarni saqlash va olish qobiliyati (Inson xotirasi taxminan 1 million gigabayt (yoki 1 petabayt)ga teng)³.

Idrok: atrof-muhitdan ko'rish, eshitish, his qilish, ta'm bilish, sezish kabi (sensor) axborotlarni inson miyasi tomonidan qabul qilish qobiliyati.

Fikrlash: axborotni qayta ishlash, xulosalar chiqarish va muammolarni hal qilish qobiliyati.

O'rganish: yangi bilim va ko'nikmalarni egallash, saqlab qolish qobiliyati.

Mulohaza yuritish: mantiqni qo'llash va xulosa chiqarish qobiliyati.

Qaror qabul qilish: variantlarni baholash va eng yaxshi harakat yo'nalishini tanlash qobiliyati.

Ijodkorlik: yangi g'oyalar va echimlarni yaratish qobiliyati.

Emotsional (hissiy intellekt): o'z his-tuyg'ularingizni, shuningdek, boshqalarning his-tuyg'ularini tushunish va boshqarish qobiliyati.

³ https://www.gazeta.ru/science/2016/02/15_a_8071385.shtml Объем человеческой памяти равен одному квадриллиону байт - Газета.Ru

Intellektning tayanch komponentlari:



Sun'iy intellekt(AI) - informatikaning alohida sohasi bo'lib, odatda inson ongi bilan bog'liq imkoniyatlar: tilni tushunish, o'rgatish, muhokama qilish, masalani yechish, tarjima va shu kabi imkoniyatlarga ega kompyuter tizimlarini yaratish bilan shug'ullanadi⁴.

Sun'iy intellekt - o'rganish, obrazlarni anglash, muammolarni hal qilish va boshqalar kabi inson aqlini taqlid qilishga qodir kompyuter tizimlarini yaratish bilan bog'liq bo'lgan informatika sohasi. Sun'iy intellekt turli usullardan foydalanadi, jumladan, mashinalii o'rganish, neyron tarmoqlar, katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish va avtomatik qarorlar qabul qilish uchun tabiiy tilni qayta ishlash va boshqalar.

Hozirgi vaqtda sun'iy intellekt turli amallarni bajarishga mo'ljallangan algoritm hamda dasturiy tizimlardan iborat va u inson ongi bajarishi mumkin bo'lgan bir qancha vazifalarning uddasidan chiqa oladi.

Sun'iy intellekt - avtomatlashtirilgan dasturlash va intellectual mashinaviy ta'lim sohasi bo'lib, u turli xil vazifalarni odamlar bajaradigan tarzda bajara oladigan aqlli kompyuter tizimlarini yaratishga mo'ljallangan. Odatda, bu mashinaviy o'rganish, matnlarni avtomatik qayta ishlash va neyron tarmoqlarni o'z ichiga oladi⁵.

AI muayyan muammolar uchun eng yaxshi yechimlarni avtomatik ravishda topish va katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish uchun ham ishlatilishi mumkin. Misol uchun, sun'iy intellekt qo'lyozma yozuvi va tasvirlarni tanib olish, ovozli qidiruv tizimlarini yaratish, mijozlarga yaxshiroq xizmat ko'rsatish uchun chatbotlardan foydalanish va hatto avtomobillar uchun robotlashtirilgan haydovchi tizimlarini yaratish uchun ham ishlatilishi mumkin.

2) ChatGPT nima?

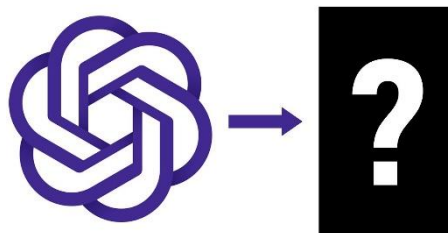
⁴ <https://uz.goodinternet.org/uz/sections/osmirlar/qiziqarli-faktlar/suniy-intellekt-nima/> Sun'iy intellekt nima? - Internet of Good Things Uzbekistan

⁵ Ayupov R. H. , Boltaboeva G'. R. Sun'iy intellekt: ChatGPT va uning imkoniyatlari. Toshkent-TDPI-TMI, 2023 yil. 75 b. <https://bookz.ru/authors/ravshan-aupov/book-sunii-intellekt-chatgpt-va-uni-906743.html>

ChatGPT - bu tabiiy til so'rovlarini qo'llab-quvvatlaydigan va **OpenAI** tomonidan ishlab chiqilgan suhbatdosh, ya'ni, sun'iy intellekt (AI) chatbotidir.

GPT (Generative Pre-training Transformer)

- OpenAI tomonidan ishlab chiqilgan va tabiiy tillarni qayta ishlash sohasida inqilob qilgan juda ilg'or zamonaviy til modelidir. O'zining ilg'or texnologiyasi bilan GPT keng ko'lamli ilovalar, jumladan chatbotlar, til tarjimasini va matnni umumlashtirish uchun ishlatilishi mumkin



bo'lgan yuqori aniqlikdagi matnni yaratishga qodir. Uning zamonaviy lingvistik algoritmlari yangi ma'lumotlar va vazifalarni o'rganish va ularga moslashishga mo'ljallangan bo'lib, bu imkoniyatlar uni hozirda mavjud bo'lgan eng ko'p qirrali til modellaridan biriga aylantiradi. Uning bu sohalarda samarali ishlashi ChatGPTni o'z faoliyati va natijalarini yaxshilash uchun sun'iy intellektga asoslangan til modellari imkoniyatlaridan foydalanishga intilayotgan korxonalar va tadqiqotchilar uchun asosiy tanlovga va qurolga aylantirdi.

ChatGPT xizmatidan foydalanish ayrim mamlakatlarda cheklangan, ya'ni bloklangan.

3) Chatbot nima?

Chatbot - bu matnli xabarlar orqali foydalanuvchilar bilan muloqot qilish uchun sun'iy intellektidan foydalanadigan dastur. Chatbot savollarga javob berishi, axborot berishi, ma'lum buyruqlarni bajarishi va foydalanuvchi bilan muloqot qilishi mumkin. U messengerlar, ijtimoiy tarmoqlar yoki veb-saytlar kabi turli platformalarga birlashtirilishi va mijozlar bilan muloqotni avtomatlashtirish yoki ma'lumot berish uchun ishlatilishi mumkin.

GPT chatbot nima?

GPT (Generative Pre-trained Transformer) - bu OpenAI tomonidan ishlab chiqilgan sun'iy intellekt modeli bo'lib, u kiritilgan ma'lumotlarni generatsiyalash asosida tabiiy matnlarni yaratishga qodir. GPT chatboti matnni tushunish va yaratish uchun chuqur o'rganish va neyron tarmoq texnologiyasidan foydalanadi, bu esa unga foydalanuvchilar bilan yanada tabiiy va intuitiv muloqotlar o'tkazish imkonini beradi. GPTning asosiy xususiyati katta hajmdagi matnli ma'lumotlardan o'rganish va bu bilimlarni generatsiyalab matn yaratish yoki savollarga javob berish uchun samarali qo'llash qobiliyatidir.

ChatGPTning maqsadi tabiiy til orqali odamlar va kompyuterlar o'rtasida samarali kommunikatsiya (muloqot)ni ta'minlashdir. Bu foydalanuvchi so'rovlari va savollarini tushunish va generatsiyalash asosida, ularga mos keladigan matnli javoblarni va yaratishga qodir bo'lgan ilg'or sun'iy intellekt modeli.

ChatGPT - bu neyron tarmoqlardan foydalangan holda matn yaratish texnologiyasiga asoslangan sun'iy intellekt modeli. U foydalanuvchi savollari yoki sharhlariga javoban tabiiy va bog'liq matnlarni yaratishga qodir. ChatGPT chatbotlar yaratish, odamlar bilan dialoglar o'tkazish, matnlarni tahlil qilish va

tabiiy tilni qayta ishlash bilan bog'liq boshqa vazifalarni bajarish uchun ishlatilishi mumkin.

ChatGPT sun'iy intellekt modelining qishloq xo'jaligi, chorvachilik va veterinariya sohalarida qo'llanilishi juda xilma-xil va foydali bo'lishi mumkin. Masalan, ChatGPTning ayrim imkoniyatlari:

1. **Maslahat va trening:** **ChatGPT** fermerlar, veterinariya vrachlari va chorvadorlarga maslahat va treninglar uchun ishlatilishi mumkin. Model hayvonlarni to'g'ri parvarish qilish, oziqlantirish bo'yicha tavsiyalar, kasalliklarning oldini olish va boshqalar haqida axborotlar berishi mumkin.

2. **Kasalliklarni tashxislash:** ChatGPT hayvonlarda kasallik simptom (belgi)larini aniqlash va mumkin bo'lgan tashxislarni taklif qilish uchun o'qitilishi – javoblar berishi mumkin, bu veterinarlarga kengroq axborotlidavolash qarorlarini qabul qilishga yordam beradi.

3. **Hosildorlikni bashorat qilish:** Tuproq, ob-havo, o'g'itlar va boshqa omillar haqidagi ma'lumotlardan foydalangan holda, ChatGPT fermerlarga hosildorlikni bashorat qilish va ekinlarni etishtirish jarayonlarini optimallashtirishga yordam beradi.

4. **Genetik tanlovni takomillashtirish:** Sun'iy intellekt modeli nasllarning genetik xususiyatlarini bashorat qilish va hayvonlarni ko'paytirishni optimallashtirish orqali veterinar va genetiklarga hayvonlarni ko'paytirishda yordam berishi mumkin.

5. **Hayvonlar salomatligi monitoringi:** datchiklar va taqiladigan texnologiyadan foydalangan holda, ChatGPT hayvonlarning sog'lig'ini kuzatish, kasallik muammolarini aniqlash va xavfli vaziyatlar haqida ogohlantirishga yordam beradi.



Ushbu va boshqa imkoniyatlar ChatGPT sun'iy intellekt modelini qishloq xo'jaligi, chorvachilik va veterinariya sohalarida qo'llash ishlarning samaradorligi, aniqligi va sifatini sezilarli darajada oshirishi mumkinligini ko'rsatadi.

Sun'iy intellekt va qidiruv tizimlarining farqi

Sun'iy intellekt (AI) va Internet qidiruv tizimining o'ziga xos xususiyatlari va farqlari mavjud. Sun'iy intellekt - kompyuter fanlari sohasi bo'lib, unda kompyuter tizimlari va dasturlari inson intellektini, jumladan, o'rganish, ma'lumotlarni tahlil qilish, qarorlar qabul qilish va vazifalarni bajarish qobiliyatini imitatsiya qiladi. Sun'iy intellekt tibbiyot, avtomobilsozlik, moliya, qishloq xo'jaligi, chorvachilik va ta'lim kabi ko'plab sohalarda qo'llaniladi.

Internet qidiruv tizimi (masalan, **Google, Yandex, Bing, Yahoo**) foydalanuvchilarga millionlab veb-sahifalarni tahlil qilish va kalit so'zlar yoki iboralar asosida qidiruv natijalarini taqdim etish orqali Internetda axborot qidirish imkonini beruvchi onlayn vositadir. Qidiruv mexanizmlari sun'iy intellekt darajasida o'rganish va qaror qabul qilish qobiliyatiga ega emas, ammo ular qidiruv natijalarini yaxshilash uchun mashinaviy o'rganish algoritmlaridan foydalanishlari mumkin.

Adabiyotlar

1. Noraliyev N.X., Rasulov S.Sh. «Axborot kommunikatsion texnologiyalari» darslik. Toshkent, 2020. - 496 bet.
2. Shoaxmedova N.X., Abdullayeva I.M. « Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar» darslik. Toshkent, 2021. - 504 bet.
3. Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К. и др. Информационно-коммуникационные технологии. 1-е изд. Учебник. Алматы, Издание АО «Международный университет информационных технологий», 2017. - 559 стр.
4. Brown and G., Watson. D., «Cambridge IGCSE ICT». Hodder Education, 3rd edition, 2021.-571 pages.
5. Nathan Marz, James Warren., «Big Data principles and best practices of scalable real-time data systems» Manning Shelter Island. 2015, - 330 pages.
6. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. I-qism. O‘quv qo‘llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024. 188 b.
7. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. II-qism. O‘quv qo‘llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2025. 200 b.

10-mavzu. Axborot xavfsizligi va maxfiylik

Axborot xavfsizligiga tahdidlar. Zararli dasturiy ta'minot. Axborot tizimiga hujum tushunchasi. Axborot xavfsizligini ta'minlash usullari. Safety va Security tushunchalari. Ijtimoiy tarmoqlardan xavfsiz foydalanish. Ma'lumotlarga tahdidlarning xususiyatlari va oqibatlari.

Reja

Axborot xavfsizligiga tahdidlar
Zararli dasturiy ta'minot. Axborot tizimiga hujum tushunchasi.
Axborot xavfsizligini ta'minlash usullari
Safety va Security tushunchalari
Ijtimoiy tarmoqlardan xavfsiz foydalanish
Ma'lumotlarga tahdidlarning xususiyatlari va oqibatlari

Axborot xavfsizligi – bu axborotning maxfiyligi, yaxlitligi va foydaliligini ta'minlashga qaratilgan chora-tadbirlar majmuidir.

U axborotni ruxsatsiz kirish, foydalanish, oshkor qilish, o'qish, nusxalash, o'zgartirish, yo'q qilish yoki buzilishdan himoya qilishni o'z ichiga oladi. Axborot xavfsizligi texnik, tashkiliy va huquqiy jihatlarini qamrab oladi va axborot tizimlarining barqaror ishlashini, shaxsiy ma'lumotlarning himoyasini va biznes jarayonlarining uzluksizligini ta'minlashga qaratilgan.

Axborot xavfsizligi - bu axborotlar, hamda ulardan foydalanish, saqlash va uzatish uchun mo'ljallangan tizimlar va uskunalarni - saqlash va himoya qilish.

Boshqacha qilib aytganda, bu axborot xavfsizligini himoya qilish uchun zarur bo'lgan texnologiyalar, standartlar va boshqaruv amaliyotlari to'plamidir.

Axborot maxfiyligi deganda, axborotga faqat vakolatli shaxslar yoki tizimlar kirish huquqiga ega bo'lishi tushuniladi.

Bu axborotning ruxsatsiz oshkor etilishidan, o'qilishidan yoki foydalanilishidan himoyalanişini anglatadi. Maxfiylikni ta'minlash uchun shifrlash, kirishni boshqarish, autentifikatsiya va boshqa xavfsizlik choralari qo'llaniladi, bu esa axborotning faqat kerakli shaxslar uchun mavjud bo'lishini kafolatlaydi.

Axborot yaxlitligi deganda, axborotning to'liqligi, aniqligi va ishonchliligi tushuniladi.

Bu axborotning ruxsatsiz o'zgartirilishidan, yo'q qilinishidan yoki buzilishidan himoyalanişini anglatadi. Yaxlitlikni ta'minlash uchun ma'lumotlarni tekshirish, versiyalarni boshqarish, zaxira nusxalarini yaratish va boshqa xavfsizlik choralari qo'llaniladi, bu esa axborotning asl holatida saqlanishini kafolatlaydi.

Zararli dasturiy ta'minot deganda, kompyuter tizimlariga zarar yetkazish, ma'lumotlarni o'g'irlash, buzish yoki ruxsatsiz kirishni ta'minlash uchun mo'ljallangan har qanday dasturiy ta'minot tushuniladi. Bularga viruslar,

qurtlar, troyanlar, josuslik dasturlari, to'lov talab qiluvchi dasturlar va boshqa xavfli kodlar kiradi.

Zararli dasturlar tizimning ishlashini buzishi, shaxsiy ma'lumotlarni o'g'irlashi, moliyaviy firibgarliklarga olib kelishi va boshqa ko'plab salbiy oqibatlariga sabab bo'lishi mumkin.

Zararli dasturiy ta'minotga misollar:

1) Viruslar: Bular boshqa fayllarga yopishib, ularni zararlaydi va tarqalish uchun foydalanuvchi aralashuvini talab qiladi.

2) Qurtlar (Worms): Tarqalish uchun tarmoqlardan foydalanadi va o'z-o'zidan ko'payadi, foydalanuvchi aralashuvisiz tarqalishi mumkin.

3) Trojanlar (Trojans): O'zini foydali dastur sifatida ko'rsatadi, lekin aslida tizimga zarar yetkazadi yoki ma'lumotlarni o'g'irlaydi.

4) Josuslik dasturlari (Spyware): Foydalanuvchi faoliyatini kuzatib boradi va shaxsiy ma'lumotlarni o'g'irlaydi.

5) To'lov talab qiluvchi dasturlar (Ransomware): Foydalanuvchi ma'lumotlarini shifrlaydi va ularni ochish uchun to'lov talab qiladi.

6) Reklama dasturlari (Adware): Foydalanuvchiga doimiy ravishda reklama ko'rsatadi va tizimni sekinlashtirishi mumkin.

7) Rootkitlar: Zararli dasturni yashirish va tizimga chuqur kirib borish uchun ishlatiladi.

8) Klaviatura josuslari (Keyloggers): Foydalanuvchi kiritgan barcha ma'lumotlarni yozib oladi, shu jumladan loginlar va parollar.

Ushbu dasturlar kompyuter xavfsizligiga jiddiy tahdid soladi va ulardan himoyalalanish uchun antivirus dasturlari va xavfsizlik choralari zarur.

Axborot tizimiga hujum deganda, axborot tizimining maxfiyligini, yaxlitligini yoki foydalanish imkoniyatini buzishga qaratilgan har qanday harakat tushuniladi.

Bu hujumlar turli shakllarda bo'lishi mumkin, masalan, zararli dasturlarni yuborish, ma'lumotlarni o'g'irlash, tizimni ishdan chiqarish yoki ruxsatsiz kirishga urinish. Hujumlar natijasida axborot tizimi ishdan chiqishi, ma'lumotlar yo'qolishi yoki buzilishi, shuningdek, moliyaviy va reputatsion zarar yetishi mumkin.

Axborot xavfsizligini ta'minlash usullari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1) Texnik usullar:

Antivirus dasturlari: Zararli dasturlarni aniqlash va yo'q qilish uchun.

Devorlar (Firewalls): Tizimga ruxsatsiz kirishni bloklash uchun.

Intruzivlikni aniqlash tizimlari (IDS) va intruzivlikni oldini olish tizimlari (IPS): Xavfli faoliyatni aniqlash va bloklash uchun.

VPN (Virtual Private Network): Internet orqali xavfsiz ulanishni ta'minlash uchun.

Shifrlash: Ma'lumotlarni himoya qilish uchun.

Multi-faktorli autentifikatsiya (MFA): Hisoblarga kirishni himoya qilish uchun.

2) Tashkiliy usullar:

Xavfsizlik siyosati va standartlari: Xavfsizlik talablarini belgilash va ularga rioya qilish.

Xodimlarni o'qitish: Xavfsizlik xatarlaridan xabardorlikni oshirish va xavfsiz xatti-harakatlarni o'rgatish.

Kirishni boshqarish: Ma'lumotlarga kirish huquqlarini cheklash.

Hodisalarni boshqarish: Xavfsizlik hodisalariga tezkor javob berish va ularni bartaraf etish.

Doimiy monitoring: Tizim xavfsizligini doimiy nazorat qilish.

3) Fizik usullar:

Server xonalarini himoya qilish: Ruxsatsiz kirishni oldini olish.

Ma'lumotlarni saqlash joylarini himoya qilish: Ma'lumotlarni o'g'irlash yoki yo'q qilishdan saqlash.

Xodimlarning fizik xavfsizligini ta'minlash: Xodimlarni tahdidlardan himoya qilish.

4) Huquqiy usullar:

Qonunlar va me'yoriy hujjatlar: Axborot xavfsizligini ta'minlash bo'yicha qonuniy talablarni belgilash.

Shartnomalar: Ma'lumot almashish shartlarini belgilash va xavfsizlik talablarini kiritish.

Ushbu usullarni kompleks ravishda qo'llash axborot xavfsizligini yuqori darajada ta'minlashga yordam beradi.

"Safety" va "Security" tushunchalari ko'pincha bir-biriga o'xshash bo'lib tuyulsa-da, ular turli xil xavflarni bartaraf etishga qaratilgan.

"Safety" deganda, odamlarning, mulklarning va atrof-muhitning tasodifiy xavflardan himoyalanganligi holati tushuniladi.

Bu xavflar baxtsiz hodisalar, texnik nosozliklar, tabiiy ofatlar yoki inson xatolari natijasida yuzaga kelishi mumkin. "Safety"ni ta'minlash, xavflarni aniqlash, ularni baholash va oldini olish yoki kamaytirish uchun choralar ko'rishni o'z ichiga oladi. Masalan, yo'l harakati xavfsizligi, mehnat xavfsizligi, yong'in xavfsizligi va boshqa sohalarda "safety"ni ta'minlashga qaratilgan qoidalar va standartlar mavjud.

"Safety" odatda tasodifiy xavflardan, masalan, baxtsiz hodisalar, tabiiy ofatlar yoki texnik nosozliklardan himoya qilishni anglatadi.

"Security" deganda, odamlarning, mulklarning, ma'lumotlarning va tizimlarning qasddan qilingan xavflardan himoyalanganligi tushuniladi.

Bu xavflar jinoyatchilik, terrorizm, sabotaj, josuslik, kiberhujumlar va boshqa zarar yetkazishga qaratilgan harakatlar natijasida yuzaga kelishi mumkin. "Security"ni ta'minlash, xavflarni aniqlash, ularni baholash va oldini olish, kamaytirish yoki ularga javob berish uchun choralar ko'rishni o'z ichiga oladi. Bu texnik vositalar (masalan, kuzatuv kameralari, signalizatsiya tizimlari, firewalllar), tashkiliy choralar (masalan, xavfsizlik siyosati, kirishni boshqarish, xodimlarni o'qitish) va fizik himoya (masalan, qo'riqlash, to'siqlar)ni o'z ichiga olishi mumkin. "Security"ning maqsadi - xavfsizlikni buzishga urinishlarni oldini olish yoki ularga qarshi turish, shuningdek, sodir bo'lgan hodisalarning oqibatlarini kamaytirishdir.

"Security" esa qasddan qilingan xavflardan, masalan, jinoyatchilik, terrorizm yoki kiberhujumlardan himoya qilishni nazarda tutadi.

Demak, "safety" tasodifiy xavflarni kamaytirishga qaratilgan bo'lsa, "security" qasddan qilingan xavflarni oldini olish va ularga qarshi kurashishga yo'naltirilgan.

Ijtimoiy tarmoqlardan xavfsiz foydalanish uchun shaxsiy ma'lumotlaringizni himoya qilish, akkauntlaringiz xavfsizligini ta'minlash va onlayn xatti-harakatlaringizga e'tiborli bo'lish muhim.

Profil sozlamalarida shaxsiy ma'lumotlaringizni faqat do'stlaringiz ko'ra oladigan qilib cheklang, murakkab va noyob parollardan foydalaning, ikki faktorli autentifikatsiyani yoqing va shubhali havolalarga bosmang. Shuningdek, onlayn do'stlaringiz bilan shaxsiy ma'lumotlaringizni baham ko'rishda ehtiyot bo'ling, kiberbulling va ta'qib qilish holatlariga duch kelsangiz, darhol xabar bering va ijtimoiy tarmoqlarda o'tkazgan vaqtingizni cheklash orqali ruhiy salomatligingizni saqlang.

Ma'lumotlarga tahdidlar xususiyatiga ko'ra turli shakllarda namoyon bo'lishi mumkin, jumladan: viruslar, zararli dasturlar, fishing, kiberhujumlar, ma'lumotlarning o'g'irlanishi yoki yo'q qilinishi, shuningdek, ichki xodimlar tomonidan suiiste'mol qilish.

Bu tahdidlarning oqibatlari juda og'ir bo'lishi mumkin: moliyaviy yo'qotishlar, biznesning to'xtab qolishi, mijozlar ishonchining yo'qolishi, shaxsiy ma'lumotlarning oshkor bo'lishi, reputatsiyaga zarar yetishi va hatto qonuniy javobgarlikka tortilish. Shuning uchun ma'lumotlarni himoya qilish, xavfsizlik choralarini ko'rish va xodimlarni xavfsizlik qoidalariga o'rgatish muhim ahamiyatga ega.

1-qadam: Ma'lumotlarga tahdidlarning xususiyatlarini aniqlash

Zararli dasturlar (Malware): Bularga viruslar, troyanlar, qurtlar, ransomware va spyware kiradi. Ular kompyuter tizimlariga zarar yetkazish, ma'lumotlarni o'g'irlash yoki shifrlash uchun yaratilgan.

Fishing: Bu shaxsiy ma'lumotlarni (parollar, bank hisobi raqamlari va boshqalar) o'g'irlash uchun soxta elektron pochta xabarlar, veb-saytlar yoki xabarlar orqali odamlarni aldash usuli.

Kiberhujumlar: Bularga DDoS hujumlari (xizmatdan voz kechish), SQL inyeksiyalari, cross-site scripting (XSS) va boshqa usullar kiradi, ular veb-saytlar, serverlar va tarmoqlarni ishdan chiqarish yoki ma'lumotlarni o'g'irlash uchun ishlatiladi.

Ichki tahdidlar: Bularga xodimlar tomonidan ma'lumotlarga ruxsatsiz kirish, ma'lumotlarni o'g'irlash yoki yo'q qilish kiradi. Bu qasddan yoki tasodifan sodir bo'lishi mumkin.

Ijtimoiy injeneriya: Bu odamlarni aldash va ulardan ma'lumot olish yoki zararli harakatlarni bajarishga undash usuli.

2-qadam: Tahdidlarning oqibatlarini tahlil qilish

Moliyaviy yo'qotishlar: Ma'lumotlarning o'g'irlanishi, ransomware hujumlari yoki kiberhujumlar natijasida yuzaga kelishi mumkin. Bunga to'lovlar, jarimalar, tizimni tiklash xarajatlari va biznesning to'xtab qolishi kiradi.

Biznesning to'xtab qolishi: Kiberhujumlar yoki tizim nosozliklari natijasida yuzaga kelishi mumkin. Bu mijozlarga xizmat ko'rsatishni to'xtatib qo'yishi, ishlab chiqarishni to'xtatishi va daromadni kamaytirishi mumkin.

Mijozlar ishonchining yo'qolishi: Ma'lumotlarning oshkor bo'lishi yoki kiberhujumlar natijasida yuzaga kelishi mumkin. Bu mijozlarning kompaniyaga bo'lgan ishonchini yo'qotishi va ularning boshqa kompaniyalarga o'tishiga olib kelishi mumkin.

Shaxsiy ma'lumotlarning oshkor bo'lishi: Mijozlar, xodimlar yoki biznes hamkorlarining shaxsiy ma'lumotlari o'g'irlanishi yoki oshkor bo'lishi mumkin. Bu shaxsiy ma'lumotlarning suiiste'mol qilinishiga, shaxsiy hayotning buzilishiga va qonuniy javobgarlikka olib kelishi mumkin.

Reputatsiyaga zarar yetishi: Kiberhujumlar, ma'lumotlarning oshkor bo'lishi yoki boshqa xavfsizlik hodisalari natijasida yuzaga kelishi mumkin. Bu kompaniyaning obro'siga putur yetkazishi va uning biznesiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Qonuniy javobgarlik: Ma'lumotlarni himoya qilish qonunlarini buzganlik uchun yuzaga kelishi mumkin. Bunga jarimalar, sud xarajatlari va boshqa qonuniy sanksiyalar kiradi.

3-qadam: Tahdidlardan himoyalani choralari ko'rish

Xavfsizlik siyosatini ishlab chiqish va amalga oshirish: Bu siyosat kompaniyaning ma'lumotlarni himoya qilish bo'yicha majburiyatlarini belgilaydi va xavfsizlik qoidalarini, protseduralarini va standartlarini o'z ichiga oladi.

Xavfsizlik texnologiyalarini qo'llash: Bularga firewalllar, antivirus dasturlari, intrusion detection systems (IDS), intrusion prevention systems (IPS) va ma'lumotlarni shifrlash kiradi.

Xodimlarni xavfsizlik qoidalariga o'rgatish: Xodimlar fishing, ijtimoiy injeneriya va boshqa xavfsizlik tahdidlaridan xabardor bo'lishlari kerak. Ular xavfsiz parollarni yaratish, shubhali elektron pochta xabarlariga e'tiborli bo'lish va ma'lumotlarni himoya qilish qoidalariga rioya qilishni o'rganishlari kerak.

Xavfsizlikni muntazam ravishda tekshirish va baholash: Xavfsizlik zaifliklarini aniqlash va ularni bartaraf etish uchun muntazam ravishda xavfsizlik tekshiruvlarini o'tkazish kerak.

Hodisalarga javob berish rejasini ishlab chiqish: Agar xavfsizlik hodisasi sodir bo'lsa, unga tez va samarali javob berish uchun reja bo'lishi kerak. Bu reja hodisani aniqlash, uni bartaraf etish, tizimlarni tiklash va kelajakda bunday hodisalarning oldini olish uchun choralarni ko'rishni o'z ichiga olishi kerak.

Qo'shimcha materiallar

Korxonada axborot xavfsizligi tizimlarini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun **uchta asosiy prinsipga rioya qilish kerak:**

1)Konfidensiallik (Maxfiylik). Axborotlarni tuzish, saqlash, qayta ishlash, uzatish va o'zaro almashish jarayonlarida ularni ruxsatsiz oshkor qilishning oldini olish, yetarli darajadagi xavfsizligini va maxfiyligini ta'minlash.

2)Yaxlitlik (butunlik). U axborot tarkibini buzilishini, o'zgarishini oldini olish.

3)Доступность - Kirish imkoniyati. U vakolatli shaxslarning ma'lumotlariga ishonchli va samarali kirishni ta'minlaydi. Nosozlik tufayli tizimni tiklash unda bajariladigan operatsiyalarni bajarilishiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydigan tarzda ta'minlanishi kerak.

Mantiqiy (nazoratning texnik vositalari). U- axborot tizimlari, dasturiy ta'minotlar, parollar, brandmauerlar (xavfsizlik devorlari), axborot tizimlariga kirishni nazorat qilish va boshqarish ma'lumotlarga kirishni himoya qilishga asoslanadi.

Nazoratning quyidagi turlari ajratiladi:

- **Ma'muriy.** Ma'muriy nazorat turi tasdiqlangan protseduralar, standartlar va prinsiplardan iborat bo'ladi. Davlat organlari tomonidan yaratilgan qonun va qoidalar ham ma'muriy nazorat turlaridan biridir. Ma'muriy nazoratning boshqa misollariga korporativ xavfsizlik siyosati, parollar va intizomiy choralar kiradi.

- **Mantiqiy (nazoratning texnik vositalari).** Mantiqiy boshqaruv (texnik) boshqaruv vositalari - axborot tizimlari, dasturiy ta'minotlar, parollar, brandmauerlar (xavfsizlik devorlari), axborot tizimlariga kirishni nazorat qilish va boshqarish ma'lumotlarga kirishni himoya qilishga asoslangan.

- **Fizik.** Ish joyi muhiti va hisoblash vositalarini nazorat qilish.

Axborot xavfsizligi himoya qilish vositalari quyidagilarga bo‘linadi:

- **Tashkiliy ta‘minot.** Bu tashkiliy-texnik (kompyuter imkoniyatlarini ta‘minlash, kabel tizimlarini sozlash va boshqalar.) va tashkiliy-huquqiy (Qonunchilik bazasi, muayyan tashkilotning nizomi) vositalar to‘plami.

- **Dasturiy ta‘minot.** Axborotni boshqarish, saqlash va himoya qilishga va unga kirishni himoya qilishga yordam beradigan dasturlar.

- **Texnik (apparatli)ta‘minot.** Bu axborotlarga ruxsatsiz kirishdan himoya qiluvchi texnik qurilmalar turi.

- **Aralash apparat va dasturiy ta‘minot.** Ular apparat va dasturiy ta‘minot funksiyalarini bajaradilar.

Axborotni himoya qilishning texnik vositalari

Axborotni himoya qilishning texnik vositalari guruhi apparat va dasturiy ta‘minotlarni birlashtiradi.

Asosiylari:

- kompyuter tizimidagi eng muhim ma‘lumotlar massivlarini zaxira nusxalarini yaratish, masofadan saqlash usullarini muntazam ravishda qo‘llash;

- axborotlarlar xavfsizligi uchun muhim bo‘lgan tarmoqlarning barcha quyi tizimlarini dublirovanie - nusxalash va rezervlash;

- Tarmoqning alohida elementlari ishlamay qolgan hollarda uning resurslarini qayta taqsimlash imkoniyatini yaratish;

- zaxira elektr ta‘minoti tizimlaridan foydalanish imkoniyatini ta‘minlash;

- uskunalarning yong‘in yoki suvdan shikastlanish xavfsizlikni ta‘minlash;

- ma‘lumotlar bazalari va boshqa ma‘lumotlarga ruxsatsiz kirishdan himoya qiluvchi dasturiy ta‘minotlarni o‘rnatish.

Autentifikatsiya va identifikatsiya

Ma‘lumotlarga ruxsatsiz kirishni istisno qilish uchun identifikatsiya va autentifikatsiya kabi usullar qo‘llaniladi.

Identifikatsiya - axborot bilan aloqa bo‘ladigan foydalanuvchiga unikal nom yoki rasm berish mexanizmi.

Autentifikatsiya – foydalanuvchini ruxsat berilgan unikal nom yoki rasimga mos kelishini tekshirish usullari tizimi.

Ushbu vositalar axborotlarga kirishga ruxsat berishga yoki aksincha, rad etishga qaratilgan.

Dasturiy vositalar. Axborotlarni dasturiy himoyalash – bu axborotlarni himoya qilish vazifasini amalga oshiruvchi maxsus dasturlar tizimidir.

Konfidensial axborotlarning xavfsizligini ta‘minlovchi dasturlari quyidagi yo‘nalishlarga ajratilib ko‘rsatiladi:

Axborotlarni ruxsat berilmagan kirishlardan himoyalash;

Axborotlarni nusxa olishdan himoyalash;

Axborotlarni viruslardan himoyalash;

Aloqa kanallarini dasturiy himoyalash.

Axborotlarni ruxsat berilmagan kirishlardan himoyalashni dasturiy vositalarini bajaradigan funksiyalari quyidagilardan iborat bo'ladi:

1) Ob'yektlar va sub'yektlarni identifikatsiyalash;

2) Hisoblash resurslari va axborot resurslariga kirishga cheklovlar o'rnatish;

3) Axborot va dasturlar bilan bo'ladigan harakatlarni nazorat va registratsiya qilish.

<https://pirit.biz/resheniya/informacionnaja-bezopasnost>

Axborot xavfsizligi vositalarining turlari:

1) Antivirus dasturlari.

Kompyuter virusi - u o'z nusxalarini yaratuvchi va ularni boshqa dasturlar kodlariga, tizim xotirasi sohalari va yuklash sektorlariga kirituvchi, nusxalarini turli aloqa kanallari orqali tarqatuvchi zararli dasturiy ta'minot turi.



Viruslarning quyidagi turlari mavjud: Черви (chuvalchanlar); Рекламное ПО (Reklamali dasturiy ta'minotlar (ДТ); Шпионское ПО (Qaroqchi-жосус ДТ); Программы-вымогатели (Tovlamachi –dasturlar); Боты (Botlar); Руткиты (Rutkitlar); Троянские программы (Toroyan dasturlari), Баги (Baglar)

Antivirus dasturlari-bu kompyuter viruslariga qarshi kurashadigan va zararlangan fayllarni qayta tiklaydigan dasturlar.



2) Bulutli antivirus - Облачный антивирус (CloudAV)

Bulut texnologiyasiga asoslangan axborot xavfsizligi yechimlaridan biri, ularda himoyalangan kompyuter xavfsizligida yengil agent dasturlari qo'llaniladi va axborotlarni tahlil qilishni provayder infratuzilmalariga jo'natadi.



CloudAV skanerlash ishlarini bajaradi. Bulut antiviruslariga: Panda Cloud Antivirus, Crowdstrike, Cb Defense, Immundet, Bitdefender QuickScan, Comodo Cloud Antivirus, ESET Online Scanner, F-Secure Online Scanner, Kaspersky Security Scan, McAfee Security Scan Plus, Norton Security Scan, Panda Cloud Cleaner, Trend Micro HouseCall larni keltirish mumkin.

3) Axborotlarni ruxsatsiz tarqalishidan himoyalash dasturlari DLP (Data



Leak Prevention). Dunyo korxonlarida maxfiy axborotlarni yo'qolishi va tarqalishini oldini olishga qaratilgan texnologiyalari majmui.



4) Kriptografik tizimlar - axborotlarni

o'zgartirish tizimi bo'lib, ularni deshifrlash faqat ma'lum kodlar yoki shifrlar yordamida amalga oshiriladi. Buning uchun **DES – Data Encryption Standard-** Ma'lumotlarni shifrlash standarti, **AES –**

Advanced Encryption Standard - Kengaytirilgan shifrlash standarti kabi dasturlar ishlatiladi.

5) **Tarmoqlararo ekranlar (brandmauerlar** yoki **fayrvollar** - xavfsizlik devorlari) - bu tarmoq trafiginı blokirovka qilish va filtrlashga mo'ljallangan tarmoqqa kirishni nazorat qilish moslamalari.

Brandmauerlar (xavfsizlik devorlari) odatda tarmoq yoki xost serverlari sifatida sniflanadi. Tarmoq brandmauerlari tarmoq bazasida **LAN, WAN** va **Intranet** tarmoqlarining shlyuz kompyuterlarida joylashdi.



6) **VPN (Virtual Private Network)** - Vertual

xususiy tarmoq). U axborotlarni uzatish va qabul qilish uchun umumiy tarmoqlar orasidan xususiy tarmoqlarni aniqlash va ulardan foydalanishga imkon beruvchi dasturlar. **VPN** tarmog'ida ishlaydigan ilovalar ishonchli himoyalangan bo'ladi. **VPN** yordamida tarmoq ichida masofadan bog'lanishga imkoniyat yaratadi. **VPN** bilan alohida foydalanuvchilarni tarmoqdagi harakatlari proksi-serverlar yordamida himoya qilinadi (yashiriladi). **VPN** yordamida geografik jihatdan uzoq joylashgan korxonalar uchun umumiy tarmoq yaratish mumkin.





7) Proxy-server (Proksi-server) - u aniq bir kompyuter yoki kompyuter dasturi bo'lishi mumkin. U ikkita qurilma, masalan, kompyuter va boshqa server o'rtasidagi bog'lovchi bo'ladi. Proksi-serverni **brandmauer** bilan birgalikda bitta kompyuterga yoki boshqa serverga o'rnatish mumkin. Eng ko'p

so'rovlar amalga oshiriladigan dasturlarda, masalan Internet-saytlari so'rovlari proksi-keshda bo'ladi. Proksi-server bilan o'zaroharakatlar nosozliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish imkoniyatlarini yaratadi.

8)Axborot xavfsizligini monitoring qilish va boshqarish tizimlari, SIEM. Axborot xavfsizligiga tahdidlarni aniqlash va ularga javob berish uchun **SIEM** yechimlaridan foydalaniladi. Tarmoqlararo ekran, antiviruslar, **IPS**, tezkor tizimlar kabi turli manbalardagi hodisalarni to'playdigan va tahlil qiladigan **SIEM** yechimidan foydalaniladi. **SIEM** tizimi tufayli kompaniyalar hodisalar jurnallarini markazlashgan holda saqlash va ular orqali potensial tahdidlarni, **IT** infratuzilmasidagi nosozliklarni, kiber hujumlarni aniqlanadi.



SIEM Dasturlari: [VMware AirWatch](#), [IBM MaaS360](#), [Blackberry Enterprise Mobility Suite](#), [VMware Workspace One](#)

Nazorat savollarini:

Axborot xavfsizligiga tahdidlar

- 1) Axborot xavfsizligiga tahdid nima?
- 2) Tahdidlarning qanday turlari mavjud?
- 3) Axborot xavfsizligini buzishning oqibatlari qanday bo'lishi mumkin?

Zararli dasturiy ta'minot

- 4) Zararli dasturiy ta'minot (virus) nima?
- 5) Viruslar kompyuterga qanday yuqadi?
- 6) Viruslardan himoyalaniish uchun nima qilish kerak?

Axborot tizimiga hujum tushunchasi

- 7) Axborot tizimiga hujum nima?
- 8) Hujumlar qanday maqsadda amalga oshiriladi?
- 9) Hujumlardan qanday himoyalaniish mumkin?

Axborot xavfsizligini ta'minlash usullari

- 10) Axborot xavfsizligini ta'minlashning asosiy usullari qanday?
- 11) Parolni qanday qilib xavfsiz saqlash mumkin?
- 12) Firewall nima uchun kerak?

Safety va Security tushunchalari

13) Safety va Security o'rtasida qanday farq bor?

14) Qaysi biri ko'proq texnik xavfsizlikka tegishli?

15) Qaysi biri inson xavfsizligiga tegishli?

Ijtimoiy tarmoqlardan xavfsiz foydalanish

16) Ijtimoiy tarmoqlarda qanday xavfsizlik qoidalariga rioya qilish kerak?

17) Shaxsiy ma'lumotlarni kimlar bilan baham ko'rish mumkin?

18) Kiberbulling nima?

Ma'lumotlarga tahdidlarning xususiyatlari va oqibatlari

19) Ma'lumotlarga qanday tahdidlar mavjud?

20) Tahdidlarning oqibatlari qanday bo'lishi mumkin?

Adabiyotlar

1. Noraliev N.X., Rasulov S.Sh. «Axborot kommunikatsion texnologiyalari» darslik. Toshkent, 2020. - 496 bet.

2. Shoaxmedova N.X., Abdullayeva I.M. « Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar» darslik. Toshkent, 2021. - 504 bet.

3. Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К. и др. Информационно-коммуникационные технологии. 1-е изд. Учебник. Алматы, Издание АО «Международный университет информационных технологий», 2017. - 559 стр.

4. Brown and G., Watson. D., «Cambridge IGCSE ICT». Hodder Education, 3rd edition, 2021.-571 pages.

5. Nathan Marz, James Warren., «Big Data principles and best practices of scalable real-time data systems» Manning Shelter Island. 2015, - 330 pages.

6. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. I-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024. 188 b.

7. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. II-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2025. 200 b.

Internet axborot resurslari

VMware AirWatch, IBM MaaS360, Blackberry Enterprise Mobility Suite, VMware Workspace One

<https://www.securitylab.ru/news/529985.php> Магнитные вихри можно исползовать для генерирования случайных чисел.

<https://searchinform.ru/informatsionnaya-bezopasnost/zaschita-informatsii/sposoby-zaschity-informatsii/>

Способы защиты информации | Методы и средства защиты информации – SearchInform

https://studopedia.ru/11_70142_programmnie-sredstva-zashchiti-informatsii.html Программные средства защиты информации — Студопедия

Misty E. Vermaat, Susan L. Sebok, Steven M. Freund. Jennifer T. Campbel, Mark Frydenberg. Discovering Computers: Tools, Apps, Devices, and the Impact of Technolog (textbook). Cengage Learning. 20 Channel Center Street. Boston, MA 02210. USA, 2016.

Романова Ю.Д., Лесничая И.Г., Шестаков В.И., Миссинг И.В., Музычкин П.А. Информатика и информационные технологии: учебное пособие / под ред. Ю.Д.Романовой.-3-е изд., перераб. и доп.-М.: Эксмо, 2008

3.2. Amaliy mashg'ulotlari uchun o'quv materiallari

III. TEXNIK TIZIMLARDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI (TTAT)" FANI: AMALIY MASHG'ULOTLAR

1-amaliy mashg'ulot: AXBOROTLARNI RAQAMLASHTIRISH VA SANOQ TIZIMLARI BILAN ISHLASH

Adabiyot. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. I-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024. 188 b.

Adabiyotni yuklash

<https://drive.google.com/file/d/1-pPHWYKTJ3rmIVHbJNKRIT0KDY65oNPL/view?usp=sharing>

2-amaliy mashg'ulot: WINDOWS, LINUX, MACOS, ANDROID, IOS OPERATIONS TIZIMLAR VA ULAR BILAN ISHLASH*

3-amaliy mashg'ulot: MS WORD MATN MUHARRIRLARI BILAN ISHLASH VA ULAR YORDAMIDA HUJJATLAR YARATISH

Adabiyot. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. I-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024. 188 b.

Adabiyotni yuklash

<https://drive.google.com/file/d/1-pPHWYKTJ3rmIVHbJNKRIT0KDY65oNPL/view?usp=sharing>

4-amaliy mashg'ulot: GOOGLE DOCS VA ONLAYN MUHARRIRLARI YORDAMIDA HUJJATLARNI FORMATLASH

Adabiyot. 2. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. II-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2025. 200 b.

Adabiyotni yuklash

<https://drive.google.com/file/d/1-pPHWYKTJ3rmIVHbJNKRIT0KDY65oNPL/view?usp=sharing>

5-amaliy mashg'ulot: MS EXCEL DASTURIDA SOHAGA OID SONLI MA'LUMOTLAR BILAN ISHLASH

Adabiyot. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. I-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024. 188 b.

Adabiyotni yuklash

<https://drive.google.com/file/d/1-pPHWYKTJ3rmIVHbJNKRIT0KDY65oNPL/view?usp=sharing>

6-amaliy mashg'ulot: MS EXCEL DASTURIDA STANDART FUNKSIYALARINI QO'LLASH

Adabiyot. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. I-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024. 188 b.

Adabiyotni yuklash

<https://drive.google.com/file/d/1-pPHWYKTJ3rmIVHbJNKRIT0KDY65oNPL/view?usp=sharing>

7-amaliy mashg'ulot: MS EXCEL DASTURIDA MURAKKAB JADVALLAR BILAN ISHLASH

Adabiyot. 1.Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. I-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024. 188 b.

Adabiyotni yuklash

<https://drive.google.com/file/d/1-pPHWYKTJ3rmIVHbJNKRIT0KDY65oNPL/view?usp=sharing>

8-amaliy mashg'ulot: GOOGLE SHEETS BULUTLI ONLAYN XIZMAT BILAN ISHLASH

Adabiyot. 2.Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. II-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2025. 200 b.

Adabiyotni yuklash

<https://drive.google.com/file/d/1EtRMY1wh4iETToVvhjtpeqko9bPkKXgL/view?usp=sharing>

9- amaliy mashg'ulot: MICROSOFT POWERPOINT DASTURIDA TURLI TAQDIMOTLAR YARATISH

Adabiyot. 1.Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. I-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024. 188 b.

Adabiyotni yuklash

<https://drive.google.com/file/d/1-pPHWYKTJ3rmIVHbJNKRI0KDY65oNPL/view?usp=sharing>

10- amaliy mashg'ulot: **MS ACCESS OBYEKT LARI BILAN ISHLASH VA JADVALLAR HOSIL QILISH**

Adabiyot. 2.Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. II-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2025. 200 b.

Adabiyotni yuklash

<https://drive.google.com/file/d/1EtRMY1wh4iETToVvhjtpoqko9bPkKXgL/view?usp=sharing>

11- amaliy mashg'ulot: CISCO PACKET TRACER SIMULYATOR INTERFEYSI ORQALI LOKAL, MINTAQAVIY VA GLOBAL TARMOQLARNI YARATISH VA FOYDALANISH

12-amaliy mashg'ulot: ZAMONAVIY RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDA ELEKTRON BIZNES VA MOBIL TIJORAT TIZIMLARI BILAN ISHLASH**

13-amaliy mashg'ulot: TARMOQ RESURSLARI, BULUT TEXNOLOGIYALARI GOOGLE DRIVE, ONEDRIVE XIZMATLARIDAN FOYDALANISH

Adabiyot. 2.Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. II-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2025. 200 b.

Adabiyotni yuklash

<https://drive.google.com/file/d/1EtRMY1wh4iETToVvhjtpoqko9bPkKXgL/view?usp=sharing>

14-amaliy mashg'ulot: TEXNIK TIZIMLARDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH

Adabiyot. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. II-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2025. 200 b.

Adabiyotni yuklash

<https://drive.google.com/file/d/1EtRMY1wh4iETToVvhjtpoqko9bPkKXgL/view?usp=sharing>

15- amaliy mashg'ulot: TEXNIK TIZIMLARDA AXBOROT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASH

Adabiyot. 2.Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. II-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2025. 200 b.

Adabiyotni yuklash

<https://drive.google.com/file/d/1EtRMY1wh4iETToVvhjtpoqko9bPkKXgL/view?usp=sharing>

3.3. Laboratoriya mashg'ulotlari uchun o'quv materiallari

III.I. LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI

1-laboratoriya ishi. Microsoft Word ilovasi va Google Docsdan sohada foydalanish

<https://drive.google.com/file/d/1RWJp8l916gYm2HVdCcTEk1alb4hprMkM/view?usp=sharing>

2-laboratoriya ishi. Microsoft Excel ilovasi va Google sheepdan sohada foydalanish.

<https://drive.google.com/file/d/1RWJp8l916gYm2HVdCcTEk1alb4hprMkM/view?usp=sharing>

3-laboratoriya ishi. MS Accessda sohaga oid ma'lumotlar bazasini yaratish bo'yicha laboratoriya topshiriqlarini bajarish

<https://drive.google.com/file/d/1PvrNdTfF1FmFAWDPXpgcSpaO2IJw2Zt8/view?usp=sharing>

4-laboratoriya ishi. "Sun'iy intellekt yordamida ma'lumotlarni tahlil qilish

<https://drive.google.com/file/d/1BtS2zF9ag9NlwQMzb5TOPpZ3h7APgFiJ/view?usp=sharing>

5-laboratoriya ishi. Antivirus dasturlaridan foydalanish

https://drive.google.com/file/d/1_ir7cFX841MumVFfF7fvVe_0bp0JKE8I/view?usp=sharing

3.4. Mustaqil ta'lim bo'yicha o'quv materiallari

1. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. I-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024. 188 b.
2. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. II-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2025. 200 b.
3. Aminov S.M., Muxamadiyev S.I., Rasulov S.Sh. Axborot kommunikatsion texnologiyalar fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish bo'yicha o'quv qo'llanma. –T.:ToshDAU, 2020 yil. – 248 bet.
4. Aripov M., Begalov B., Begimqulov U., Mamarajabov M. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. T.: Noshir, 2009.
5. Ayupov R. H., Boltaboeva G'R. Sun'iy intellekt: ChatGPT va uning imkoniyatlari. Toshkent-TDPI-TMI, 2023 yil. 75 b. <https://bookz.ru/authors/ravshan-aupov/book-sunii-intellekt-chatgpt-va-uni-906743.html>
6. Ватъян А. С., Гусарова Н. Ф., Добренко Н. В. Системы искусственного интеллекта. – СПб: Университет ИТМО, 2022. – 186 с. <https://books.ifmo.ru/file/pdf/3142.pdf> -
7. Delov T. E. Bulutli texnologiyalar-O'quv qo'llanma. –T.: “Nihol print” OK, 2021 -196 b.
8. Kenjaboev A.T., Ikramov M.M., Allanazarov A.Sh. Axborot -kommunikatsiya texnologiyalari. – Toshkent: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashryoti, 2017 yil. – 408 bet.
9. Ata Elahi. Computer Systems: Digital Design, Fundamentals of Computer Architecture and Assembly Language. -269 Pages, 2018 year. USA. <https://www.pdfdrive.com/computer-systems-digital-design-fundamentals-of-computer-architecture-and-assembly-language-e182273799.html> - Computer Systems: Digital Design, Fundamentals of Computer Architecture and Assembly Language by Ata Elahi (auth.) - PDF Drive (Компьютерные системы: цифровой дизайн, основы компьютерной архитектуры и язык ассемблера).
10. Gary B. Shelly, Thomas J. Cashman, Misty E. Vermaat. Discovering Computers 2018. Fundamentals Fourth Edition. - 626 Pages, 2017 year. USA. <https://www.pdfdrive.com/discovering-computers-2018-e189546610.html> Discovering Computers 2018 - PDF Drive (Kompyuterlarni kashf qilish 2018).
11. Misty E. Vermaat & Susan L. Sebok & Steven M. Freund. Discovering Computers 2017. Tools, Apps, Devices, and the Impact of Technology. Enhanced Edition. 2016 year. -739 Pages. <https://www.pdfdrive.com/discovering-computers-2017->

enhanced-edition-e186555664.html Discovering Computers 2017. Enhanced Edition - PDF Drive. (Kompyuterlarni kashf qilish 2017).

12. James Patterson. Hacking: Beginner to Expert Guide to Computer Hacking, Basic Security, and Penetration Testing (Computer Science Series). - **93** Pages, 2016 year. USA. <https://www.pdfdrive.com/hacking-beginner-to-expert-guide-to-computer-hacking-basic-security-and-penetration-testing-computer-science-series-e175287729.html> Hacking: Beginner to Expert Guide to Computer Hacking, Basic Security, and Penetration Testing (Computer Science Series) by James Patterson - PDF Drive (Руководство для начинающих и экспертов по компьютерному взлому, базовой безопасности и тестированию на проникновение)

13. Misty E. Vermaat, Susan L. Sebok, Steven M. Freund, Jennifer T. Campbell, Mark Frydenberg. Discovering Computers 2016. Tools, Apps, Devices, and the Impact of Technology. -691 Pages. 2015 year. USA. Cengage Learning 20 Channel Center Street Boston, MA 02210 USA <https://www.pdfdrive.com/discovering-computers-2016-e180728486.html> Discovering Computers 2016 - PDF Drive (Kompyuterlarni kashf qilish 2017).

14. Deborah Morley and Charles S. Parker. Understanding Computers: Today and Tomorrow, 15th Edition. -**754** Pages, **2014** year. USA. <https://www.pdfdrive.com/understanding-computers-today-and-tomorrow-comprehensive-e157819523.html> Understanding Computers: Today and Tomorrow, Comprehensive - PDF Drive (Kompyuterlarni tushunish: bugun va ertaga).

15. Morris Mano. Computer System Architecture-third edition. -**524** Pages. **2014** year. USA. <https://www.pdfdrive.com/computer-system-architecture-morris-mano-third-edition-e31004022.html> - Computer System Architecture-Morris Mano third edition - PDF Drive (Kompyuter tizimi arxitekturasi - uchinchi nashr)

16. Mukesh Sharma. Basic Computer Course: A Freshers Guide To Modernday Computing. **2014** year, **135** Pages. <https://www.pdfdrive.com/basic-computer-course-a-freshers-guide-to-modern-day-computing-e175965385.html> Basic Computer Course: A Freshers Guide To Modernday Computing by Mukesh Sharma - PDF Drive (Asosiy kompyuter kursi: Zamonaviy hisoblash uchun yangi bosqich qo'llanmasi)

17. Windows 10. Новейший самоучитель. <http://www.kavserver.ru/library/windows10checkbook.shtml>

18. Анно Е.И., Самыгина Т. Н. Информатика в примерах и задачах. Выпуск 5. Microsoft Excel 2016: учебное пособие. Под редакцией профессора М. И. Лугачёва. - М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2018. - 206 с.

19. Вишневецкий В.Ю., Старченко И.Б., Ледяева В. С. Работа с Microsoft Office 2016: Access, Visio. Методическое руководство к выполнению лабораторных работ по курсу «Информационные технологии». – Ростов–на–Дону: Изд–во ЮФУ, 2016. – 39 с.

20. Галыгина И.В., Галыгина Л.В: Основы искусственного интеллекта. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО. Издательство "Лан" (СПО). 2-е изд., стер. 2023. 364 стр. <https://e.lanbook.com/book/351809>
21. Грошев А.С. Информатика: лабораторный практикум. – Архангелск, АГТУ, 2012. – 148 с. (Elektron resurs).
22. Долимов Ш.К. Компьютер саводхонлиги ёки компьютер технологияларига оид русча-ўзбекча атама ва таърифлар лугати. Тошкент:-84 б.
23. Колисниченко Д. Н. Самоучитель Microsoft Windows 10. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 352 с.: ил. — (Самоучитель). <http://klassikaknigi.info/denis-kolisnichenko-samouchitel-microsoft-windows-10/>
24. Колисниченко Д. Н. Самоучитель Microsoft Windows 11 — СПб.: БХВ-Петербург, 2022. — 368 с.: ил. — (Самоучитель) https://vk.com/wall-214853418_4731
25. Леонтьев В.П. Microsoft Excel 2016: Новейший самоучитель. – Москва. Издательство “Э”, 2016. -128 с.
26. Леонтьев В.П. Office 2016. Новейший самоучитель. – Москва. Эксмо, 2015. -368 с.
27. Рудикова Л.В. Microsoft Office Excel 2016. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017.- 640 с.:ил. ([Рудикова Л. В. Microsoft Office Excel 2016](#))
28. Сухов А. Понятный Самоучитель. Microsoft Word 2016. Шаг за Шагом. Пошаговое практическое руководство. Уровень начинающий. Самиздат, 2017, 116 с. (https://vk.com/doc202033972_525207996?hash=KPfQ3itUtmTCpmsmjfsE50yox5gzIheptyzDuJSNHco)
29. Уроки по Word 2016 для начинающих: решение самых популярных задач <https://pcpro100.info/uroki-po-word-2016/>
30. Харвей Грег. Excel 2016 для чайников. Пер. С англ. – М.: ООО “И. Д. Вилямис” 2016. - 400 с.
31. Шитов В. Н. Windows 10: самый простой и понятный Самоучитель / Виктор Шитов. – Москва: Эксмо, 2023 – 464 с. – (Компьютер – это просто). https://aldebaran.ru/author/shitov_viktor_1/kniga_windows_10_samyiyi_prostoyi_i_ponyatnyiy/
32. KAVSERVER. RU. Простой и понятный Самоучитель Word16 и Excel 16 (<http://www.kavserver.ru/library/wordexcelseltutorial.shtml>)
33. Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К. и др. Информационно-коммуникационные технологии. 1-е изд. Учебник. – Алматы: Издание АО «Международный университет информационных технологий» 2017 год. – 559 стр.
34. http://altaev-aa.narod.ru/ot/informatika_v_primerakh_i_zadachakh-microsoft_exce.pdf

3.5. Fan bo'yicha glossariy (o'zbek, rus, ingliz tillarida)

“Axborot (informatsiya)” mavzyusi bo'yicha GLOSSARIY

Aloqa	Коммуникация	Communication	odamlar, tizimlar yoki qurilmalar o'rtasida axborot almashish.
Analitika	Аналитика	Analytics	ma'lumot va xulosalar olish uchun axborotlarni tahlil qilish jarayoni.
API	API	API	dasturiy ilovalar o'rtasidagi o'zaro aloqa interfeysi
Autentifikatsiya	Аутентификация	Authentication	axborotni haqqoniyligini aniqlash jarayoni
Axborot	Информация	Information	qayta ishlash yoki foydalanish uchun uzatiladigan yoki qabul qilinadigan ma'lumotlar to'plami; uzatish, qayta ishlash yoki saqlash uchun mo'ljallangan ma'lumotlar.
Axborot tizimi	Информационная система	Information system	axborotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va uzatish tizimi
Axborotni boshqarish tizimi	Система управления информацией	Information management system	ma'lumotlarni saqlash, tartibga solish va ulardan foydalanish imkononi beruvchi dasturiy ta'minot.
Blokcheyn	Блокчейн	Blockchain	Ma'lumotlar xavfsizligi va ishonchliligini ta'minlagan holda taqsimlangan axborotni saqlash texnologiyasi.
Bulut	Облако	Cloud	ma'lumotlarni masofadan saqlash va axborotlarni qayta ishlash
Bulutli hisoblash	Облачные вычисления	Cloud computing	Internet orqali uzoq serverlarda ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash usuli.
Butunlik	Целостность	Integrity	axborotlarning aniqligi va uzluksizligini ta'minlash

Elektron pochta	Электронная почта	E-mail	Internet orqali xabarlar va axborotlar almashish usuli.
Foydalanish mavjudligi	Доступность	Availability	zarur holatlarda axborotlarni olish imkoniyati yaratilishi
Geografik axborot tizimi	Геоинформационная система	Geographic information system (GIS)	geografik ma'lumotlarni tahlil qilish tizimi
Grafik ma'lumotlar	Графическая информация	Graphic information	grafik shaklda taqdim etilgan ma'lumotlar.
Grafika	Графика	Graphic arts	axborotni grafik formatda vizuallashtirish
Infografika	Инфографика	Infographics	ma'lumotlar va axborotlarning vizual tasviri.
Integratsiya	Интеграция	Integration	turli axborot tizimlarini yagona tizimga birlashtirish
Interfeys	Интерфейс	Interface	foydalanuvchining kompyuter tizimi bilan o'zaro munosabatini ta'minlovchi muhit
Internet	Интернет	Internet	axborot almashinuvi uchun barcha tarmoqlarning global tarmog'i; axborot va resurslarni almashish uchun ulangan kompyuterlarning butun dunyo bo'ylab tarmog'i.
Interpretatsiya	Интерпретация	Interpretation	ma'lumotlar yoki ma'lumotlarni talqin qilish
Katta ma'lumotlar	Биг-дата	Bigdata	qayta ishlash uchun maxsus texnologiyalarni talab qiladigan katta hajmli ma'lumotlar
Kodlash	Кодирование	Coding	axborotni uzatish yoki saqlash uchun maxsus formatga aylantirish jarayoni.
Kontekst	Контекст	Context	qaror qabul qilinadigan yoki axborot tahlil qilinadigan muhit (vaziyat)
Mahalliyashtirish	Локализация	Localization	muayyan mintaqalar yoki tillar uchun ma'lumotni moslashtirish

Ma'lumotlar	Данные	Data	to'plangan va keyingi tahlil qilish uchun tuzilgan haqiqiy axborotlar.
Malumotlar bazasi	База данных	Database	saqlash va qidirish uchun tashkil etilgan ma'lumotlar to'plami.
Ma'lumotlar tahlili	Аналитика данных	Data Analytics	ma'lumotlardan foydali axborotlarni ajratib olish
Ma'lumotlarni himoya qilish	Защита данных	Data protection	ma'lumotlarning maxfiyligi va xavfsizligini ta'minlash choralari.
Ma'lumotlarni qayta ishlash	Обработка данных	Data processing	kerakli ma'lumotlarni olish uchun ma'lumotlarni o'zgartirish
Mantiq	Логика	Logics	to'g'ri fikrlash va mulohaza qilish haqidagi fan
Matnli axborot	Текстовая информация	Text information	matn formatida taqdim etilgan ma'lumotlar.
Metadata	Метаданные	Metadata	axborotning tuzilishi, mazmuni va kontekstini tavsiflovchi axborot
Ochiq ma'lumotlar	Открытые данные	Open data	hammaga foydalanish va tarqatish uchun ruxsat berilgan axboort
Platforma	Платформа	Platform	boshqa ilovalarni ishga tushirish uchun dasturiy ta'minot
Portal	Портал	Portal	har xil turdagi axborotlar va xizmatlarni taqdim etadigan veb-sayt.
Protokol	Протокол	Protocol	qurilmalar o'rtasida ma'lumot almashish qoidalari
Raqamlashtirish	Цифровизация	Digitalization	analog axborotni raqamli formatga aylantirish jarayoni.
Raqamli imzo	Цифровая подпись	Digital signature	elektron axborotlarning muallifligi va yaxlitligini tasdiqlash usuli; axborotlarning haqiqiyligini elektron tasdiqlash
Raqamli ma'lumotlar	Цифровая информация	Digital information	raqamli shaklda taqdim etilgan, qayta ishlanishi imkoniyati bo'lgan axborotlar

Server	Сервер	Server	foydalanuvchilar uchun ma'lumotlarni qayta ishlaydigan va saqlaydigan kompyuter
Shifrlash	Шифрование	Encryption	axborotlarning maxfiyligini ta'minlash uchun uni o'zgartirish
Sun'iy intellekt	Искусственный интеллект	Artificial intelligence	mustaqil o'rganish va qaror qabul qilish qobiliyatiga ega dasturlarni yaratish
Tahlil	Анализ	Analysis	ma'lumotlarning ma'nosini aniqlash uchun tahlil qilish va tekshirish jarayoni
Tarmoq	Сеть	Net	qurilmalar o'rtasidagi aloqa
Texnologiya	Технология	Technology	axborotni qayta ishlash va uzatish usullari va vositalari.
Virtual haqiqat	Виртуальная реальность	A virtual reality	foydalanuvchilarga virtual olam va muhitlarga kirishga imkon beruvchi texnologiya; real dunyoni kompyuter simulyatsiyasi.

“Axborot texnologiyalari” mavzusi bo'yicha GLOSSARIY

AI (sun'iy intellekt)	ИИ (Искусственный интеллект)	AI (Artificial Intelligence)	insonning intellektual funktsiyalarini taqlid qilishga qodir kompyuter tizimlarini yaratish
Aqlli uy	Умный дом	Smart House	texnologiya bilan boshqariladigan uy
Blokcheyn	Блокчейн	Blockchain	taqsimlangan reestr texnologiyasi; tarqatilgan ma'lumotlarni saqlash texnologiyasi
Blokcheyn texnologiyalari	Технологии блокчейн	Blockchain technologies	raqamli tranzaksiya reestri
Chat bot	Чат-бот	Chat-bot	foydalanuvchilar bilan matnli xabarlar orqali muloqot qilish uchun avtomatlashtirilgan dastur
Dasturiy ta'minot (DT)	ПО (программное обеспечение)	Software (software)	kompyuterda vazifalarni bajarish uchun dasturlar to'plami; kompyuter uchun ko'rsatmalar to'plami

Dasturlash	Программирование	Programming	dastur kodini yozish va testlash; dasturiy ta'minotni yaratish jarayoni
Diskni klonlash	Клонирование диска	Disk cloning	diskning aniq nusxasini yaratish jarayoni
Elektron hujjat aylanishi	Электронный документооборот	Electronic document management	elektron shakldagi hujjatlar almashinuvi
Elektron imzo	Электронная подпись	Electronic signature	xabar muallifligini tekshirish uchun raqamli imzo
Elektron pochta	Электронная почта	Email	Internet xabarlar xizmati
Elektron tijorat	Электронная коммерция	E-commerce	Internetda tovarlar va xizmatlarni sotib olish va sotish
Foydalanuvchi interfeysi (UI)	Интерфейс пользователя (UI)	User Interface (UI)	foydalanuvchining dastur yoki qurilma bilan o'zaro munosabatini ta'minlovchi muhit
Grafik dizayni	Графический дизайн	Graphic design	dizaynning grafik komponentini yaratish
Hisoblash mashinasi	Вычислительная машина	Calculating machine	hisob-kitoblarni amalga oshirish va ma'lumotlarni qayta ishlash uchun qurilma
Interfeys dizayni	Дизайн интерфейса	Interface design	dastur yoki veb interfeysi dizayni
Katta ma'lumotlar texnologiyalari	Технологии Big Data	Big Data Technologies	katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish
Kiberxavfsizlik	Кибербезопасность	Cybersecurity	ma'lumotlar va axborotlarni kiber tahdidlardan himoya qilish; axborotni ruxsatsiz kirishdan himoya qilish
Kodlash	Кодирование	Coding	axborotni kodga aylantirish jarayoni
Kriptografiya	Криптография	Cryptography	shifrlash orqali axborotni himoya qilish haqidagi fan
Mahalliy tarmoq	Локальная сеть	The local network	tashkilot hududida cheklangan tarmoq
Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi	Система управления базами данных	Database management system	ma'lumotlar bazasi bilan ishlashga mo'ljallangan dasturiy ta'minoti

Ma'lumotlar markazi	Центр обработки данных (Data Center)	Data Center	ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash uchun maxsus inshoot
Ma'lumotlar tahlili	Аналитика данных	Data Analytics	qonuniyatlar va trendlarni aniqlash maqsadida ma'lumotlarni tahlil qilish jarayoni.
Mobil ilova	Мобильное приложение	Mobile app	mobil qurilmalar uchun ilova
Mobil ilovalar yaratish	Разработка мобильных приложений	Mobile application development	mobil qurilmalar uchun dasturlar yaratish
Mobil qurilma	Мобильное устройство	Mobile device	smartfon yoki planshet kabi portativ elektron qurilma
Narsalar interneti (IoT)	Интернет вещей (IoT)	Internet of Things (IoT)	bir-biri bilan ma'lumot almashishga qodir qurilmalar tarmog'i
Ochiq manba	Открытый исходный код (Open Source)	Open Source	Ishlab chiqaruvchilar hamjamiyatini qo'llab-quvvatlaydigan dasturiy ta'minot
Operatsion tizim	Операционная система	operating system	kompyuterning ishlashini boshqaruvchi dasturiy ta'minot
O'yinni yaratish	Разработка игр	Game development	kompyuter o'yinlarini yaratish
Parol	Пароль	Password	ma'lumotlarga kirish uchun kod jmla
Periferik qurilma	Периферийное устройство	Peripheral device	kompyuter va foydalanuvchi o'rtasidagi o'zaro aloqa uchun qurilma
Qattiq disk	Жесткий диск (Hard Drive)	Hard Drive	kompyuterni saqlash qurilmasi
Freymwork	Фреймворк	Framework	dasturiy ta'minotni ishlab chiqish vositalari to'plami
Robotlar	Роботы	Robots	mustaqil harakatga qodir qurilmalar
Robototexnika	Робототехника	Robotics	robotlar va avtomatlashtirilgan tizimlarni yaratish

Server	Сервер	Server	tarmoqdagi ma'lumotlarni saqlash va almashish uchun mas'ul kompyuter
Smartfon	Смартфон	Smartphone	Internetga ulanadigan mobil qurilma
Superkompyuter	Суперкомпьютер	Supercomputer	yuqori samarali kompyuter
Tizim administratori	Системный администратор	System Administrator	kompyuter tarmog'i va serverlarni boshqarish bo'yicha mutaxassis
Tizimli dasturiy ta'minot	Системное программное обеспечение	System software	kompyuter texnikasini boshqarish dasturlari
Veb dizayn	Веб-дизайн	Web design	veb-sayt dizaynini yaratish
Veb hosting	Веб-хостинг	Web hosting	serverdagi veb-saytlar uchun saqlash joyini ta'minlash xizmati
Veb ishlab chiqish	Веб-разработка	Web development	veb-ilovalarni yaratish; Internet uchun veb-saytlar va ilovalar yaratish
Virtuallashtirish	Виртуализация	Virtualization	serverlar yoki tarmoqlar kabi resurslarning virtual versiyalarini yaratish; apparat yoki dasturiy ta'minotning virtual versiyasini yaratish
Zaxira nusxalash	Резервное копирование	Backup	ma'lumotlarning zaxira nusxalarini yaratish

“Axborot-kommunikatsion texnologiyalar” mavzusi bo'yicha GLOSSARIY

5G texnologiyasi	Технология 5G	5G technology	ma'lumotlarni uzatish tezligi yuqori bo'lgan mobil tarmoqlarning beshinchi avlodi.
Axborot xavfsizligi	Безопасность информации	Information security	axborotni ruxsatsiz kirish, sizib chiqish va shikastlanishdan himoya qilishga qaratilgan chora-tadbirlar; ma'lumotlarni ruxsatsiz kirish, sizib chiqish va shikastlanishdan himoya qilish.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)	Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)	Information and communication technologies (ICT)	axborotni qayta ishlash, uzatish va saqlashning barcha texnologiyalari va usullarini birlashtirgan umumiy atama; axborotni qayta ishlash, uzatish va saqlash usullari, usublari, vositalari va jarayonlari majmui.
Blog	Блог	Blog	foydalanuvchilar tomonidan materiallar chop etiladigan tarmoq resursi.
Blokcheyn	Блокчейн	Blockchain	ma'lumotlarning yaxlitligini tekshirish qobiliyatiga ega bo'lgan ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatiladigan taqsimlangan reestri texnologiyasi.
Blokcheyn texnologiyasi	Технология блокчейн	Blockchain technology	tranzaktsiyalarni xavfsiz qayd qilish uchun foydalaniladigan taqsimlangan reestr (daftar) texnologiyasi.
Brauzer	Браузер	Browser	veb-sahifalarni ko'rish uchun dastur.
Bulutli saqlash	Облачное хранилище	Cloud storage	masofaviy (uzoqlashgan) serverlarda ma'lumotlarni saqlash uchun xizmat.
Bulutli texnologiyalar	Облачные технологии	Cloud technologies	Internet orqali uzoq serverlarda ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash imkonini beruvchi texnologiyalar.
Chat	Чат	Chat	lahzali xabarlar xizmati.
Chatbot	Чат-бот	Chatbot	xabarlarni avtomatik ravishda qayta ishlay oladigan va foydalanuvchi bilan muloqot qila oladigan dastur.
Elektron pochta	Электронная почта	Email	foydalanuvchilar o'rtasida xabar almashishning elektron usuli.
Elektron tijorat	Электронная коммерция	E-commerce	Internet orqali onlayn savdo; Internet orqali tovarlar va xizmatlarni sotish va sotib olish

Geoma'lumotlar	Геоданные	Geodata	ob'ektlarning geografik joylashuvi to'g'risidagi ma'lumotlar.
Ijtimoiy tarmoqlar	Социальные сети	Social media	foydalanuvchilar o'rtasida muloqot qilish va axborot almashish uchun onlayn platformalar
Ilovalarni dasturlash interfeysi (API)	API (интерфейс программирования приложений)	API (Application Programming Interface)	dasturlarni ishlab chiqish uchun dasturiy vositalar va standartlar to'plami.
Internet	Интернет	Internet	butun dunyo bo'ylab foydalanuvchilar o'rtasidagi aloqani ta'minlovchi global kompyuter tarmog'i.
Katta ma'lumotlar	Биг- дата	Big date	maxsus qayta ishlash va tahlil qilish usullarini talab qiladigan katta hajmli ma'lumotlar to'plami.
Kiberbulling	Кибербуллинг	Cyberbullying	Internetdagi psixologik zo'ravonlikning bir shakli.
Kompyuter	Компьютер	Computer	ma'lumotlarni qayta ishlash va dasturlarni bajarish uchun qurilma.
Kontentni boshqarish tizimi	Система управления содержимым (CMS)	Content Management System (CMS)	veb-sayt tarkibini boshqarish uchun dasturiy ta'minot.
Ma'lumotlarni qayta ishlash markazi	Центр обработки данных (ЦОД)	Data processing center (DPC)	ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash uchun jihozlangan maxsus inshoot
Planshet	Планшет	Tablet	tekis planshet shaklida yaratilgan sensorli ekranli portativ qurilma.
Raqamli imzo	Цифровая подпись	Digital signature	elektron hujjatlarni qalbakilashtirishdan himoya qilish usuli; ma'lumotlarni autentifikatsiya qilish uchun ishlatiladigan oddiy imzoning elektron analogi
Raqamli iqtisodiyot	Цифровая экономика	Digital economy	raqamli texnologiyalar va raqamli ma'lumotlarga asoslangan iqtisodiyot.

Raqamli marketing	Цифровой маркетинг	Digital Marketing	raqamli texnologiyalardan foydalanishga asoslangan marketing strategiyalari va usullari.
Raqamli savodxonlik	Цифровая грамотность	Digital literacy	axborotga kirish, baholash va yaratish uchun AKTdan foydalanish qobiliyati.
Raqamli transformatsiya	Цифровая трансформация	Digital transformation	biznes jarayonlariga zamonaviy texnologiyalarni joriy etish jarayoni.
Shifrlash	Шифрование	Encryption	maxfiylikni ta'minlash uchun ma'lumotlarni tushunarsiz shaklga aylantirish jarayoni.
Tizimlarning integratsiyasi	Интеграция систем	Systems integration	turli xil kompyuter tizimlari va ilovalarini o'zaro ta'sir qilish uchun birlashtirish jarayoni.
Uskunaviy ta'minot	Аппаратное обеспечение	Hardware	kompyuterning protsessor, xotira va disk drayverlari kabi fizik komponentlari.
Veb sayt	Веб-сайт	Web site	Internetdagi ma'lumot va/yoki xizmatlar ko'rsatuvchi sahifa yoki Internet sahifalar to'plami.
Virtual haqiqat (VR)	Виртуальная реальность (BR)	Virtual Reality (VR)	foydalanuvchiga virtual makonga kirishga imkon beruvchi texnologiya.
Virtual yordamchi	Виртуальный ассистент	Virtual assistant	foydalanuvchi buyruqlari asosida vazifalarni bajara oladigan dasturiy ta'minot.
Virus	Вирус	Virus	o'zini nusxalashi va boshqa kompyuterlarga tarqalishi mumkin bo'lgan zararli dastur.
Virtual xususiy tarmoq (VPN)	VPN (виртуальная частная сеть)	VPN (Virtual Private Network)	umumiy tarmoq orqali uzoqlashgan tugunlar o'rtasida xavfsiz ulanishni ta'minlaydigan texnologiya.
Wi-fi	Wi-Fi	WiFi	radioto'lqinlar orqali simsiz ma'lumotlarni uzatish texnologiyasi.

Xavfsiz rejim	Безопасный режим	Safe mode	xavfsizlik tahdidlarining oldini olish uchun minimal imtiyozlarni ta'minlaydigan operatsion tizimning ishlash tartibi.
---------------	------------------	-----------	--

“Axborotlarni kodlash” mavzusi bo'yicha GLOSSARIY

AES	AES	AES	ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash uchun ishlatiladigan shifrlash algoritmi
ASCII	ASCII	ASCII	kompyuterlar va boshqa qurilmalarda ishlatiladigan belgilarni kodlash standarti; matn axborotlarini harflar, raqamlar va belgilar ko'rinishida ifodalash uchun standart kodlash tizimi
Axborotlarni kodlash	Кодирование информации	Encoding information	uzatish yoki saqlash uchun ma'lumotlarni bir shakldan boshqasiga o'tkazish jarayoni.
Bayt	Байт	Byte	8 bitdan iborat bo'lgan axborotni saqlashning minimal birligi
Baza 64	Base64	Base64	ikkilik ma'lumotlarni 64 belgiga asoslangan matn formatiga kodlash usuli.
Bit	Бит	Bit	0 yoki 1 qiymatini oladigan minimal ma'lumot birligi
Blokli kodlash	Блочное кодирование	Block coding	ma'lumotlarni qayta ishlash uchun ma'lum o'lchamdagi bloklarga bo'linadigan kodlash usuli.
DES	DES	DES	kalit uzunligi 56 bitli blokli shifrlash algoritmi
Hoffman algoritmi	Алгоритм Хаффмана	Huffman algorithm	optimal prefiks kodini qurishga asoslangan ma'lumotlarni siqish algoritmi.
Huffman kodlash	Кодирование Хаффмана	Huffman coding	belgilarni ifodalash uchun "Hoffman kodi" yordamida ma'lumotlarni siqish usuli

Ikkilik kod	Бинарный код	Binary code	0 va 1 ikkita belgidan foydalangan holda ma'lumotni ifodalash usuli
Kod	Код	Code	axborotni ifodalash uchun ishlatiladigan maxsus belgi
Kodek	Кодек	Codec	audio va video ma'lumotlarni kodlash va dekodlash uchun dastur yoki qurilma.
Kodlash	Кодирование	Coding	axborotni uzatish va saqlash uchun qulay shaklga aylantirish jarayoni
Ma'lumotlarni uzatish kanali	Канал передачи данных	Data link	axborot uzatiladigan muhit
Maxfiy kalit bilan shifrlash	Шифрование с секретным ключом	Encryption with secret key	shifrlash va dishifrnini uchun bitta kalitdan foydalaniladigan shifrlash tizimi
MD5	MD5	MD5	ma'lumotlar yaxlitligini tekshirish uchun ishlatiladigan xesh algoritmi
MIME	MIME	MIME	Internet orqali multimedia ma'lumotlarini kodlash va uzatish standarti.
Ochiq kalitli shifrlash	Шифрование с открытым ключом	Public key encryption	shifrlash va dishiflash uchun kalit foydalaniladigan shifrlash tizimi
Raqamli kod	Числовой код	Numeric code	axborotni raqamlar sifatida ifodalash usuli
RC4	RC4	RC4	ma'lumotni himoya qilish uchun ishlatiladigan shifrlash algoritmi
RLE (Run-Length Encoding)	RLE (Run-Length Encoding)	RLE (Run-Length Encoding)	takrorlanuvchi belgilarni kodlashni o'z ichiga olgan ma'lumotlarni siqish usuli.
RSA	RSA	RSA	ikkita jchiq va yopiq kalit foydalaniladigan assimetrik shifrlash algoritmi
RSA kaliti	RSA-ключ	RSA key	RSA algoritmidan ishlatiladigan kalit, u ochiq va yopiq kalitdan iborat

RSA shifrlash	Шифрование RSA	RSA encryption	aloqa uchun ishlatiladigan ochiq kalitli shifrlash usuli
S-box	S-бокс	S-box	shifrlash algoritmlarida ishlatiladigan almashtirish jadvali
Shennon-Fano usuli	Метод Шеннона-Фано	Shannon-Fano method	turli uzunlikdagi belgilarni kodlashga asoslangan ma'lumotlarni siqish algoritmi.
Shifr	Шифр	Cipher	axborotni shifrlash va deshifrlash uchun ishlatiladigan algoritm
Shifrlash	Шифрование	Encryption	ruxsatsiz kirishning oldini olish uchun axborotni qayta ishlash usuli; ma'lumotlarning maxfiyligini ta'minlash uchun o'zgartirish jarayoni
Steganografiya	Стеганография	Steganography	axborotlarni boshqa ma'lumotlar ichida yashirish uzatish usuli
TLS	TLS	TLS	SSL'ga asoslangan ma'lumotlarni shifrlash protokoli
Unicode	Unicode	Unicode	belgilarni turli tillarda va skriptlarda ifodalash imkonini beruvchi kodlash standarti.
URL kodlash	URL-кодирование	URL encoding	URLdagi maxsus belgilarni ularning kodlari bilan almashtirish jarayoni.
UTF-16	UTF-16	UTF-16	Har bir belgini ifodalash uchun ikki baytdan foydalanadigan Unicode belgilar kodlash formati.
UTF-32	UTF-32	UTF-32	Har bir belgini ifodalash uchun to'rt baytdan foydalanadigan Unicode belgilar kodlash formati.

UTF-8	UTF-8	UTF-8	O'zgaruvchan kodlash uzunligidan foydalanadigan Unicode belgilar kodlash formati.
-------	-------	-------	---

“Matnli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari. Microsoft Word” mavzusi bo'yicha GLOSSARIY

Avtomatik saqlash	Автосохранение	Autosave	dastur ishlamay qolganda hujjatni avtomatik ravishda saqlaydigan funksiya
Avtomatik to'ldirish	Автозаполнение	Autofill	matn yoki buyruqni avtomatik ravishda to'ldirish
Bekor qilish	Отмена	Cancel	oxirgi amalni bekor qilish
Birinchi darajali sarlavha	Заголовок первого уровня	First level header	hujjatning asosiy nomi
Giperhavola	Гиперссылка	Hyperlink	veb-sahifaga yoki boshqa hujjatga havola; boshqarish qulayligi uchun bir nechta ob'ektlarni birlashtirish
Hujjat	Документ	Document	Word dasturida yaratilgan matn ma'lumotlarini o'z ichiga olgan fayl; Microsoft Word da yaratilgan fayl
Hujjatni chop etish	Печать документа	Printing a document	hujjatni chop etish jarayoni
Hujjatni saqlash	Сохранение документа	Saving a document	Microsoft Word fayliga kiritilgan o'zgarishlarni saqlash.
Izoh	Комментарий	A comment	ma'lum ma'lumotlarni tushuntirish uchun hujjatga qo'shilgan izohli matn.
Jadvallarni ko'rsatish	Отображение таблиц	Displaying tables	ma'lumotlarni jadval shaklida tasvirlash
Kesib olish	Вырезание	Cutting	tanlangan matn yoki ob'ektni o'chirish va uni vaqtinchalik xotiraga nusxalash
Kolontitul	Колонтитул	Running title	sahifaning yuqori yoki pastki qismida joylashgan matn yoki sahifa raqami
Kursiv	Курсив	Italics	kursiv matn shrifti

Markerlangan ro'yxat	Маркированный список	Bulleted list	har bir elementdan oldin marker qo'yilgan ro'yxat
Matnni formatlash	Форматирование текста	Text formatting	matnning ko'rinishini o'zgartirish: shrift, o'lcham, rang va boshqalar.
Matnni tekislash	Выравнивание текста	Text alignment	matn satrlarini ustun yoki sahifa kengligi bo'ylab tekislash; matnni vertikal yoki gorizontal markaz bo'yicha tekislash
Maxsus belgilar	Специальные символы	Special symbols	klaviaturada ko'rinmaydigan, lekin hujjatga kiritilishi mumkin bo'lgan belgilar
Microsoft Word	Microsoft Word	Microsoft Word	Microsoft Office dasturlar paketiga kiritilgan matn muharriri
Nusxa olish	Копирование	Copy	tanlangan matn yoki ob'ektni nusxalash
Nusxalash va joylashtirish	Копирование и вставка	Copy and paste	hujjatdagi matn yoki ob'ektlarni nusxalash va o'rnatish jarayoni
Otstup	Отступ	Indentation	sahifaning cheti va matnning boshi orasidagi masofa
Paragraf	Абзац	Paragraph	yangi satrdan boshlanadigan va bir yoki bir nechta jumalarni o'z ichiga olishi mumkin bo'lgan matn birligi; matnning alohida bloki bo'lgan matnning tarkibiy birligi; bir yoki bir nechta jumladan iborat matn qismi
Qalin shrift	Жирный шрифт	Bold font	Matn shriftini qalin qilish
Qidirish va almashtirish	Поиск и замена	Search and replace	hujjatdagi muayyan matnni topish va boshqasiga almashtirish vositalari
Qo'yish	Вставка	Insert	hujjatga yangi element qo'shish
Raqamlangan ro'yxat	Нумерованный список	Numbered list	elementlari raqamlangan ro'yxat
Raqamlash	Нумерация	Numbering	hujjatdagi elementlar ro'yxatini raqamlash
Rasm kiritish	Вставка изображения	Inserting an image	hujjatga rasm qo'shish

Sahifa	Страница	Page	Microsoft Word faylida alohida varaq
Sahifa sarlavhasi	Заголовок страницы	Page title	har bir hujjat sahifasining yuqori qismida paydo bo'ladigan matn
Sahifa uzilishi	Разрыв страницы	Page break	hujjatni ikki qismga bo'ladigan buyruq
Sarlavha	Заголовок	Heading	hujjatning asosiy sarlavhasi sifatida ta'kidlangan matn; hujjatning bo'limlarini ko'rsatish uchun ishlatiladigan matn
Shrift	Шрифт	Font	bir xil uslub va o'lchamdagi belgilar to'plami
Shrift o'lchami	Размер шрифта	Font size	belgilar balandligini belgilaydigan parametr
Shrift uslubi	Стиль шрифта	Font style	matnning ko'rinishini aniqlaydi: qalin, kursiv, tagiga chizilgan
Snoskalar	Сноски	Footnotes	hujjatdagi qo'shimcha ma'lumotlar yoki tushuntirishlar; qo'shimcha ma'lumotlar sahifaning pastki qismida joylashgan
Tagiga chizish	Подчеркивание	Underline	matn ostidagi chiziq, uni ta'kidlab matnni chiziq bilan chizish
Tahrirlash	Редактирование	Editing	matnni o'zgartirish yoki hujjatni formatlash jarayoni
Takrorlash	Повторение	Repetition	oxirgi amalni yana bajarish
Tekislash	Выравнивание	Alignment	matnni chapga, o'ngga, markazga yoki ikkala chetiga tekislash
Uslublar	Стили	Styles	matnga bir qadamda qo'llanilishi mumkin bo'lgan formatlash to'plami
Ustun kengligi	Ширина столбцов	Column width	jadval ustunining kengligi
Vkladkalar	Вкладки	Tabs	Turli buyruqlar va funktsiyalarni o'z ichiga olgan Word interfeysi elementi
Yorliq piktogrammalari	Значки быстрого доступа	Shortcut icons	buyruqlarni tez bajarish imkonini beruvchi tugmalar

"Jadvalli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari. Microsoft Excel" mavzusi bo'yicha GLOSSARIY

Ajratgich	Разделитель	Delimiter	Excelda katak elementlarini ajratish uchun ishlatiladigan belgi, masalan, vergul, nuqtali vergul va boshqalar.
Avtofiltr	Автофильтр	Autofilter	ustunga ikkitagacha tanlov shartlarini qo'yish qobiliyati.
Avtomatik to'ldirish	Автозаполнение	Autofill	jadval katakchalarini avtomatik ravishda to'ldiradigan funksiya
Chop qilish	Печать	Seal	jadvalni qog'ozga chiqarish
Diagramma	Диаграмма	Diagram	jadvaldagi ma'lumotlarni turli xil diagrammalardan foydalangan holda vizualizatsiya qilish, masalan, doiraviy, ustun, chiziq va boshqalar.
Diapazon	Диапазон	Range	jadvaldaning tanlangan kataklardan iborat maydoni
Eksport	Экспорт	Export	jadvalni boshqa formatda saqlash (Exceldan ma'lumotlarni PDF, CSV, HTML va boshqalar kabi boshqa formatga saqlash jarayoni)
Elektron jadval	Электронная таблица	Spreadsheet	har xil turdagi ma'lumotlarni saqlash va ularni qayta ishlash uchun keng qamrovli vosita; har xil turdagi ma'lumotlarni jadval ko'rinishida saqlash va ularni qayta ishlash uchun mo'ljallangan amaliy dastur
Faol katak	Активная ячейка	Active cell	kursor joylashgan va faqat shu katakka ma'lumotlarni kiritish mumkin.
Fayl	Файл	File	jadvallar va ma'lumotlarni o'z ichiga olgan Excel hujjati

Filtr	Фильтр	Filter	belgilangan shartlar asosida jadvalda faqat ma'lum ma'lumotlarni ko'rsatish funktsiyasi.
Filtrlash	Фильтрация	Filtration	eahlil qilishni osonlashtirish uchun jadvaldagi ma'lum ma'lumotlarni yashirish imkonini beruvchi xususiyat; tanlash shartini qanoatlantiradigan ro'yxat qatorlarini ko'rsatish usuli.
Formatlash	Форматирование	Formatting	Excel jadvalidagi kataklar ko'rinishini o'zgartirish, masalan, fon rangi, shrift va boshqalar.
Formula	Формула	Formula	katak manzillari, raqamlari, operatsiya belgilari, standart funktsiyalar kombinatsiyasi. Formula har doim "=" belgisi bilan boshlanadi.
Grafik	График	Schedule	ma'lumotlarni grafik tasvir shaklida vizualizatsiya qilish
Guruhlash	Группировка	Grouping	qulayroq ko'rish uchun ma'lumotlarni birlashtirish
Havola	Ссылка	Link	jadvaldagi katak, diapazon yoki boshqa ob'ektga havola
Himoya	Защита	Protection	ma'lumotlar yoki kataklarga kirish cheklovlarini o'rnatish
Import	Импорт	Import	keyingi qayta ishlash uchun boshqa manbadan ma'lumotlarni Excelga yuklash jarayoni.
Kalkulyator	Калькулятор	Calculator	oddiy matematik operatsiyalarni bajarish uchun o'rnatilgan Excel vositasi.
Katak	Ячейка	Cell	Microsoft Excel jadvalidagi satr va ustunning kesishmasidagi katak. Microsoft Excelda satr va

			ustunning kesishishini ifodalovchi asosiy jadval elementi.
Katak formati	Формат ячейки	Cell Format	katakda ma'lumotlarni ko'rsatish usuli, masalan, raqamli, matn, sana va vaqt va boshqalar.
Katak manzili (havola)	Адрес ячейки (ссылка)	Cell address (link)	satr raqami va ustun nomidan iborat bo'lib, ularning kesishmasida katakcha joylashgan.
Kataklarni birlashtirish	Объединение ячеек	Merging cells	jadvalning vizual ko'rinishini yaxshilash uchun bir nechta katakchalarni bittaga birlashtirish funktsiyasi.
Kataklarni muzlatish	Замораживание ячеек	Freezing cells	jadvalni aylantirishda ma'lum satr va ustunlarni fiksirlash imkonini beruvchi funktsiya.
Kengaytirilgan filtr	Расширенный фильтр	Advanced filter	uch yoki undan ortiq shartlar bo'yicha ma'lumotlarni filtrlash qobiliyati.
Kiritmoq	Вставка	Insert	jadvalga ma'lumotlar yoki kataklarni qo'shish harakati
Kitob	Книга	Book	fayl, ixtiyoriy nom va xls kengaytmali Microsoft Excel ishlov berish ob'ekti. Excelda ma'lumotlarni qayta ishlash va saqlash uchun ishlatiladigan fayl
Makros	Макрос	Macro	Excelda operatsiyalarni avtomatlashtirish imkonini beruvchi qayd etilgan harakatlar ketma-ketligi.
Maksimum	Максимум	Maximum	tanlangan kataklarning maksimum qiymatini aniqlash funktsiyasi.
Matritsa	Матрица	Matrix	bir nechta varaqlardagi ma'lumotlarni o'z ichiga olgan jadval
Microsoft Excel	Microsoft Excel	Microsoft Excel	jadvallarni yaratish va qayta ishlash dasturi

Minimum	Минимум	Minimum	tanlangan kataklarning eng kichik qiymatini aniqlash funktsiyasi.
Mutlaq havola	Абсолютная ссылка	Absolute link	formuladan nusxa ko'chirilganda o'zgaraydigan aniq manzilga ega bo'lgan katakka havola, masalan, \$A\$1..
Nisbiy havola	Относительная ссылка	Relative link	formuladan nusxa ko'chirilganda avtomatik ravishda o'zgarib turadigan katak havolasi, masalan, A1.
Nusxalash	Копирование	Copy	kataklar yoki diapazonning nusxasini yaratish harakati
O'chirish	Удаление	Removal	jadvaldan ma'lumotlar yoki kataklarni olib tashlash harakati
Operator	Оператор	Operator	matematik amallarni bajarish uchun Excel formulalarida ishlatiladigan belgi yoki kalit so'z.
O'rtacha	Среднее	Average	tanlangan katakchalarning o'rtachasini hisoblash funktsiyasi.
O'zgaruvchi	Переменная	Variable	agar kerak bo'lsa o'zgartirilishi mumkin bo'lgan qiymatni o'z ichiga olgan katak.
Qator	Строка	Line	jadvaldagi kataklarning gorizonta ketma-ketligi
Qatorlr/ustunlarni yashirish	Скрытие строк/столбцов	Hiding rows/columns	qulayroq ma'lumotlarni tahlil qilish uchun jadvaldagi ma'lum qatorlar yoki ustunlarni vaqtincha yashirish funktsiyasi.
Qidirmoq	Поиск	Search	jadvalda aniq ma'lumotlarni qidirish
Qidiruv funktsiyasi	Функция поиска	Search function	jadval yoki kataklar oralig'ida ma'lum qiymatni topish funktsiyasi.
Sahifa	Страница	Page	Excel ish kitobidagi varaq
Saqlash	Сохранение	Preservation	o'zgarishlarni Excel fayliga saqlash

Sarlavha	Заголовок	Heading	ustun yoki satr nomi; ustunlar ustida yoki jadval satrlarining chap tomonida joylashgan, ma'lumotlarni identifikatsiya qiluvchi matnli qatori
Shartli formatlash	Условное форматирование	Conditional Formatting	belgilangan shartlar asosida jadvaldagi ma'lumotlarni ajratib ko'rsatish imkonini beruvchi funktsiya.
Tartiblash	Сортировка	Sorting	jadvaldagi ma'lumotlarni ma'lum mezonlar bo'yicha tartibga solish imkonini beruvchi funktsiya.
To'ldirish	Заполнение	Filling	kataklarni aniq ma'lumotlar bilan to'ldirish harakati
Trend chizig'i	Линия тренда	Trend line	ma'lumotlar qatoridagi o'zgarish tendentsiyasi yoki yo'nalishining grafik tasviri.
Ustun	Столбец	Column	jadvaldagi kataklarning vertikal ketma-ketligi
Yaxlitlash	Закругление	Rounding	raqamni ma'lum o'nli kasrgacha yaxlitlash funktsiyasi.
Yig'indi	Сумма	Sum	tanlangan kataklar yig'indisini hisoblash funktsiyasi.
Yorliq	Ярлык	Label	Muayyan Excel jadvallari yoki varaqlariga kirish uchun qisqartirilgan havola.

"Taqqimotlar tayyorlash texnologiyalari. Microsoft PowerPoint" mavzusi bo'yicha GLOSSARIY

Animatsiya	Анимация	Animation	slaydga harakat va interaktivlikni qo'shish imkonini beruvchi effektlar.
Audio	Аудио	Audio	tinglash uchun slaydga qo'shilishi mumkin bo'lgan audio fayl.
Avtomatik o'qish	Автоматическое воспроизведение	Auto play	taqdimotni foydalanuvchi aralashuvisiz avtomatik namoyishga sozlash.

Diagramma	Диаграмма	Diagram	grafiklar, diagrammalar va boshqalar ko'rinishidagi ma'lumotlarni vizual tasvirlash.
Dizayn qoidalari	Правила дизайна	Design Rules	jozibali va tushunarli slaydlarni yaratish bo'yicha ko'rsatmalar.
Fon	Фон	Background	tasvir, tekstura yoki rang bo'lishi mumkin bo'lgan slaydning foni.
Formatlash	Форматирование	Formatting	matn, shakllar va boshqa slayd elementlarining ko'rinishini o'zgartirish.
Grafik ob'ekt	Графический объект	Graphic object	tasvir yoki axborotning boshqa grafik tasvirini o'z ichiga olgan taqdimot elementi.
Grafika	Графика	Graphic arts	slaydga qo'shilgan fotosuratlar, tasvirlar va diagrammalar kabi vizual elementlar.
Interaktiv elementlar	Интерактивные элементы	Interactive elements	taqdimot elementlari, masalan, tugmalar yoki giperhavolalar.
Joylashish holati	Положение	Position	slayddagi elementning yuqori chap burchagiga nisbatan joylashishi.
Maket	Макет	Layout	matn, grafik va boshqa elementlarning joylashishini belgilovchi slaydning tuzilishi.
Marker	Маркеры	Markers	ro'yxatdagi elementlarni ifodalash uchun ishlatiladigan belgilar yoki tasvirlar.
Matnli maydon	Текстовое поле	Text field	slaydga matn kiritish uchun mo'ljallangan maydon.
Matnli obyekt	Текстовый объект	Text object	matn ma'lumotlarini o'z ichiga olgan taqdimot elementi.
Matnni formatlash	Форматирование текста	Text formatting	slayddagi matnning shriftini, hajmini, rangini va uslubini o'zgartirish.
Mavzu	Тема	Subject	butun taqdimot uchun rang sxemalari, shriftlar va dizayn effektlari to'plami.

Microsoft PowerPoint	Microsoft PowerPoint	Microsoft PowerPoint	taqdimotlarni yaratish va tahrirlash uchun dasturiy ta'minot.
Nusxalash va joylashtirish	Копирование и вставка	Copy and paste	Elementlarni slaydlar yoki boshqa dasturlar o'rtasida nusxalash va ko'chirish usullari.
O'tkazish paneli	Полоса прокрутки	Scroll bar	slaydlar bo'ylab harakatlanish va ularning mazmunini tahrirlash imkonini beruvchi interfeys elementi.
O'tish effekti	Эффект перехода	Transition effect	slaydlar o'rtasida o'tish uchun foydalaniladigan animatsiyasi
O'tishlar	Переходы	Transitions	taqdimot davomida bir slayddan ikkinchisiga o'tishda qo'llaniladigan effektlar.
Tovushli effektlar	Звуковые эффекты	Sound effects	animatsiya va slayd o'tishlariga qo'shilgan tovushlar.
Sarlavha	Заголовок	Heading	slayddagi asosiy matn elementi, odatda uning mazmunini ko'rsatadi; odatda bo'lim yoki paragrafning sarlavhasini o'z ichiga olgan slaydning asosiy matn elementi.
Sarlavha slaydi	Титульный слайд	Title slide	sarlavha va muallif haqidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olgan taqdimotdagi birinchi slayd.
Shablon	Шаблон	Sample	taqdimot yaratish uchun oldindan o'rnatilgan tuzilma.
Shriftlar	Шрифты	Fonts	slaydda matnni ko'rsatish uchun ishlatiladigan belgilar to'plami.
Slayd	Слайд	Slide	axborot ko'rsatiladigan asosiy taqdimot birligi
Slayd elementlari	Элементы слайда	Slide elements	slaydga joylashtirilgan matn, rasm, diagramma, jadval va boshqalar kabi ob'ektlar.
Slayd ko'rinishi	Видимость слайда	Slide visibility	taqdimot ko'rsatilganda slaydning ko'rsatilishini aniqlaydigan sozlama.

Slayd maketi	Макет слайда	Slide Layout	slayddagi matn, tasvir va boshqa elementlarning joylashishini belgilovchi shablon.
Slayd o'lchami	Размер слайда	Slide size	slayd kengligi va balandligi parametrlari piksel yoki dyuymda ifodalanishi
Slayd sarlavhasi	Заголовок слайда	Slide title	slaydning yuqori qismida joylashgan matn yoki rasm; slayd sarlavhasini o'z ichiga olgan matn maydoni
Slayd shou	Слайд шоу	Slide show	taqdimotni namoyish qilish
Slaydlar ustasi	Мастер слайдов	Slide Master	bir vaqtning o'zida barcha slaydlar uchun tartib va uslublarni o'zgartirishingiz mumkin bo'lgan maxsus tahrirlash rejimi
Slaydni oldindan ko'rish	Превью слайдов	Slide preview	slaydlar o'rtasida oson o'tish uchun taqdimotdagi barcha slaydlarning kichraytirib tasvirlanishi
Slaydni raqamlash	Нумерация слайдов	Slide numbering	navigatsiya qulayligi uchun taqdimotda slaydlarni raqamlash.
Slaydni yashirish	Скрытие слайда	Hiding a slide	taqdimotni ko'rsatishda slaydni ko'rinmas holga keltiradigan sozlama.
SmartArt elementi	Элемент SmartArt	SmartArt element	murakkab tushunchalar va ma'lumotlarni ko'rishga yordam beradigan grafik ob'ekt.
Snoska	Сноска	Footnote	ma'lumotni aniqlashtirish uchun slaydga qo'shilgan qo'shimcha matn yoki sharh.
Stikerlar	Стикеры	Stickers	ma'lumotni bezash yoki to'ldirish uchun slaydga qo'shilgan tasvirlar yoki belgilar.
Stil	Стиль	Style	matn yoki taqdimot ob'ektlari uchun formatlash to'plami.
Sxema	Схема	Scheme	mantiqiy munosabatlarni tasavvur qilish uchun ishlatiladigan chiziqlar bilan bog'langan ob'ektlar to'plami.

Taqdimot	Презентация	Presentation	Microsoft PowerPoint yordamida slaydlarni ketma-ket ko'rsatish.
Taqdimot fayli	Файл презентации	Presentation file	Microsoft PowerPoint dasturida yaratilgan barcha slaydlar, matnlar va rasmlarni o'z ichiga olgan hujjat.
Video	Видео	Video	tasvirlash uchun slaydga qo'shilishi mumkin bo'lgan multimedia elementi.

IV. Fan bo'yicha o'tkaziladigan attestatsiyalar uchun savollar:

4.1. 1-OB uchun og'zaki savollar-150 ta. (auditoriya darslari bo'yicha -75 ta, mustaqil ta'lim bo'yicha-75 ta)

Auditoriya darslari bo'yicha -75 ta savol

1. Axborot nima?
2. Axborotning qanday turlari mavjud?
3. Axborot o'lchov birliklari qanday?
4. 1 bayt necha bitga teng?
5. Axborot texnologiyalari nima?
6. Kompyuter nima uchun ishlatiladi?
7. Dasturiy ta'minot nima?
8. Internet nima?
9. Axborot jarayonlariga misollar keltiring.
10. Axborotni saqlash vositalariga misollar keltiring.
11. Axborotni uzatish vositalariga misollar keltiring.
12. AKT nima?
13. Elektron pochta nima?
14. Ijtimoiy tarmoqlar nima?
15. AKT rivojlanishining asosiy yo'nalishlaridan birini ayting.
16. Uskunaviy ta'minot (hardware) nima?
17. Dasturiy ta'minot (software) nima?
18. Kompyuterning asosiy qismlari qanday?
19. Klaviatura nima uchun ishlatiladi?
20. Sichqoncha nima uchun ishlatiladi?
21. Monitor nima uchun ishlatiladi?
22. Printer nima uchun ishlatiladi?
23. Operatsion tizim nima?
24. Windows operatsion tizimi nima?
25. Android operatsion tizimi nima?
26. Noutbuk nima?
27. Planshet nima?
28. Kiritish qurilmalariga misollar keltiring.
29. Chiqarish qurilmalariga misollar keltiring.
30. Kompyuterning asosiy vazifasi nima?
31. Wordda stillar (styles) nima uchun ishlatiladi va ularni qanday yaratish mumkin?
32. Wordda avtomatik ravishda mazmun (table of contents) yaratishning afzalliklari nimada?
33. Wordda bir nechta foydalanuvchi bir vaqtning o'zida hujjat ustida ishlashi uchun qanday imkoniyatlar mavjud?
34. Excelda murakkab formulalar yordamida ma'lumotlarni tahlil qilish usullari qanday? Misollar keltiring.
35. Excelda pivot jadvallar (pivot tables) nima uchun ishlatiladi va ularning afzalliklari nimada?

36. Excelda makroslar (macros) nima va ularni qanday yaratish mumkin?
37. PowerPointda taqdimotga interaktiv elementlar (masalan, tugmalar, animatsiyalar) qanday qo'shish mumkin?
38. PowerPointda slaydlar orasidagi o'tish effektlari (transitions) va animatsiyalar (animations) qanday ishlaydi?
39. PowerPointda taqdimotni video formatda saqlashning afzalliklari nimada?
40. Google Docs, Microsoft Office 365 onlayn va Zoho Docs onlayn muharrirlarining asosiy farqlari nimada?
41. Onlayn muharrirlarda birgalikda ishlash imkoniyatlari qanday?
42. Onlayn muharrirlarda versiyalarni boshqarish (version control) qanday amalga oshiriladi?
43. Onlayn muharrirlarning oflayn rejimda ishlash imkoniyatlari qanday?
44. Google Docsda skriptlar (Google Apps Script) yordamida qanday avtomatlashtirish mumkin?
45. Onlayn muharrirlarda ma'lumotlarni himoya qilish usullari qanday?
46. Ma'lumotlar bazasi nima?
47. Ma'lumotlar bazasining qanday turlari mavjud?
48. Ma'lumotlar bazasi arxitekturasini nima?
49. Ma'lumotlar bazasini klassifikatsiyasi nima?
50. MBBT nima?
51. Microsoft Access nima?
52. Ma'lumotlar tipi nima?
53. Microsoft Accessning asosiy ob'ektlari qanday?
54. Katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data) nima?
55. Ma'lumotlar bazasida jadval nima?
56. Ma'lumotlar bazasida so'rov (query) nima?
57. Ma'lumotlar bazasida forma nima?
58. Ma'lumotlar bazasida hisobot (report) nima?
59. Ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarni qanday saqlash mumkin?
60. Ma'lumotlar bazasidan ma'lumotlarni qanday olish mumkin?
61. Regression tahlil nima?
62. Juft regression tahlil nima?
63. Ko'p omilli regression tahlil nima?
64. Eng kichik kvadratlar usuli nima?
65. Regression tenglamasi nima?
66. Ishlab chiqarish funksiyasi nima?
67. Kobb-Duglas ishlab chiqarish funksiyasi nima?
68. Korrelyatsion tahlil nima?
69. Chorvachilikda korrelyatsion-regression tahlil qanday qo'llaniladi?
70. Omil (faktor) nima?
71. Bog'liq o'zgaruvchi (dependent variable) nima?
72. Mustaqil o'zgaruvchi (independent variable) nima?
73. Determinatsiya koeffitsienti nima?
74. Korrelyatsiya koeffitsienti nima?
75. Regression koeffitsienti nima?

Mustaqil ta'lim bo'yicha-75 ta savol

1. Axborot texnologiyalari nima?
2. Kommunikatsiya texnologiyalari nima?
3. Axborotlashgan jamiyat deganda nimani tushunasiz?
4. Sohada axborot texnologiyalarining roli qanday?
5. Axborot nima?
6. Axborotni kodlash nima uchun kerak?
7. Sanoq tizimlari nima?
8. Qanday sanoq tizimlarini bilasiz?
9. Ikkilik sanoq tizimi nima?
10. ASCII nima?
11. Unicode nima?
12. ASCII va Unicode o'rtasidagi farq nima?
13. Unicode qanday afzalliklarga ega?
14. Sonli axborot qanday kodlanadi?
15. Grafikli axborot qanday kodlanadi?
16. Tovushli axborot qanday kodlanadi?
17. Rastrli va vektorli grafikalar nima?
18. Operatsion tizim nima?
19. Operatsion tizimning vazifalari qanday?
20. Qanday operatsion tizimlarni bilasiz?
21. Windows operatsion tizimi nima?
22. Windowsda ob'ekt nima?
23. Windowsda ob'ektlar ustida qanday amallar bajarish mumkin?
24. Fayl nima?
25. Papka nima?
26. Kompyuterning asosiy qismlari nimalardan iborat?
27. Protsessor nima?
28. Operativ xotira nima?
29. Doimiy xotira nima?
30. Kompyuterga qanday qo'shimcha qurilmalar ulash mumkin?
31. Microsoft Word nima?
32. Microsoft Wordda qanday ishlarni bajarish mumkin?
33. Microsoft Wordda matnni qanday formatlash mumkin?
34. Microsoft Wordda jadval yaratish mumkinmi?
35. Блокнот nima?
36. WordPad nima?
37. Блокнот va WordPad o'rtasidagi farq nima?
38. Блокнотda qanday ishlarni bajarish mumkin?

39. Elektron jadval nima?
40. Qanday elektron jadvallarni bilasiz?
41. Elektron jadvallarning sohada qo'llashning afzalliklari nimalardan iborat?
42. PowerPoint nima?
43. PowerPointda qanday taqdimotlar yaratish mumkin?
44. PowerPointda animatsiya nima?
45. PowerPointda effektlar nima?
46. Access nima?
47. Ma'lumotlar bazasi nima?
48. Accessda ma'lumotlar bazasini qanday yaratish mumkin?
49. Ekonometrik modellashtirish nima?
50. Korrelyatsiya nima?
51. Regressiya nima?
52. Tarmoq nima?
53. Telegram nima?
54. Telegramda qanday imkoniyatlar mavjud?
55. Telegram (Plus Messenger) nima?
56. Telegram va Telegram (Plus Messenger) o'rtasidagi farq nima?
57. Messenger nima?
58. Qanday ommaviy messenjerlarni bilasiz?
59. WhatsApp nima?
60. Skype nima?
61. Facebook Messenger nima?
62. Brauzer nima?
63. Qidiruv tizimi nima?
64. Qanday brauzerlarni bilasiz?
65. Qanday qidiruv tizimlarini bilasiz?
66. Яндекс brauzeri nima?
67. Яндекс brauzerida qanday qidiruv tizimidan foydalaniladi?
68. Yandex qidiruv tizimi nima?
69. Yandexda qanday qidiruv usullari mavjud?
70. Google Chrome nima?
71. Google Chrome brauzerining afzalliklari nimalardan iborat?
72. Яндекс Дискda sohaga oid matnli va jadvalli axborotlarni qayta ishlash.
73. Google Дискda sohaga oid matnli va jadvalli axborotlarni qayta ishlash.
74. Su'niy intellekt chat botlari va ular bilan ishlash yo'llari.
75. Internet tizimida sohaga oid dastur va ilovalar bilan ishlash yo'llari.

4.2. 2-OB uchun og‘zaki savollar-150 ta. (auditoriya darslari bo‘yicha -75 ta, mustaqil ta‘lim bo‘yicha-75 ta)

Auditoriya darslari bo‘yicha -75 ta savol

1. Axborot nima?
2. Axborotning qanday turlari mavjud?
3. Axborot o'lchov birliklari qanday?
4. 1 bayt necha bitga teng?
5. Axborot texnologiyalari nima?
6. Kompyuter nima uchun ishlatiladi?
7. Dasturiy ta'minot nima?
8. Internet nima?
9. Axborot jarayonlariga misollar keltiring.
10. Axborotni saqlash vositalariga misollar keltiring.
11. Axborotni uzatish vositalariga misollar keltiring.
12. AKT nima?
13. Elektron pochta nima?
14. Ijtimoiy tarmoqlar nima?
15. AKT rivojlanishining asosiy yo'nalishlaridan birini ayting.
16. Protssessor (CPU) nima vazifani bajaradi?
17. Operativ xotira (RAM) nima uchun kerak?
18. Qattiq disk (HDD) va SSD o'rtasidagi farq nima?
19. Ona plata (Motherboard) nima?
20. Video karta (GPU) nima vazifani bajaradi?
21. Operatsion tizimning vazifalari qanday?
22. Fayl tizimi nima?
23. Drayver nima?
24. Virtual xotira nima?
25. BIOS nima?
26. Kompyuter viruslari nima?
27. Kiberxavfsizlik nima?
28. Bulutli texnologiyalar nima?
29. Sun'iy intellekt (SI) kompyuter sohasida qanday qo'llaniladi?
30. Rivojlanayotgan texnologiyalarning afzalliklari va kamchiliklari qanday?
31. Microsoft Word nima?
32. Wordda qanday qilib yangi hujjat yaratish mumkin?
33. Wordda matnni qanday formatlash mumkin?
34. Wordda shriftni qanday o'zgartirish mumkin?
35. Wordda xatboshini qanday sozlash mumkin?
36. Microsoft Excel nima?
37. Excelda qanday qilib jadval yaratish mumkin?
38. Excelda formulalar qanday ishlaydi?
39. Excelda yig'indini qanday hisoblash mumkin?
40. PowerPoint nima?
41. PowerPointda qanday qilib taqdimot yaratish mumkin?
42. PowerPointda slaydga rasm qanday qo'shish mumkin?

43. Google Docs nima?
44. Microsoft Office 365 onlayn nima?
45. Zoho Docs onlayn nima?
46. Relatsion ma'lumotlar bazasi nima va uning afzalliklari nimada?
47. NoSQL ma'lumotlar bazalari qanday muammolarni hal qiladi?
48. Ma'lumotlar bazasi arxitekturasida 3 qatlamli model nima?
49. Ma'lumotlar bazasini klassifikasiyasida ob'ektga yo'naltirilgan ma'lumotlar bazalari qanday ishlaydi?
50. MBBTning asosiy vazifalari qanday?
51. Microsoft Accessda SQL so'rovlarini qanday ishlatish mumkin?
52. Ma'lumotlar tiplari bilan ishlashda ma'lumotlarni tekshirish (validation) qanday amalga oshiriladi?
53. Microsoft Accessda bog'langan jadvallar (linked tables) nima uchun ishlatiladi?
54. Big Data bilan ishlashda Hadoop texnologiyasi qanday rol o'ynaydi?
55. Ma'lumotlar bazasida indekslar (indexes) nima uchun ishlatiladi va ularning afzalliklari nimada?
56. Ma'lumotlar bazasida tranzaksiyalar (transactions) qanday ishlaydi va ularning ahamiyati nimada?
57. Ma'lumotlar bazasida xavfsizlikni ta'minlash usullari qanday?
58. Ma'lumotlar bazasini loyihalashda normalizatsiya (normalization) nima uchun kerak?
59. Big Data bilan ishlashda ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish (data visualization) qanday amalga oshiriladi?
60. Ma'lumotlar bazasini boshqarishda bulutli texnologiyalar (cloud technologies) qanday imkoniyatlar yaratadi?
61. Juft va ko'p omilli regression tahlillarning farqi nimada?
62. Eng kichik kvadratlar usulining mohiyati nimada va u qanday ishlaydi?
63. Regression tenglamasining ahamiyatliligini qanday baholash mumkin?
64. Regression parametrlarining ahamiyatliligini qanday baholash mumkin?
65. Ishlab chiqarish funksiyalari iqtisodiyotda qanday rol o'ynaydi?
66. Kobb-Duglas ishlab chiqarish funksiyasining xususiyatlari qanday?
67. Chorvachilik masalalarida korrelyatsion-regression tahlilning afzalliklari nimada?
68. Multikollinearlik (multicollinearity) nima va u regression tahlilga qanday ta'sir qiladi?
69. Heteroskedastiklik (heteroscedasticity) nima va u regression tahlilga qanday ta'sir qiladi?
70. Avtokorrelyatsiya (autocorrelation) nima va u regression tahlilga qanday ta'sir qiladi?
71. Dummy o'zgaruvchilar (dummy variables) regression tahlilda qanday ishlatiladi?
72. Logarifmik regression (logarithmic regression) qanday hollarda qo'llaniladi?
73. Kvadratik regression (quadratic regression) qanday hollarda qo'llaniladi?
74. Regression modelini tanlashda qanday mezonlarga e'tibor berish kerak?
75. Vaqtinchalik qatorlar (time series) bilan ishlashda regression tahlilning o'ziga xos jihatlari qanday?

Mustaqil ta'lim bo'yicha-75 ta savol

1. Axborot texnologiyalari sohasida qanday kasblar mavjud?
2. Kommunikatsiya texnologiyalari yordamida qanday masofaviy ta'lim olish mumkin?
3. Axborotlashgan jamiyatning ijobiy va salbiy tomonlari qanday?
4. Sohada axborot texnologiyalarini rivojlantirish uchun qanday loyihalar amalga oshirilmoqda?
5. Axborotning qanday turlari mavjud?
6. Axborotni kodlashda qanday standartlardan foydalaniladi?
7. Sanoq tizimlarining qanday amaliy qo'llanilishi mavjud?
8. Qaysi sanoq tizimi kompyuterlar uchun eng qulay?
9. Ikkilik sanoq tizimida qanday arifmetik amallar bajariladi?
10. ASCII kodlash tizimi qanday belgilar to'plamini o'z ichiga oladi?
11. Unicode kodlash tizimi qanday tillarni qo'llab-quvvatlaydi?
12. ASCII va Unicode kodlash tizimlarining qaysi biri kengroq qo'llaniladi?
13. Unicode kodlash tizimining qanday versiyalari mavjud?
14. Sonli axborotni kodlashda qanday formatlardan foydalaniladi?
15. Grafikli axborotni kodlashda qanday rang modellaridan foydalaniladi?
16. Tovushli axborotni kodlashda qanday bitreytlardan foydalaniladi?
17. Rastri va vektorli grafikalarining qaysi biri kattalashtirilganda sifatini yo'qotmaydi?
18. Operatsion tizimning qanday asosiy komponentlari mavjud?
19. Operatsion tizimning qanday xavfsizlik funksiyalari mavjud?
20. Qanday operatsion tizimlar serverlar uchun mo'ljallangan?
21. Windows operatsion tizimining qanday versiyalari mavjud?
22. Windowsda ob'ektning qanday atributlari mavjud?
23. Windowsda ob'ektlar ustida qanday nusxalash amallari bajariladi?
24. Faylning qanday kengaytmalari mavjud?
25. Papkalarni qanday tartibga solish mumkin?
26. Kompyuterning qaysi qismi ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatiladi?
27. Protssessorning qanday tezlik ko'rsatkichlari mavjud?
28. Operativ xotiraning qanday hajmlari mavjud?
29. Doimiy xotiraning qanday turlari mavjud?
30. Kompyuterga qanday tashqi xotira qurilmalari ulash mumkin?
31. Microsoft Wordda qanday shriftlardan foydalanish mumkin?
32. Microsoft Wordda qanday sahifa sozlamalari mavjud?
33. Microsoft Wordda matnni qanday uslublash mumkin?
34. Microsoft Wordda jadvalga qanday ma'lumotlar kiritish mumkin?
35. Блокнотda qanday fayllarni ochish mumkin?
36. WordPadda qanday rasmlarni joylashtirish mumkin?
37. Блокнот va WordPadning qaysi biri soddaroq interfeysga ega?
38. Блокнотda qanday kodlarni yozish mumkin?
39. Elektron jadvalda qanday formulalardan foydalanish mumkin?
40. Qanday elektron jadvallarda grafiklar yaratish mumkin?

41. Elektron jadvallarda qanday statistik tahlil usullarini qo'llash mumkin?
42. PowerPointda qanday slayd dizaynlaridan foydalanish mumkin?
43. PowerPointda qanday interaktiv elementlar qo'shish mumkin?
44. PowerPointda animatsiyani qanday sozlash mumkin?
45. PowerPointda effektlarni qanday qo'llash mumkin?
46. Accessda qanday jadval turlari mavjud?
47. Ma'lumotlar bazasida qanday so'rovlar yaratish mumkin?
48. Accessda ma'lumotlar bazasini qanday himoya qilish mumkin?
49. Ekonometrik modellashtirishda qanday dasturlardan foydalaniladi?
50. Korrelyatsiyani qanday hisoblash mumkin?
51. Regressiya tenglamasini qanday tuzish mumkin?
52. Tarmoqning qanday topologiyalari mavjud?
53. Telegramda qanday kanallarga obuna bo'lish mumkin?
54. Telegramda qanday botlardan foydalanish mumkin?
55. Telegram (Plus Messenger)da qanday qo'shimcha funksiyalar mavjud?
56. Telegram va Telegram (Plus Messenger)ning qaysi biri ko'proq sozlash imkoniyatlariga ega?
57. Messengerda qanday stikerlardan foydalanish mumkin?
58. Qanday ommaviy messenjerlarda video qo'ng'iroq qilish mumkin?
59. WhatsAppda qanday guruhlar yaratish mumkin?
60. Skypeda qanday fayllarni almashish mumkin?
61. Facebook Messengerda qanday o'yinlar o'ynash mumkin?
62. Brauzerda qanday plaginlardan foydalanish mumkin?
63. Qidiruv tizimida qanday filtrlardan foydalanish mumkin?
64. Qanday brauzerlar xavfsizlikni ta'minlashga qaratilgan?
65. Qanday qidiruv tizimlari shaxsiy ma'lumotlarni himoya qiladi?
66. Яндекс brauzerida qanday qo'shimcha xizmatlar mavjud?
67. Yandeks brauzerida qanday qidiruv tizimini o'zgartirish mumkin?
68. Yandeks qidiruv tizimida qanday rasmlar bilan qidirish mumkin?
69. Yandeks qidiruv tizimida qanday xaritalardan foydalanish mumkin?
70. Google Chrome brauzerida qanday kengaytmalar o'rnatish mumkin?
71. Google Chrome brauzerining qanday sinxronlashtirish imkoniyatlari mavjud?
72. Yandeks Diskda qanday fayllarni ulashish mumkin?
73. Google Diskda qanday fayllarni birgalikda tahrirlash mumkin?
74. Sun'iy intellekt chat botlari qanday savollarga javob bera oladi?
75. Internet tizimida qanday sohaga oid dastur va ilovalarni bepul yuklab olish mumkin?

4.3.YaB uchun og‘zaki savollar-300 ta. (auditoriya darslari bo‘yicha -150 ta, mustaqil ta‘lim bo‘yicha-150 ta)

Auditoriya darslari bo‘yicha -150 ta

1. Web-texnologiyalar nima? HTML, CSS, JavaScript tillari haqida ma'lumot bering.
2. Dasturlash tillari haqida ma'lumot bering. Dasturlash tillarining turlarini (protsedurali, ob'ektga yo'naltirilgan) taqqoslang.
3. Ma'lumotlar xavfsizligi nima? Ma'lumotlarni himoya qilish usullarini (parol, shifrlash, firewall) tushuntiring.
4. AKTning ta'lim sohasidagi roli qanday? Masofaviy ta'lim, elektron darsliklar, onlayn testlar kabi misollar bilan tushuntiring.
5. AKTning tibbiyot sohasidagi roli qanday? Telemeditsina, elektron tibbiy kartalar, tibbiy asboblarni boshqarish kabi misollar bilan tushuntiring.
6. AKTning biznes sohasidagi roli qanday? Elektron tijorat, CRM tizimlari, ERP tizimlari kabi misollar bilan tushuntiring.
7. AKTning davlat boshqaruvidagi roli qanday? Elektron hukumat, davlat xizmatlarini onlayn ko'rsatish, elektron hujjat aylanishi kabi misollar bilan tushuntiring.
8. Axborot texnologiyalari (AT) va Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) tushunchalarining mohiyatini ochib bering.
9. Axborot tizimlarining asosiy elementlari va ularning vazifalarini batafsil yoritib bering. Axborot tizimlarining turlarini misollar bilan izohlang.
10. Ma'lumotlar bazasi (MB) nima? MBning afzalliklari va kamchiliklarini tushuntiring.
11. Kompyuter arxitekturasi haqida ma'lumot bering. Markaziy protsessor (CPU), xotira (RAM), saqlash qurilmalari (HDD, SSD) va tashqi qurilmalarning vazifalarini tushuntiring.
12. Operatsion tizim (OT) nima? OTning asosiy vazifalarini sanab o'ting. OTning turlarini (Windows, Linux, macOS) taqqoslang va ularning afzalliklari va kamchiliklarini ko'rsating.
13. Kompyuter tarmoqlari nima? Tarmoqlarning turlarini (LAN, WAN, MAN) tushuntiring.
14. Internetning ishlash prinsipi haqida ma'lumot bering. IP-manzil, DNS, URL kabi tushunchalarni tushuntiring. Internet protokollari (TCP/IP, HTTP, FTP) haqida ma'lumot bering.
15. Sun'iy intellekt (SI) nima? SIning afzalliklari va kamchiliklarini tushuntiring.
16. Katta ma'lumotlar (Big Data) nima? Katta ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish usullarini tushuntiring.
17. Bulutli hisoblash (Cloud Computing) nima? Bulutli hisoblashning afzalliklari va kamchiliklarini tushuntiring.
18. Internet narsalar (IoT) nima? IoT qurilmalarining ishlash prinsipi haqida ma'lumot bering.
19. Raqamli transformatsiya nima? Raqamli transformatsiyaning biznes, davlat va jamiyat uchun ahamiyatini tushuntiring.

20. Kiberxavfsizlik tahdidlariga qarshi kurashish usullarini tushuntiring.
21. O'zbekistonda AKT infratuzilmasini rivojlantirish bo'yicha qanday ishlar olib borilmoqda?
22. O'zbekistonda AKT sohasida kadrlar tayyorlash tizimi qanday? Universitetlar, kollejlarda va o'quv markazlarida qanday mutaxassisliklar bo'yicha ta'lim beriladi?
23. O'zbekistonda startap ekotizimini rivojlantirish bo'yicha qanday imkoniyatlar mavjud?
24. O'zbekistonda raqamli savodxonlikni oshirish bo'yicha qanday ishlar olib borilmoqda?
25. O'zbekistonda AKT sohasida xalqaro hamkorlik qanday yo'lga qo'yilgan?
26. AKT sohasida blokcheyn texnologiyasining roli qanday bo'lishi mumkin?
27. Meta olam (Metaverse) nima? Meta olamning jamiyatga ta'siri qanday bo'lishi mumkin?
28. Kvant kompyuterlari nima? Kvant kompyuterlarining afzalliklari va kamchiliklarini tushuntiring.
29. Yashil AKT (Green IT) nima? AKTning atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish bo'yicha qanday choralar ko'rish mumkin?
30. Sizningcha, kelajakda AKT sohasida qanday global muammolar paydo bo'lishi mumkin?
31. Kompyuter tizimi nima? Uning asosiy maqsadlari va vazifalarini tushuntiring.
32. Kompyuter arxitekturasini nima? Von Neyman arxitekturasini va Garvard arxitekturasini o'rtasidagi farqni tushuntiring.
33. Markaziy protsessor (CPU) nima? Uning asosiy vazifalarini sanab o'ting.
34. Xotira (RAM) nima? RAMning turlarini (DRAM, SRAM) taqqoslang.
35. Saqlash qurilmalari (HDD, SSD) nima? Ularning vazifalarini tushuntiring. HDD va SSD o'rtasidagi farqni taqqoslang va ularning afzalliklari va kamchiliklarini ko'rsating.
36. Shaxsiy kompyuterlar (desktop, laptop) nima? Ularning afzalliklari va kamchiliklarini tushuntiring.
37. Serverlar nima? Serverlarning asosiy vazifalarini sanab o'ting. Serverlarning turlarini (web-server, fayl-server, ma'lumotlar bazasi serveri) tushuntiring.
38. Superkompyuterlar nima? Superkompyuterlarning asosiy xususiyatlarini sanab o'ting.
39. Mobil qurilmalar (smartfonlar, planshetlar) nima? Ularning afzalliklari va kamchiliklarini tushuntiring.
40. O'rnatilgan tizimlar (embedded systems) nima? O'rnatilgan tizimlarning turli sohalardagi (maishiy texnika, avtomobillar, tibbiy asboblarda) qo'llanilishini misollar bilan izohlang.
41. Ona plata (motherboard) nima? Ona plataning asosiy vazifalarini sanab o'ting.
42. Video karta (video card) nima? Video kartaning asosiy vazifalarini sanab o'ting.

43. Ovoz karta (sound card) nima? Ovoz kartaning asosiy vazifalarini sanab o'ting. Ovoz kartaning kompyuter tizimidagi rolini izohlang.

44. Tarmoq karta (network card) nima? Tarmoq kartaning asosiy vazifalarini sanab o'ting.

45. Quvvat bloki (power supply) nima? Quvvat blokining asosiy vazifalarini sanab o'ting.

46. Kiritish qurilmalari (klaviatura, sichqoncha, skaner) nima? Ularning vazifalarini tushuntiring.

47. Chiqarish qurilmalari (monitor, printer, proyektor) nima? Ularning vazifalarini tushuntiring.

48. Saqlash qurilmalari (tashqi HDD, USB flesh-xotira, optik disklar) nima?

49. Aloqa qurilmalari (modem, router, switch) nima? Ularning vazifalarini tushuntiring.

50. Sensorlar (harorat sensori, bosim sensori, yorug'lik sensori) nima? Ularning vazifalarini tushuntiring.

51. Kompyuter tizimining ishlashini optimallashtirish usullarini tushuntiring.

52. Kompyuter tizimining xavfsizligini ta'minlash usullarini tushuntiring.

53. Kompyuter tizimining nosozliklarini aniqlash va bartaraf etish usullarini tushuntiring.

54. Kompyuter tizimini tanlashda qanday omillarga e'tibor berish kerak?

55. Kompyuter tizimini yig'ish va sozlash jarayonini tushuntiring.

56. Kvant kompyuterlari nima? Kvant kompyuterlarining ishlash prinsiplari klassik kompyuterlardan qanday farq qiladi?

57. Neyromorf kompyuterlari nima? Neyromorf kompyuterlarining inson miyasiga o'xshashliklari nimada?

58. Biologik kompyuterlar nima? Biologik kompyuterlar qanday biologik materiallardan foydalanadi?

59. Kelajakda kompyuter tizimlarining qanday yangi turlari paydo bo'lishi mumkin?

60. Kompyuter tizimlarining jamiyatga ta'siri qanday bo'ladi? Kompyuter tizimlarining afzalliklari va kamchiliklarini insonparvarlik nuqtai nazaridan baholang.

61. Microsoft Word dasturining asosiy vazifalari va imkoniyatlari nimadan iborat? Matn muharriri sifatida Wordning afzalliklari va kamchiliklarini tahlil qiling.

62. Wordda turli xil formatlash usullari (shrift, o'lcham, rang, uslublar) qanday qo'llaniladi?

63. Wordda jadvallar yaratish va tahrirlash usullarini batafsil bayon qiling. Jadvallarni formatlash, ustunlar va qatorlarni qo'shish/o'chirish, formulalardan foydalanish kabi amallarni misollar bilan tushuntiring.

64. Wordda rasmlar, shakllar va SmartArt obyektlari bilan ishlash usullarini tushuntiring.

65. Wordda sahifalarni formatlash (chegaralar, sarlavhalar, pastki sarlavhalar, sahifa raqamlari) qanday amalga oshiriladi?

66. Wordda avtomatik ravishda mazmun ro'yxatini yaratish usullarini tushuntiring. Mazmun ro'yxatini yaratishda qanday usublardan foydalaniladi?

67. Wordda adabiyotlar ro'yxatini yaratish va boshqarish usullarini tushuntiring. Manbalarni kiritish, formatlash va adabiyotlar ro'yxatini yaratish jarayonini misollar bilan ko'rsating.

68. Wordda xat yuborish (mail merge) funksiyasi qanday ishlaydi?

69. Wordda hujjatlarni himoya qilish usullarini (parol, ruxsatlar) tushuntiring.

70. Wordda makroslar nima va ularning vazifalari nimadan iborat? Makroslarni yozish va ishlatish jarayonini tushuntiring.

71. Microsoft Excel dasturining asosiy vazifalari va imkoniyatlari nimadan iborat?

72. Excelda ma'lumotlarni kiritish, tahrirlash va formatlash usullarini batafsil bayon qiling. Ma'lumotlar turlari (sonlar, matnlar, sanalar) va ularning formatlash xususiyatlarini tushuntiring.

73. Excelda formulalar va funksiyalardan foydalanishning asosiy prinsiplarini tushuntiring. Matematik, statistik, mantiqiy va matn funksiyalariga misollar keltiring.

74. Excelda diagrammalar va grafiklar yaratish usullarini tushuntiring.

75. Excelda ma'lumotlarni saralash va filtrlash usullarini tushuntiring. Saralashning turli xil usullarini (o'sish, kamayish, alifbo bo'yicha) misollar bilan ko'rsating.

76. Excelda pivot jadvallar nima va ularning vazifalari nimadan iborat? Pivot jadvallarni yaratish va sozlash jarayonini tushuntiring.

77. Excelda shartli formatlash (conditional formatting) nima va u qanday ishlaydi?

78. Excelda ma'lumotlarni tekshirish (data validation) nima va u qanday vazifalarni bajaradi?

79. Excelda makroslar nima va ularning vazifalari nimadan iborat? Excelda makroslarni yozish va ishlatish jarayonini tushuntiring.

80. Excelda ma'lumotlarni import qilish va eksport qilish usullarini tushuntiring.

81. Microsoft PowerPoint dasturining asosiy vazifalari va imkoniyatlari nimadan iborat?

82. PowerPointda slaydlar yaratish, tahrirlash va formatlash usullarini batafsil bayon qiling.

83. PowerPointda matn, rasmlar, shakllar, SmartArt obyektlari, diagrammalar va videolarni slaydga joylashtirish usullarini tushuntiring..

84. PowerPointda o'tish effektlari (transitions) va animatsiyalar (animations) nima va ular qanday qo'llaniladi?

85. PowerPointda taqdimotni namoyish qilish usullarini tushuntiring.

86. PowerPointda taqdimotni namoyish qilish usullarini tushuntiring.

87. PowerPointda interaktiv taqdimotlar yaratish usullarini tushuntiring. Tugmalar, havolalar va harakatlar (actions) yordamida slaydlar o'rtasida o'tishni qanday amalga oshirish mumkin?

88. PowerPointda taqdimotni video formatda saqlash usullarini tushuntiring. Video sifatini sozlash, ovoz qo'shish va subtitrlar yaratish jarayonini tushuntiring.

89. PowerPointda taqdimotni onlayn rejimda namoyish qilish usullarini tushuntiring.

90. PowerPointda taqdimot dizayniga qo'yiladigan talablar nimalardan iborat?
91. Ma'lumotlar bazasi (MB) nima va uning asosiy vazifalari nimadan iborat?
92. Ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimi (MBBT) nima va uning asosiy komponentlari qanday?
93. Ma'lumotlar modellarining asosiy turlarini (ierarxik, tarmoqli, relyatsion, ob'ektga yo'naltirilgan) taqqoslang.
94. Relyatsion ma'lumotlar modeli nima? Relyatsion MBning asosiy tushunchalari (jadval, ustun, qator, kalit) haqida ma'lumot bering
95. SQL (Structured Query Language) nima va uning vazifalari nimadan iborat?
96. Ma'lumotlar bazasida normalizatsiya nima va uning maqsadi nimadan iborat?
97. Ma'lumotlar bazasida indekslar nima va ularning vazifalari nimadan iborat?
98. Ma'lumotlar bazasida tranzaksiyalar nima va ularning asosiy xususiyatlari (ACID) qanday?
99. Ma'lumotlar bazasida xavfsizlikni ta'minlash usullarini tushuntiring.
100. Ma'lumotlar bazasini zaxiralash va tiklash usullarini tushuntiring.
101. Ma'lumotlar ombori (data warehouse) nima va uning vazifalari nimadan iborat?
102. Big Data nima va uning asosiy xususiyatlari (hajm, tezlik, xilma-xillik, ishonchlilik) qanday?
103. NoSQL ma'lumotlar bazalari nima va ularning turlari (kalit-qiyimatli, hujjatga yo'naltirilgan, ustunli, grafikli) qanday?
104. Ma'lumotlar bazasini loyihalash bosqichlarini (talablarni aniqlash, kontseptual loyihalash, mantiqiy loyihalash, fizik loyihalash) tushuntiring.
105. Ma'lumotlar bazasida tetiklar (triggers) nima va ularning vazifalari nimadan iborat? Tetiklarni yaratish va ulardan foydalanish usullarini tushuntiring.
106. Ma'lumotlar bazasida ko'rinishlar (views) nima va ularning vazifalari nimadan iborat? Ko'rinishlarni yaratish va ulardan foydalanish usullarini tushuntiring. Ko'rinishlarning afzalliklari va kamchiliklarini tahlil qiling.
107. Ma'lumotlar bazasida saqlanadigan protseduralar (stored procedures) nima va ularning vazifalari nimadan iborat?
108. Ma'lumotlar bazasida replikatsiya nima va uning maqsadi nimadan iborat?
109. Ma'lumotlar bazasida partitsiyalash nima va uning maqsadi nimadan iborat?
110. Ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarni tozalash (data cleansing) nima va uning maqsadi nimadan iborat?
111. Ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarni integratsiya qilish (data integration) nima va uning maqsadi nimadan iborat?
112. Ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarni transformatsiya qilish (data transformation) nima va uning maqsadi nimadan iborat?
113. Ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarni profilizatsiya qilish (data profiling) nima va uning maqsadi nimadan iborat?
114. Ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarni maskalash (data masking) nima va uning maqsadi nimadan iborat?
115. Ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarni arxivlash (data archiving) nima va uning maqsadi nimadan iborat?

116. Ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarni audit qilish (data auditing) nima va uning maqsadi nimadan iborat?
117. Ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarni boshqarish siyosati (data governance) nima va uning maqsadi nimadan iborat?
118. Zamonaviy ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimlarining (masalan, MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Server) asosiy xususiyatlarini taqqoslang.
119. Ma'lumotlar bazasini loyihalashda CASE (Computer-Aided Software Engineering) vositalaridan foydalanishning afzalliklari nimadan iborat?
120. Ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish (data visualization) nima va uning maqsadi nimadan iborat?
121. Bulutli hisoblash (cloud computing) nima va uning asosiy xususiyatlari nimadan iborat?
122. Bulutli xizmat ko'rsatish modellarining asosiy turlarini (IaaS, PaaS, SaaS) taqqoslang.
123. Bulutli joylashtirish modellarining asosiy turlarini (ommaviy bulut, xususiy bulut, gibrid bulut, jamoatchilik buluti) taqqoslang.
124. Virtualizatsiya nima va bulutli hisoblashda qanday rol o'ynaydi?
125. Kontaynerlashtirish nima va bulutli hisoblashda qanday rol o'ynaydi?
126. Bulutli xavfsizlik nima va bulutli muhitda xavfsizlikni ta'minlashning asosiy jihatlari qanday?
127. Bulutli saqlash (cloud storage) nima va uning turlari (ob'ektlilik saqlash, faylli saqlash, blokli saqlash) qanday?
128. Bulutli ma'lumotlar bazalari (cloud databases) nima va ularning afzalliklari nimadan iborat?
129. Bulutli hisoblashda avtomatlashtirish va orkestrlash nima va ularning maqsadi nimadan iborat?
130. Bulutli hisoblashda serverless hisoblash (serverless computing) nima va uning afzalliklari nimadan iborat?
131. Bulutli hisoblashda DevOps nima va uning maqsadi nimadan iborat?
132. Bulutli hisoblashda Monitoring va logging nima va ularning maqsadi nimadan iborat?
133. Bulutli hisoblashda xarajatlarni boshqarish (cloud cost management) nima va uning maqsadi nimadan iborat?
134. Bulutli hisoblashda migratsiya nima va bulutga migratsiya qilishning asosiy bosqichlari qanday?
135. Bulutli hisoblashda falokatdan tiklanish (disaster recovery) nima va uning maqsadi nimadan iborat?
136. Bulutli hisoblashda yuqori mavjudlik (high availability) nima va uning maqsadi nimadan iborat?
137. Bulutli hisoblashda yukni muvozanatlash (load balancing) nima va uning maqsadi nimadan iborat?
138. Bulutli hisoblashda API gateway nima va uning maqsadi nimadan iborat?
130. Bulutli hisoblashda Identity and Access Management (IAM) nima va uning maqsadi nimadan iborat?

131. Bulutli hisoblashda Compliance nima va bulutli muhitda compliance talablariga javob berishning asosiy jihatlari qanday?

132. Bulutli hisoblashda AI va Machine Learning xizmatlari qanday taqdim etiladi?

133. Bulutli hisoblashda IoT (Internet of Things) xizmatlari qanday taqdim etiladi

134. Bulutli hisoblashda Blockchain xizmatlari qanday taqdim etiladi?

135. Bulutli hisoblashda Quantum Computing xizmatlari qanday taqdim etiladi?

136. Bulutli hisoblashda Edge Computing nima va uning afzalliklari nimadan iborat?

137. Bulutli hisoblashda Multi-Cloud nima va uning afzalliklari nimadan iborat?

138. Bulutli hisoblashda FinOps nima va uning maqsadi nimadan iborat?

139. Bulutli hisoblashda Green Computing nima va uning maqsadi nimadan iborat?

140. Kelajakda bulutli hisoblashning rivojlanish tendensiyalari qanday bo'lishi mumkin?

141. Bulutli hisoblashda ma'lumotlar migratsiyasining qanday usullari mavjud?

142. Bulutli hisoblashda serverlarni boshqarishning qanday usullari mavjud?

143. Bulutli hisoblashda tarmoqni boshqarishning qanday usullari mavjud?

144. Bulutli hisoblashda dasturlarni joylashtirishning qanday usullari mavjud?

145. Bulutli hisoblashda ma'lumotlarni qayta ishlashning qanday usullari mavjud?

146. Bulutli hisoblashda ma'lumotlarni tahlil qilishning qanday usullari mavjud?

147. Bulutli hisoblashda sun'iy intellektni qo'llashning qanday usullari mavjud?

148. Bulutli hisoblashda mashinaviy o'rganishni qo'llashning qanday usullari mavjud?

149. Bulutli hisoblashda blokcheynni qo'llashning qanday usullari mavjud?

150. Bulutli hisoblashda kvant hisoblashni qo'llashning qanday usullari mavjud?

Mustaqil ta'lim bo'yicha-150 ta

151. Matnli va sonli ma'lumotlarni, kodlashda ASCII (American Standard Code for Information Interchange – Axborot almashinuvi uchun Amerika standart kodi) jadvalidan foydalanib kodlang.

152. 10 lik sanoq tizimidagi sonlarni boshqa sanoq tizimlari(2,3,8,16)ga o'tkazing.

153. Turli sanoq tizimida arifmetik amallar bajaring.

154. Mobil operatsion tizimlari bilan ishlash.

155. Tarmoq operatsion tizimlari bilan ishlash.

156. Microsoft Office Word dasturida sohaga oid matnli, sonli, jadvalli va grafikli ma'lumotlardan foydalanib referat yozing.

157. Microsoft Office Excel dasturida matematik formula va funksiyalardan foydalanib hisob kitob ishlarini bajaring.

158. Google Docs, Google Sheets, Google Slideslarda ishlash.

159. Microsoft Office Excel dasturida standart funksiyalar.

160. Microsoft Office Excel dasturida Matematik, statistik, moliyaviy funksiyalar bilan ishlash.

161. Microsoft Office PowerPoint dasturida sohaga oid matnli, sonli, jadvalli va grafikli ma'lumotlardan foydalanib taqdimotlar yarating.
162. Prezi, Apple Keynote, Google Slides, Libre Office Impress Taqdimot redaktorlarida ishlash
163. Microsoft Office Access dasturi yordamida turli xil so'rovlar yarating.
164. Tarmoq resurslari, kompyuter tarmog'i arxitekturasi, simli va simsiz tarmoq.
165. Internetdan tarmog'ida iqtisodga oid web manzillar ro'yxatini toping va ulardan ma'lumotlar yuklash usullarini o'rganing.
166. Regressiya modelini qurishda tashqi qiymatlar (Outliers) qanday ta'sir ko'rsatadi va ularni qanday aniqlash va bartaraf etish mumkin?
167. Regressiya modelini qurishda ma'lumotlarni standartlashtirish (Standardization) va normallashtirish (Normalization) qanday rol o'ynaydi?
168. Regressiya modelini qurishda kategorik o'zgaruvchilarni (Categorical Variables) qanday kiritish mumkin?
169. Regressiya modelini qurishda interaktiv o'zgaruvchilar
170. Korrelyatsiya va regressiya tushunchalarini ta'riflang.
171. Korrelyatsiya koeffitsientining turlarini (Pearson, Spearman, Kendall) taqqoslang.
172. Oddiy chiziqli regressiya modelini ta'riflang.
173. Ko'p o'lchovli chiziqli regressiya modelini ta'riflang.
174. Regressiya modelining sifatini baholash uchun qanday ko'rsatkichlardan foydalaniladi?
175. Regressiya modelida ahamiyatli va ahamiyatsiz o'zgaruvchilarni qanday aniqlash mumkin?
176. Regressiya modelini qurishda o'zgaruvchilarni tanlashning qanday usullari mavjud?
177. Nochiziqli regressiya modellari qanday turlarga bo'linadi?
178. Logistik regressiya modelini ta'riflang.
179. Puasson regressiya modelini ta'riflang. Model qanday hollarda qo'llaniladi?
180. Vaqtli qatorlar (Time Series) uchun regressiya modelini qurishning o'ziga xos xususiyatlari nimadan iborat?
181. Kompyuter tarmog'i nima va uning asosiy vazifalari qanday?
182. Tarmoq topologiyasi nima va uning asosiy turlari (bus, ring, star, mesh, tree) qanday?
183. OSI modelining (Open Systems Interconnection) 7 ta qatlamini ta'riflang.
184. TCP/IP protokollar to'plami nima va uning asosiy protokollari (TCP, IP, UDP, HTTP, FTP, SMTP, DNS) qanday.
185. IP-manzil nima va u qanday tuzilgan? IPv4 va IPv6 protokollarining farqlarini tushuntiring.
186. Tarmoq qurilmalari (router, switch, hub, bridge, modem, firewall) nima va ularning vazifalari qanday?
187. Simli va simsiz tarmoqlarning farqlari nimada?
188. Wi-Fi texnologiyasi nima va u qanday ishlaydi?

189. Tarmoq xavfsizligi nima va uning asosiy vazifalari qanday?
190. Firewall nima va u qanday ishlaydi?
191. Virtual Private Network (VPN) nima va u qanday ishlaydi?
192. Cloud computing nima va uning asosiy xizmat turlari (IaaS, PaaS, SaaS) qanday?
193. Tarmoqni boshqarish nima va uning asosiy vazifalari qanday?
194. Tarmoqni nosozliklarni bartaraf etish (troubleshooting) qanday amalga oshiriladi?
195. Internet nima va u qanday ishlaydi?
196. World Wide Web (WWW) nima va u qanday ishlaydi?
197. Domain Name System (DNS) nima va u qanday ishlaydi?
198. Elektron pochta (email) qanday ishlaydi? SMTP, POP3 va IMAP protokollarining vazifalarini tushuntiring.
199. File Transfer Protocol (FTP) nima va u qanday ishlaydi?
200. Tarmoqni qanday qilib energiya tejamkor qilish mumkin?
201. Tarmoqni qanday qilib ekologik toza qilish mumkin?
202. Tarmoqni qanday qilib barqaror qilish mumkin?
203. Tarmoqni qanday qilib moslashuvchan qilish mumkin?
204. Tarmoqni qanday qilib xavfsizroq qilish mumkin?
205. Tarmoqni qanday qilib tezroq qilish mumkin? Tezkor tarmoq texnologiyalari haqida ma'lumot bering.
206. Tarmoqni qanday qilib arzonroq qilish mumkin?
207. Tarmoqni qanday qilib osonroq boshqarish mumkin?
208. Tarmoqni qanday qilib osonroq sozlash mumkin?
209. Tarmoqni qanday qilib osonroq ta'mirlash mumkin?
210. Tarmoqni qanday qilib osonroq yangilash mumkin?
211. Kvant mexanikasining asosiy prinsiplari (superpozitsiya, chalkashlik, kvant tunnel effekti)ni tushuntiring.
212. Qubit nima va u bitdan qanday farq qiladi? Qubitning afzalliklari nimada va u qanday fizik tizimlarda amalga oshirilishi mumkin
213. Kvant kompyuterlari nima va ularning klassik kompyuterlardan afzalliklari nimada?
214. Kvant algoritmlari nima va ularning klassik algoritmlardan afzalliklari nimada?
215. Kvant kriptografiyasi nima va u klassik kriptografiyadan qanday farq qiladi?
216. Kvant aloqasi nima va u klassik aloqadan qanday farq qiladi?
217. Kvant sensorlari nima va ularning klassik sensorlardan afzalliklari nimada?
218. Kvant materiallari nima va ularning kvant texnologiyalaridagi roli qanday?
219. Kvant dasturlash nima va u klassik dasturlashdan qanday farq qiladi?
220. Kvant xatoliklarni tuzatish (quantum error correction) nima va u kvant kompyuterlarining ishlashi uchun qanchalik muhim?
221. Kvant ustunligi (quantum supremacy) nima va unga erishishning ahamiyati nimada

222. Kvant simulyatsiyasi nima va u fanning turli sohalarida qanday qo'llanilishi mumkin?
223. Kvant mashinali o'qitish (quantum machine learning) nima va u klassik mashinali o'qitishdan qanday farq qiladi?
224. Kvant tasvirlash (quantum imaging) nima va u klassik tasvirlashdan qanday farq qiladi?
225. Kvant topologik hisoblash nima va uning afzalliklari nimada?
226. Kvant xotirasi nima va uning kvant kompyuterlari va kvant aloqasi uchun ahamiyati qanday?
227. Kvant o'lchovlari nima va ularning kvant hisoblash va kvant aloqasida ahamiyati qanday?
228. Kvant kalit taqsimlash (QKD) protokollarining amaliy muammolari qanday?
229. Kvant shifrlash (quantum encryption) nima va u klassik shifrlashdan qanday farq qiladi?
230. Kvant imzolash (quantum signatures) nima va u klassik imzolashdan qanday farq qiladi?
231. Kvant identifikatsiya (quantum identification) nima va u klassik identifikatsiyadan qanday farq qiladi?
232. Kvant anonimlik (quantum anonymity) nima va u klassik anonimlikdan qanday farq qiladi?
233. Kvant blokcheyn (quantum blockchain) nima va u klassik blokcheyndan qanday farq qiladi?
234. Kvant bulutli hisoblash (quantum cloud computing) nima va uning afzalliklari nimada?
235. Kvant sun'iy intellekt (quantum artificial intelligence) nima va u klassik sun'iy intellektdan qanday farq qiladi?
236. Kvant robototexnika (quantum robotics) nima va uning afzalliklari nimada?
237. Kvant tibbiyot (quantum medicine) nima va uning afzalliklari nimada?
238. Kvant energetika (quantum energetics) nima va uning afzalliklari nimada?
239. Kvant kosmologiya (quantum cosmology) nima va uning afzalliklari nimada?
240. Kvant kosmologiyaning falsafiy va metodologik masalalarini tahlil qiling.
241. Sun'iy intellekt (AI) nima? AI ning asosiy turlari (zaif AI, kuchli AI, umumiy AI) haqida ma'lumot bering.
242. Mashinali o'qitish (ML) nima va u AI ning bir qismi sifatida qanday rol o'ynaydi?
243. Chuqur o'qitish (DL) nima va u ML ning bir qismi sifatida qanday rol o'ynaydi?
244. Neyron tarmoqlari nima va ular qanday ishlaydi?
245. Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) nima va u AI ning bir qismi sifatida qanday rol o'ynaydi?
246. Kompyuter ko'rishi (CV) nima va u AI ning bir qismi sifatida qanday rol o'ynaydi?
247. Robototexnika nima va u AI bilan qanday bog'liq?

248. AI etika nima va u nima uchun muhim?
249. AI xavfsizlik nima va u nima uchun muhim?
250. AI qonunchiligi nima va u nima uchun muhim?
251. AI ning tibbiyot sohasidagi qo'llanilishi haqida misollar keltiring.
252. AI ning ta'lim sohasidagi qo'llanilishi haqida misollar keltiring.
253. AI ning transport sohasidagi qo'llanilishi haqida misollar keltiring.
254. AI ning moliya sohasidagi qo'llanilishi haqida misollar keltiring.
255. AI ning ishlab chiqarish sohasidagi qo'llanilishi haqida misollar keltiring.
256. Katta til modellari (LLM) nima va ular qanday ishlaydi?
257. Generativ AI nima va u qanday ishlaydi?
258. AI agent nima va u qanday ishlaydi? AI agentining asosiy elementlari (sensorlar, aktuatorlar, maqsadlar, rejalashtirish) haqida ma'lumot bering.
259. AI rejalashtirish nima va u qanday ishlaydi?
260. AI bilimlarni ifodalash nima va u qanday ishlaydi?
261. AI xulosalar chiqarish nima va u qanday ishlaydi?
262. AI o'rganish nima va u qanday ishlaydi?
263. AI muammolarni hal qilish nima va u qanday ishlaydi?
264. AI qaror qabul qilish nima va u qanday ishlaydi?
265. AI kommunikatsiya nima va u qanday ishlaydi?
266. AI hamkorlik nima va u qanday ishlaydi?
267. AI ijodkorlik nima va u qanday ishlaydi?
268. AI sezgi nima va u qanday ishlaydi?
269. AI ong nima va u qanday ishlaydi?
270. AI superintellekt nima va u qanday xavflarni tug'dirishi mumkin?
271. Axborot xavfsizligi nima? Axborot xavfsizligining asosiy maqsadlari va vazifalari nimalardan iborat?
272. Axborot xavfsizligiga tahdidlar nima? Ichki va tashqi tahdidlar o'rtasidagi farqni tushuntiring.
273. Kompyuter viruslari nima?
274. Kompyuter qurti nima? Qurtning virusdan farqi nimada?
275. Trojan dasturlari nima? Trojan dasturlarining turlari (backdoorlar, keyloggerlar, rootkitlar) haqida ma'lumot bering.
276. Spyware dasturlari nima? Spyware dasturlarining turlari (reklama dasturlari, kuzatuv dasturlari) haqida ma'lumot bering.
277. Ransomware dasturlari nima? Ransomware dasturlarining turlari (shifrlash ransomware, blokirovka ransomware)
278. Fishing nima? Fishingning turlari (spear fishing, whaling) haqida ma'lumot bering. Fishing hujumlaridan himoyalaniş yo'llarini tushuntiring.
279. Pharming nima? Pharmingning fishingdan farqi nimada? Pharming hujumlaridan himoyalaniş yo'llarini tushuntiring.
280. DDoS hujumi nima? DDoS hujumining turlari (UDP flood, SYN flood, HTTP flood) haqida ma'lumot bering. DDoS hujumlaridan himoyalaniş yo'llarini tushuntiring.

281. SQL inyeksiyasi nima? SQL inyeksiyasining mohiyati va oqibatlari haqida ma'lumot bering. SQL inyeksiyasidan himoyalash yo'llarini tushuntiring.

282. XSS hujumi nima? XSS hujumining mohiyati va oqibatlari haqida ma'lumot bering. XSS hujumidan himoyalash yo'llarini tushuntiring.

283. Zaif parollar nima? Zaif parollarning xavfliligi haqida ma'lumot bering. Kuchli parollar yaratish qoidalari va parollarni saqlash usullarini tushuntiring.

284. Ijtimoiy injeneriya nima? Ijtimoiy injeneriyaning turlari (aldash, manipulyatsiya, qo'rqitish) haqida ma'lumot bering.

285. Axborotni himoyalashning kriptografik usullari nima? Simmetrik va asimmetrik shifrlash o'rtasidagi farqni tushuntiring. Shifrlash algoritmlariga misollar keltiring (AES, RSA).

286. Internetda elektron axborot almashish xizmatlaridan foydalanib ma'lumotlar almashing.

287. Internet axborot resurslaridan foydalanib sohaga oid axborotlar bazasini tuzish

288. Internetda sohaga oid dasturiy ilovalarni qidirish va ulardan foydalanish yo'llari.

289. Tarmoqlarda qo'llaniladigan ommaviy missenjerlar WhasApp, Telegram, Facebook Messenger, Yandex Messenger ilovalaridan foydalanib axborotlar almashing.

290. Web brauzerlar va qidiruv tizimlari imkoniyatlaridan foydalanib axborotlar qidiring.

291. Antivirus dasturlaridan foydalangan holda kompyuter viruslaridan himpyalanish usullarini o'rganing.

292. Su'niy intellekt chat botlari va ular bilan ishlash yo'llari.

293. Internet tizimida sohaga oid dastur va ilovalar bilan ishlash yo'llari.

294. HEMIS OTM axborot tizimi va undan foydalanish.

295. Qishloq xo'jaligiga su'niy intellekt vositalaridan foydalanish. ChatGPT bilan ishlash.

296. Яндекс Дискda sohaga oid matnli va jadvalli axborotlarni qayta ishlash.

297. Google Дискda sohaga oid matnli va jadvalli axborotlarni qayta ishlash.

298. Telegram, Facebook, Instagram, YouTube ijtimoiy platformalardan marketing faoliyatini o'rganish.

299. Super tez kompyuterlar va nanomateriallar haqida tushuncha.

300. Ijtimoiy platformalarning profili, yangiliklar tizimi, xabarlar va qidiruv bo'limlari bilan ishlash.

4.4. 1-OB uchun yozma ish savollari-150 ta. (auditoriya darslari bo'yicha -75 ta, mustaqil ta'lim bo'yicha-75 ta)

Auditoriya darslari bo'yicha -75 ta savol

Axborot va axborot texnologiyalari (yangi savollar)

1. Kundalik hayotda duch keladigan axborot turlarini sanab bering va ularning ahamiyatini baholang.
2. Axborotni kodlash usullari haqida ma'lumot bering va ularning qanday afzalliklari bor?
3. Zamonaviy axborot texnologiyalarining jamiyatga ta'siri haqida fikr bildiring.
4. Axborotni qayta ishlash bosqichlarini tushuntiring va har bir bosqichning ahamiyatini ko'rsating.
5. AKT sohasidagi eng so'nggi tendensiyalarni sanab o'ting va ularning kelajakdagi roli haqida prognoz qiling.
6. Axborot xavfsizligini ta'minlashning qanday usullari mavjud?
7. Axborotni himoya qilishda shifrlashning roli qanday?
8. Raqamli savodxonlik nima va uning zamonaviy jamiyatdagi ahamiyati qanday?
9. Sun'iy intellektning axborot texnologiyalariga ta'siri qanday?
10. Katta ma'lumotlar (Big Data) nima va ularni tahlil qilishning ahamiyati qanday?

Uskunaviy va dasturiy ta'minot

11. Kompyuterning ishlash prinsipini sodda tilda tushuntiring.
12. Zamonaviy kompyuterlarning asosiy xususiyatlarini sanab o'ting.
13. Kompyuterning tezligiga ta'sir qiluvchi omillarni tahlil qiling.
14. Qaysi kiritish qurilmalari eng samarali va nega?
15. Qaysi chiqarish qurilmalari eng ko'p talabga ega va nega?
16. SSD va HDD o'rtasidagi farq nimada va qaysi biri afzalroq?
17. Video karta (GPU) nima uchun kerak va uning kompyuter o'yinlaridagi roli qanday?
18. Operativ xotira (RAM) nima uchun kerak va uning hajmi kompyuterning ishlashiga qanday ta'sir qiladi?
19. Kompyuterning sovutish tizimi qanday ishlashi kerak?
20. Kompyuterning quvvat manbai (PSU) nima uchun kerak va uni tanlashda nimalarga e'tibor berish kerak?

Operatsion tizimlar va ofis dasturlari

21. Operatsion tizimning asosiy vazifalarini misollar bilan tushuntiring.
22. Windows, macOS va Linux operatsion tizimlarining afzalliklari va kamchiliklarini solishtiring.
23. Microsoft Word dasturida stillar va shablonlardan qanday foydalanish mumkin?
24. Wordda avtomatik ravishda mazmun yaratish qanday amalga oshiriladi?
25. Excelda diagrammalar va grafiklar yaratishning qanday usullari mavjud?
26. Excelda pivot jadvallar (pivot tables) nima uchun kerak va ulardan qanday foydalanish mumkin?

27. PowerPointda animatsiya va o'tish effektlaridan qanday foydalanish mumkin?

28. Taqdimotlarni interaktiv qilishning qanday usullari mavjud?

29. Onlayn muharrirlarda real vaqtda hamkorlik qilishning afzalliklari qanday?

30. Bulutli saqlash xizmatlaridan (Google Drive, OneDrive) qanday foydalanish mumkin?

Ma'lumotlar bazasi

31. Ma'lumotlar bazasining afzalliklari va kamchiliklarini sanab o'ting.

32. Relatsion va norelatsion ma'lumotlar bazalarining farqi nimada?

33. Ma'lumotlar bazasini loyihalashtirishda nimalarga e'tibor berish kerak?

34. SQL so'rovlarining asosiy turlarini sanab o'ting (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE).

35. Ma'lumotlar bazasida indekslar nima uchun kerak va ular qanday ishlaydi?

36. Ma'lumotlar bazasida tranzaksiyalar nima va ularning xususiyatlari qanday (ACID)?

37. Ma'lumotlar bazasini himoya qilish usullarini sanab o'ting.

38. Ma'lumotlar bazasini zaxiralash (backup) va tiklash (restore) qanday amalga oshiriladi?

39. Ma'lumotlar bazasini optimallashtirish usullarini sanab o'ting.

40. Katta ma'lumotlar bazalari (Big Data) bilan ishlashning o'ziga xos xususiyatlari qanday?

41. Bulutli ma'lumotlar bazalari (Cloud Databases) nima va ularning afzalliklari qanday?

42. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarining (MBBT) turlarini sanab o'ting (MySQL, PostgreSQL, Oracle).

43. Microsoft Access MBBTning afzalliklari va kamchiliklari nimada?

44. Microsoft Accessda jadvallar, so'rovlar, formalar va hisobotlar qanday yaratiladi?

45. Microsoft Accessda ma'lumotlarni import va eksport qilish qanday amalga oshiriladi?

Kompyuter tarmoqlari, internet va bulutli texnologiyalar

46. Zamonaviy tarmoq protokollarining (HTTP/3, QUIC) xususiyatlari va afzalliklari nimada?

47. IPv6 ning IPv4 dan asosiy farqlari nimada va uning afzalliklari qanday?

48. Tarmoqni segmentlash (segmentation) nima uchun kerak va u qanday amalga oshiriladi?

49. Software Defined Networking (SDN) nima va uning afzalliklari qanday?

50. Network Function Virtualization (NFV) nima va uning tarmoq infratuzilmasiga ta'siri qanday?

51. Bulutli xizmatlarning narx modellari (pay-as-you-go, reserved instances) qanday ishlaydi?

52. Serverless computingning afzalliklari va kamchiliklari nimada?

53. Edge computing nima va u qanday sohalarda qo'llaniladi?

54. Multi-cloud va hybrid cloud arxitekturalarining afzalliklari va kamchiliklari nimada?

55. Bulutli texnologiyalarni boshqarish uchun qanday vositalar mavjud (Kubernetes, Docker)?

Kvant texnologiyalari

56. Kvant kompyuterlarining klassik kompyuterlardan asosiy farqlari nimada?

57. Qubitlar qanday ishlaydi va ularning superpozitsiya va entanglement xususiyatlari nimani anglatadi?

58. Kvant algoritmlariga misollar keltiring (Shor algoritmi, Grover algoritmi) va ularning qo'llanish sohalari tushuntiring.

59. Kvant xavfsizligi (quantum-safe cryptography) nima va u qanday ishlaydi?

60. Kvant kompyuterlarining rivojlanish istiqbollari va ularning jamiyatga ta'siri qanday bo'lishi mumkin?

Sun'iy Intellekt

61. Machine Learning (ML) va Deep Learning (DL) o'rtasidagi farq nimada?

62. Neyron tarmoqlarining (neural networks) arxitekturasi qanday tuzilgan va ular qanday ishlaydi?

63. Supervised, unsupervised va reinforcement learning usullarining afzalliklari va kamchiliklari nimada?

64. Generative AI nima va u qanday sohalarda qo'llaniladi (GANs, VAEs)?

65. AI etikasi (AI ethics) nima va u qanday masalalarni qamrab oladi (bias, fairness, transparency)?

Axborot xavfsizligi

66. Zero-day hujumlar nima va ulardan qanday himoyalaniish mumkin?

67. Advanced Persistent Threat (APT) nima va ularga qarshi kurashish usullari qanday?

68. Identity and Access Management (IAM) nima va uning axborot xavfsizligidagi roli qanday?

69. Data Loss Prevention (DLP) nima va u qanday ishlaydi?

70. Security Information and Event Management (SIEM) nima va uning vazifalari qanday?

71. Ijtimoiy injeneriya (social engineering) hujumlarining turlari va ulardan himoyalaniish usullari qanday?

72. Kiberxavfsizlik bo'yicha qanday standartlar va sertifikatlar mavjud (ISO 27001, CISSP)?

73. Bug Bounty dasturlari nima va ularning axborot xavfsizligini ta'minlashdagi roli qanday?

74. Kiberxavfsizlik bo'yicha qanday tahdidlarni bashorat qilish mumkin (threat intelligence)?

75. Axborot xavfsizligi sohasida qanday yangi texnologiyalar paydo bo'lmoqda (AI-powered security, blockchain security)?

Mustaqil ta'lim bo'yicha-75 ta savol

- 1) Axborot texnologiyalari sohasida nechta kasb mavjud?
- 2) Masofali ta'lim olishda kommunikatsiya texnologiyalarining rolini qanday ta'riflaysiz?
- 3) Axborotlashgan jamiyatning salbiy jihatlari orasida eng ko'p uchraydiganlari qaysilar?
- 4) Axborot texnologiyalari sohasidagi innovatsiyalar va rivojlanish loyihalarining qaysi biri sizga ko'proq ta'sir qiladi?
- 5) Axborot turlarining klassifikatsiyasi haqida qisqacha ma'lumot bera olasizmi?
- 6) Axborotni kodlashda xalqaro miqyosda qabul qilingan standartlarning afzalliklari nimada?
- 7) Bir necha sanoq tizimlarida amaliyotdagi farqlar qanday namoyon bo'ladi?
- 8) Kompyuterlar uchun ikkilik sanoq sistemasining afzal tomonlari nima?
- 9) Ikkilik sanoq sistemasida qanday murakkab matematik operatsiyalar bajarish mumkin?
- 10) ASCII kodlash tizimi belgilar to'plamining chegaralanganligi tufayli qaysi hollarda muammoga duch kelishingiz mumkin?
- 11) Unicode kodlash tizimi qanday qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin?
- 12) Hozirgi kunda dunyoda keng tarqalgan kodlash tizimi qaysi hisoblanadi?
- 13) Unicode kodlash tizimining turli versiyalarining farqi nimada?
- 14) Sonli axborotni kodlashda qo'llaniladi formatlar qaysi sohalarda ko'proq qo'llaniladi?
- 15) Rang modellarining qanchalik xilma-xilligi mavjud va ular qanday maqsadlarda ishlatiladi?
- 16) Tovushli axborotni kodlashda ishlatiladigan bitreytlar soni va ularning ovoz sifatiga ta'siri qanday?
- 17) Vektorli grafika qaysi holatlarda rastri grafikadan ustun keladi?
- 18) Operatsion tizimlarning asosiy tarkibiy qismlari haqida umumiy tushuncha berolasizmi?
- 19) Operatsion tizimlarda xavfsizlik funktsiyalari nega muhim ahamiyatga ega?
- 20) Serverlar uchun mo'ljallangan operatsion tizimlarning xususiyatlari qanday?
- 21) Windows operatsion tizimining turli versiyalari orasidagi asosiy farqlar nimada?
- 22) Windows tizimida obyekt atributlarining qanday foydali jihatlari bor?
- 23) Windowsdagi ob'ektlarni nusxalash bo'yicha eng samarali usullar qaysilari?
- 24) Fayl kengaytmasining ahamiyati nimada va ular qanday vazifalarga yo'naltirilgan?
- 25) Kompyuterni papkalar tartibida tashkil etish orqali samaradorlikni oshirish usullari bormi?

- 26) Kompyuterning qaysi qismi uzoq muddatli ma'lumotlarni saqlashi mumkin?
- 27) Protssessor tezligi ko'rsatkichlarining turli qiymatlari qanday ishlashga ta'sir qiladi?
- 28) Operativ xotiraning hajmi va uning kompyuteringiz ishlash tezligiga ta'siri qanday?
- 29) Doimiy xotira qurilmalarida saqlash imkoniyatlarining qanday chegaralari mavjud?
- 30) Tashqi xotira qurilmalarini tanlashda e'tibor berish kerak bo'lgan asosiy omillar qaysi?
- 31) Microsoft Word dasturida qaysi shriftlar odatiy holda qo'llanilishini bilasizmi?
- 32) Microsoft Word sahifasi parametrlarining qanday afzalliklari mavjud?
- 33) Matnni uslublashning eng samarali usullari qanday bo'lishi mumkin?
- 34) Jadvalga ma'lumot kiritishda xatoliklardan qochishning optimal usullari qaysilar?
- 35) Bloknnot dasturi qanday turdagi fayllar bilan ishlay oladi?
- 36) WordPad dasturida tasvir joylashtirishning o'ziga xos xususiyatlari bormi?
- 37) Bloknnot va WordPad dasturlari orasida foydalanuvchi interfeysi nuqtai nazaridan farqlar mavjudmi?
- 38) Bloknnot dasturida kod yozish jarayonida qaysi muammolar yuzaga kelishi mumkin?
- 39) Elektron jadvalda eng ko'p qo'llaniladigan formulalar qaysilar?
- 40) Excel yoki boshqa elektron jadvallarda grafiklarni yaratishda qanday strategiyalarni qo'llash tavsiya etiladi?
- 41) Statistik tahlilda elektron jadvallarni qanday samarali ishlatish mumkin?
- 42) PowerPoint taqdimotlarida chiroyli va amaliy bo'lgan dizaynlarni qanday topish mumkin?
- 43) PowerPoint taqdimotiga interaktiv element qo'shishning foydalari nimada?
- 44) Animatsiya jarayonini to'g'ri sozlashni o'rganish qanday foyda keltiradi?
- 45) Effektlarni qo'llashda qanday omillar hisobga olinishi lozim?
- 46) Access ma'lumotlar bazasida qancha jadval turi mavjud va ular qanday maqsadlarda ishlatiladi?
- 47) Ma'lumotlar bazasidagi so'rovlarni optimallashtirish uchun qanday texnik yondashuvlar qo'llaniladi?
- 48) Accessda ma'lumotlar bazasiga kirishni cheklash qanday amalga oshiriladi?
- 49) Ekonometrik modellashtirish jarayonlarida qaysi dasturiy vositalar ommabop hisoblanadi?
- 50) Korrelyatsiyaning miqdoriy o'lchovi qanday amalga oshiriladi?

- 51) Regressiya tenglamasining tuzilishi qanday va uning asosiy komponentlari qaysilar?
- 52) Tarmoq topologiyasi turlari ichida qaysi biri zamonaviy tarmoqlarda ko‘proq qo‘llaniladi?
- 53) Telegram platformasida obunachilar soni jihatidan eng mashhur kanallar qaysilar?
- 54) Telegramda foydalanuvchiga yordam beradigan eng foydali botlar qaysilar?
- 55) Telegram Plus messenger ilovasining rasmiy Telegramdan farqli jihatlari nimada?
- 56) Telegram va Telegram Plus messenger o‘rtasidagi asosiy farqlar qaysilar?
- 57) Messengerni foydalanuvchilari o‘rtasida ommabop bo‘lgan stikerlar turlari qanday?
- 58) Video qo‘ng‘iroqlarni qo‘llab-quvvatlash xususiyatiga ega ommaviy messenjerlarning asosiy afzalliklari qaysilar?
- 59) WhatsApp guruhlarida ichidagi muloqotni samarali boshqarish yo‘llari qanday?
- 60) Skype platformasida qanday fayllarni tezkor almashinish imkonini beradi?
- 61) Facebook Messenger o‘yinlarining qiziqarli va mazmundorliklarini ko‘rsatuvchi misollarni keltiring.
- 62) Brauzerlarda o‘rnatilgan plaginlarning qanday xavf tug‘dirishi mumkin?
- 63) Qidiruv tizimlaridagi filtrlar foydalanuvchi tajribasini qanday yaxshilaydi?
- 64) Internet xavfsizligini ta‘minlovchi brauzerlarning qaysi xususiyatlari siz uchun ahamiyatlidir?
- 65) Shaxsiy ma‘lumotlaringizni onlayn himoyaga qaratilgan qidiruv tizimlarining o‘ziga xosliklari nimada?
- 66) Yandex brauzeri foydalanuvchilariga qanday qo‘shimcha xizmatlarni taklif etadi?
- 67) Kiberxavfsizlik deganda nimani tushunasiz va nega bu muhim?
- 68) Nega zamonaviy brauzerlar HTTP o‘rniga HTTPS protokolini ishlatadi?
- 69) “Bulutli saqlash” atamasi nimani anglatadi va u qanday ishlaydi?
- 70) Mobil ilovalardan biznes uchun qanday afzalliklar bor?
- 71) Telegram kabi messenjerlar biznes uchun qanday imkoniyatlarni taklif etadi?
- 72) Ijtimoiy tarmoqlarda tavsiyalar algoritmlari qanday ishlaydi?
- 73) Proxy-serverlar va VPN-xizmatlar nima uchun kerak?
- 74) Phishing hujumlari qanday xavf tug‘diradi va ulardan qanday himoya qilish mumkin?
- 75) To‘g‘ri zaxira nusxa ko‘chirishni qanday sozlash mumkin?

4.5. 2- OB uchun yozma ish savollari-150 ta. (auditoriya darslari bo'yicha -75 ta, mustaqil ta'lim bo'yicha-75 ta)

Auditoriya darslari bo'yicha -75 ta savol

Axborot va axborot texnologiyalari

1. Axborot nima va uning qanday turlari mavjud? Misollar keltiring.
2. Axborotning o'lchov birliklarini sanab o'ting va ularning orasidagi bog'liqlikni tushuntiring.
3. Axborot texnologiyalari deganda nimani tushunasiz? Ularning hayotimizdagi ahamiyati qanday?
4. Axborot jarayonlariga misollar keltiring va ularning har birini qisqacha tavsiflang.
5. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) nima va ularning rivojlanish yo'nalishlari qanday?

Uskunaviy va dasturiy ta'minot

6. Uskunaviy (Hardware) va dasturiy (Software) ta'minot o'rtasidagi farqni tushuntiring.
7. Kompyuterlarning qanday turlari mavjud? Ularning har birining afzalliklari va kamchiliklari nimada?
8. Kompyuter tizimlarining asosiy komponentlarini sanab o'ting va ularning vazifalarini tushuntiring.
9. Kiritish qurilmalariga misollar keltiring va ulardan qanday foydalanish mumkinligini tushuntiring.
10. Chiqarish qurilmalariga misollar keltiring va ulardan qanday foydalanish mumkinligini tushuntiring.

Operatsion tizimlar va ofis dasturlari

11. Operatsion tizim nima? Uning kompyuter ishida qanday roli bor?
12. Rivojlanayotgan operatsion tizimlarga misollar keltiring va ularning xususiyatlarini tushuntiring.
13. Microsoft Word matn muharririning asosiy vazifalari nimalardan iborat?
14. Wordda hujjat yaratish, tahrirlash va formatlash jarayonlarini qanday amalga oshirish mumkin?
15. Microsoft Excel elektron jadval protsessorining imkoniyatlari qanday?
16. Excelda formulalar va funksiyalar qanday ishlaydi? Misollar keltiring.
17. PowerPoint dasturida taqdimotlar tayyorlashning asosiy bosqichlari qanday?
18. Google Docs, Microsoft Office 365 onlayn va Zoho Docs onlayn muharrirlarining asosiy farqlari nimada?
19. Onlayn muharrirlarda birgalikda ishlash imkoniyatlari qanday?
20. Onlayn muharrirlarning afzalliklari va kamchiliklari nimada?

Ma'lumotlar bazasi

21. Ma'lumotlar bazasi nima va uning qanday turlari mavjud?
22. Ma'lumotlar bazasining arxitekturasini deganda nimani tushunasiz?
23. Ma'lumotlar bazasining klassifikatsiyasi qanday amalga oshiriladi?
24. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT) nima uchun kerak?

25. Microsoft Access MBBTning asosiy xususiyatlari qanday?
26. Ma'lumotlar tiplari bilan ishlash usullarini tushuntiring.
27. Microsoft Accessning asosiy ob'ektlariga misollar keltiring.
28. Katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data) bilan ishlash texnologiyalari qanday?
29. Big Data bilan ishlashda qanday muammolarga duch kelish mumkin?
30. Ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarni saqlash va olish usullarini tushuntiring.

Statistik tahlil

31. Regression tahlil nima va u qanday maqsadlarda ishlatiladi?
32. Juft va ko'p omilli regression tahlillarning farqi nimada?
33. Regressiya tenglamasini tuzishda eng kichik kvadratlar usuli qanday qo'llaniladi?
34. Regressiya tenglamasining ahamiyatligini qanday baholash mumkin?
35. Regressiya parametrlarining ahamiyatligini qanday baholash mumkin?
36. Ishlab chiqarish funksiyalari nima va ularning iqtisodiy ahamiyati qanday?
37. Kobb-Duglas ishlab chiqarish funksiyasi qanday ko'rinishga ega va uning xususiyatlari qanday?
38. Chorvachilik masalalarida korrelyatsion-regression tahlil qanday qo'llaniladi? Misollar keltiring.
39. Korrelyatsiya va regressiya o'rtasidagi farq nimada?
40. Statistik tahlilda qanday xatoliklarga yo'l qo'yilishi mumkin?

Kompyuter tarmoqlari

41. Kompyuter tarmog'i nima va uning afzalliklari nimada?
42. Tarmoq turlarini sanab o'ting va ularning har birini qisqacha tavsiflang.
43. Tarmoq orqali ma'lumotlar uzatish va qabul qilish texnologiyalari qanday ishlaydi?
44. Tarmoq orqali ma'lumotlar almashinuvida qanday xatoliklar ro'y berishi mumkin?
45. Tarmoq xavfsizligini ta'minlash usullarini sanab o'ting.

Internet va bulutli texnologiyalar

46. Intranet, ekstranet va internetning xususiyatlari, foydalanish sohalari va maqsadi nimadan iborat?
47. Bulutli hisoblashning umumiy xususiyatlarini tushuntiring.
48. Zamonaviy infratuzilma echimlarining rivojlanish tendentsiyalari qanday?
49. Virtualizatsiya texnologiyalari nima va ularning afzalliklari nimada?
50. Bulutli hisoblash asoslarini tushuntiring.
51. Bulutli hisoblashni tarqatish modellari qanday?
52. "Bulutli texnologiyalar"ga misollar keltiring (Dropbox, Google Drive, Yandex.Disk) va ularning xususiyatlarini tushuntiring.
53. Bulutli texnologiyalarning xavfsizlik masalalari qanday hal qilinadi?
54. Bulutli texnologiyalarning kelajakdagi rivojlanish istiqbollari qanday?
55. Bulutli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari nimada?

Kvant texnologiyalari

56. Kvant texnologiyalari haqida umumiy tushuncha bering.

57. Kvant texnologiyalarining AKTdagi o'rni qanday?
58. Kvant kompyuterlarining ta'rifi va turlarini tushuntiring.
59. Kvant IT'ning o'ziga xos muammolari va qiyinchiliklari nimadan iborat?
60. Kvant IT'ga tayyorgarlik va kelajak istiqbollarini baholang.

Sun'iy intellekt

61. Sun'iy intellekt (AI) tushunchasini tushuntiring.
62. Sun'iy intellektning turlari va yo'nalishlarini sanab o'ting.
63. Sun'iy intellektning ishlash tamoili qanday?
64. Sun'iy intellektning hozirgi zamondagi o'rni va qo'llanish sohalariga misollar keltiring.

65. Sun'iy intellektning uslublarini tushuntiring.

Axborot xavfsizligi

66. Axborot xavfsizligiga qanday tahdidlar mavjud?
67. Zararli dasturiy ta'minot turlarini sanab o'ting va ulardan himoyalash usullarini tushuntiring.
68. Axborot tizimiga hujum tushunchasini tushuntiring.
69. Axborot xavfsizligini ta'minlash usullarini sanab o'ting.
70. Safety va Security tushunchalari o'rtasidagi farq nimada?
71. Ijtimoiy tarmoqlardan xavfsiz foydalanish qoidalari qanday?
72. Ma'lumotlarga tahdidlarning xususiyatlari va oqibatlarini tushuntiring.
73. Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish usullarini sanab o'ting.
74. Axborot xavfsizligini ta'minlashda inson omilining roli qanday?
75. Axborot xavfsizligi bo'yicha qanday qonunlar va me'yoriy hujjatlar mavjud?

Mustaqil ta'lim bo'yicha-75 ta savol

- 1) Axborot texnologiyalari sohasida qaysi lavozimlar mavjud?
- 2) Qanday masofaviy ta'lim platformalaridan foydalanish mumkin?
- 3) Axborotlashgan jamiyatning qanday ta'sirlari mavjud?
- 4) Axborot texnologiyalarining rivojlanishidagi eng muhim tendentsiyalar nimadan iborat?
- 5) Axborot turlari orasida eng keng tarqalgani qaysi hisoblanadi?
- 6) Axborotni kodlashda qaysi standartlar xalqaro miqyosda qabul qilingan?
- 7) Qaysi sanoq tizimlari kundalik hayotimizda keng qo'llaniladi?
- 8) Nima uchun ikkilik sanoq tizimi kompyuterlar uchun optimal hisoblanadi?
- 9) Ikki xonali sanoq tizimida qanday arifmetik operatsiyalar bajariladi?
- 10) ASCII kodlash tizimi qanday belgilarni ifodalaydi?
- 11) Unicode kodlash tizimi nechta tilni qo'llab-quvvatlaydi?
- 12) ASCII yoki Unicode qaysi kodi kengroq qo'llaniladigan kodlash usuli hisoblanadi?
- 13) Unicode kodlash tizimining qaysi versiyasi hozirgi kunda eng ko'p ishlatiladi?
- 14) Sonli axborotni kodlashda qaysi formatlar qo'llanadi?

- 15) Grafik axborotni kodlashda RGB va CMYK rang modellarining farqlari nimada?
- 16) Audio axborotni kodlashda yuqori sifatli ovoz uzatish uchun qanday bitrate qiymatlari tavsiya etiladi?
- 17) Vektorli grafika qachon ishlatilishi maqsadga muvofiq bo'ladi?
- 18) Operatsion tizimlarning asosiy tarkibiy qismlari nimalardan iborat?
- 19) Operatsion tizimning xavfsizlik funktsiyalari ichida eng ahamiyatlisi qaysi hisoblanadi?
- 20) Serverlar uchun mo'ljallangan operativ tizimlarga misollar keltiring.
- 21) Windows operatsion tizimining turli versiyalari orasida farq nima?
- 22) Windowsda fayl yoki papka atributlarida nimalarga e'tibor qaratish kerak?
- 23) Windowsda fayllarni ko'chirish va nusxalash jarayonlari qanday amalga oshiriladi?
- 24) Keng tarqalgan fayl kengaytmalari orasida eng muhimlari qaysilar?
- 25) Kompyuterni tashkil qilishda disk hajmini qanday taqsimlash mumkin?
- 26) Kompyuterdagi doimiy xotira qurilmalarining vazifasi nimani anglatadi?
- 27) Protessor tezligi ko'rsatkichlari orasida eng muhimi qaysi hisoblanadi?
- 28) Operativ xotira hajmi qanchalik katta bo'lishi maqsadga muvofiqdir?
- 29) Doimiy xotira qurilmalarida qanday turdagi xotiralardan foydalaniladi?
- 30) Tashqi xotira qurilmalarini kompyuterga ulashda qanday jihatlarga e'tibor berish lozim?
- 31) Microsoft Wordda qanday shriftlar va ularning xususiyatlari haqida ma'lumot berishingiz mumkinmi?
- 32) Microsoft Word sahifasi parametrlarini qanday o'zgartirish mumkin?
- 33) Matnni uslublashni Microsoft Word dasturida qanday amalga oshirish mumkin?
- 34) Jadvalda qanday turdagi ma'lumotlar kiritilishi mumkin?
- 35) Bloknot dasturi orqali qanday turdagi fayllar bilan ishlash mumkin?
- 36) WordPad dasturida tasvir joylashtirish qoidalariga doir ko'rsatmalar bering.
- 37) Bloknot va WordPad dasturlari orasidagi asosiy farq nimada?
- 38) Bloknotda qaysi turdagi kodlarni yozishni maqsadga muvofiq deb hisoblaysiz?
- 39) Excel elektron jadvalidagi formulalar qanday tartibda joylashtiriladi?
- 40) Excelda grafik yaratish bosqichlari qanday ketma-ketlikda bajariladi?
- 41) Excel elektron jadvali yordamida statistik tahlillarni qanday amalga oshirish mumkin?
- 42) PowerPoint dasturida taqdimotlar dizayni qanday turlarga bo'linadi?
- 43) PowerPointda interfaollikni oshirish uchun qanday vositalar taklif qilinadi?
- 44) Animatsiyalarni PowerPoint'da qanday qilib to'g'ri o'rnatish mumkin?
- 45) Effektlarni PowerPoint taqdimoti davomida qanday tartibda qo'llash maqsadga muvofiq?
- 46) Access ma'lumotlar bazasida qanday turdagi jadvallarni yaratishingiz mumkin?
- 47) SQL tilida so'rovlar tuzish qanday tartib bo'yicha amalga oshiriladi?

- 48) Access da ma'lumotlar bazasining xavfsizligini qanday kafolatlash mumkin?
- 49) Ekonometrika sohasiga oid tadqiqotlarda qaysi dasturiy mahsulotlar qo'llanishi mumkin?
- 50) Korrelyatsiya analizini qanday aniq baholash mumkin?
- 51) Regressiya tenglamasiga misol keltirib tushuntiring.
- 52) Kompaniyaning tarmoq infratuzilmasini tashkil etish uchun qaysi tarmoq topologiyasi afzal ko'riladi?
- 53) Telegram ijtimoiy tarmog'ida qanday kanal turlardan foydalanishingiz mumkin?
- 54) Telegramdagi botlardan qanday hollarda foydalansa bo'ladi?
- 55) Telegram Plus (Plus Messenger) qanday qo'shimcha imkoniyatlarni taqdim etadi?
- 56) Telegram va Telegram Plus (Plus Messenger) o'rtasida asosiy farqlar nimada?
- 57) Facebook Messenger-da foydalanuvchilar qanday stikerlar to'plamlaridan foydalanadilar?
- 58) Messenjerdagilar orasida video qo'ng'iroqlarni amalga oshirish uchun qaysi xizmatlardan foydalanish maqsadga muvofiq?
- 59) WhatsAppda guruhlar yaratish jarayonida nimalarga e'tibor qaratish kerak?
- 60) Skype orqali qanday turdagi fayllarni yuborish mumkin?
- 61) Facebook Messenger-dagi o'yinlarga kirish tartibi qanday?
- 62) Brauzer plaginlari yordamida qanday ishlarni yengillashtirish mumkin?
- 63) Internet qidiruv tizimlaridagi filtrlar nima uchun zarur?
- 64) Foydalanuvchilar xavfsizligiga alohida e'tibor qaratuvchi brauzerlarga misollar keltiring.
- 65) Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qiluvchi qidiruv tizimlarining ahamiyati nimada?
- 66) Yandex brauzeri orqali qo'shimcha qanday xizmatlar olishingiz mumkin?
- 67) Katta ma'lumotlar (Big Data)ni tahlil qilishda qanday vositalar qo'llaniladi?
- 68) Python dasturlash tili JavaScriptdan farqli tomonlari nimada?
- 69) Bulutli texnologiyalar deganda nimani tushunasiz va ular biznesda qanday qo'llaniladi?
- 70) Linux va macOS operatsion tizimlari o'rtasidagi farqlar nimada?
- 71) Internetda shaxsiy ma'lumotlarni himoyalash uchun qanday usullar mavjud?
- 72) Serverlar va ish stansiyalarini virtualizatsiya qilish nima uchun ishlatiladi?
- 73) Uy kompyuteringizga mos keladigan antivirusni qanday tanlash mumkin?
- 74) Ish beruvchilarning talabiga ko'ra qaysi dasturlash tillari eng mashhur?
- 75) Sun'iy intellekt (AI)ning rivojlanishi qanday istiqbollarni ochib beradi?

4.6. YaB uchun yozma ish savollari-300 ta. (auditoriya darslari bo'yicha - 150 ta, mustaqil ta'lim bo'yicha-150 ta)

Auditoriya darslari bo'yicha -150 ta savol

Axborot va axborot texnologiyalari

1. Axborot nima va uning qanday turlari mavjud? Misollar keltiring (raqamli, analog, vizual, audio).
2. Axborotning o'lchov birliklarini sanab o'ting va ularning orasidagi bog'liqlikni tushuntiring (bit, bayt, kilobayt, megabayt, gigabayt, terabayt).
3. Axborot texnologiyalari deganda nimani tushunasiz? Ularning hayotimizdagi ahamiyati qanday? (ta'lim, tibbiyot, biznes, davlat boshqaruvi).
4. Axborot jarayonlariga misollar keltiring va ularning har birini qisqacha tavsiflang (yig'ish, saqlash, qayta ishlash, uzatish, izlash).
5. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) nima va ularning rivojlanish yo'nalishlari qanday? (sun'iy intellekt, bulutli texnologiyalar, katta ma'lumotlar, narsalar interneti).
6. Axborotning qanday xususiyatlari mavjud? (aniqlik, to'liqlik, dolzarblik, ishonchlilik, tushunarlilik).
7. Axborotni kodlash va dekodlash nima? Misollar keltiring.
8. Axborotni himoya qilishning qanday usullari mavjud? (parollar, shifrlash, xavfsizlik devorlari).
9. Axborot xavfsizligi nima va uning ahamiyati nimada?
10. Raqamli savodxonlik nima va XXI asrda uning ahamiyati qanday?

Uskunaviy va dasturiy ta'minot

11. Uskunaviy (Hardware) va dasturiy (Software) ta'minot o'rtasidagi farqni tushuntiring. Misollar keltiring.
12. Kompyuterlarning qanday turlari mavjud? Ularning har birining afzalliklari va kamchiliklari nimada? (shaxsiy kompyuterlar, noutbuklar, serverlar, superkompyuterlar, planshetlar, smartfonlar).
13. Kompyuter tizimlarining asosiy komponentlarini sanab o'ting va ularning vazifalarini tushuntiring (protssessor, operativ xotira, doimiy xotira, anakart, video karta, ovoz karta).
14. Kiritish qurilmalariga misollar keltiring va ulardan qanday foydalanish mumkinligini tushuntiring (klaviatura, sichqoncha, skaner, mikrofon, veb-kamera).
15. Chiqarish qurilmalariga misollar keltiring va ulardan qanday foydalanish mumkinligini tushuntiring (monitor, printer, proyektor, karnay).
16. Protssessorning asosiy xarakteristikallari nima? (takt chastotasi, yadrolar soni, kesh xotira).

17. Operativ xotira (RAM) nima va uning kompyuter tezligiga ta'siri qanday?
18. Doimiy xotira turlarini sanab o'ting va ularning farqini tushuntiring (HDD, SSD).

19. Video karta nima va u qanday vazifalarni bajaradi?

20. Kompyuterning periferik qurilmalari deganda nimani tushunasiz?

Operatsion tizimlar va ofis dasturlari

21. Operatsion tizim nima? Uning kompyuter ishida qanday roli bor? (resurslarni boshqarish, dasturlarni ishga tushirish, foydalanuvchi interfeysini ta'minlash).

22. Rivojlanayotgan operatsion tizimlarga misollar keltiring va ularning xususiyatlarini tushuntiring (Windows, macOS, Linux, Android, iOS).

23. Microsoft Word matn muharririning asosiy vazifalari nimalardan iborat? (matn terish, tahrirlash, formatlash, sahifalash, chop etish).

24. Wordda hujjat yaratish, tahrirlash va formatlash jarayonlarini qanday amalga oshirish mumkin? (shriftlar, abzatslar, sahifalar, jadvallar, rasmlar).

25. Microsoft Excel elektron jadval protsessorining imkoniyatlari qanday? (ma'lumotlarni kiritish, tahrirlash, formatlash, hisoblash, diagrammalar tuzish).

26. Excelda formulalar va funksiyalar qanday ishlaydi? Misollar keltiring (SUM, AVERAGE, IF, VLOOKUP).

27. PowerPoint dasturida taqdimotlar tayyorlashning asosiy bosqichlari qanday? (slydlar yaratish, matn kiritish, rasmlar qo'shish, animatsiya va o'tishlar qo'shish, taqdimotni namoyish qilish).

28. Google Docs, Microsoft Office 365 onlayn va Zoho Docs onlayn muharrirlarining asosiy farqlari nimada? (interfeys, funktsionallik, narx, integratsiya).

29. Onlayn muharrirlarda birgalikda ishlash imkoniyatlari qanday? (real vaqtda tahrirlash, izohlar qoldirish, versiyalarni saqlash).

30. Onlayn muharrirlarning afzalliklari va kamchiliklari nimada? (qulaylik, tejamkorlik, xavfsizlik, internetga bog'liqlik).

31. Operatsion tizimning asosiy vazifalari nima? (fayl tizimini boshqarish, xotirani boshqarish, qurilmalarni boshqarish, ...)

Statistik tahlil

31. Regression tahlil nima va u qanday maqsadlarda ishlatiladi?

32. Juft va ko'p omilli regression tahlillarning farqi nimada?

33. Regressiya tenglamasini tuzishda eng kichik kvadratlar usuli qanday qo'llaniladi?

34. Regressiya tenglamasining ahamiyatliligini qanday baholash mumkin?

35. Regressiya parametrlarining ahamiyatliligini qanday baholash mumkin?

36. Ishlab chiqarish funksiyalari nima va ularning iqtisodiy ahamiyati qanday?

37. Kobb-Duglas ishlab chiqarish funksiyasi qanday ko'rinishga ega va uning
38. Chorvachilik masalalarida korrelyatsion-regression tahlil qanday
qo'llaniladi? Misollar keltiring.

53. Bulutli texnologiyalarning xavfsizlik masalalari qanday hal qilinadi?

54. Bulutli texnologiyalarning kelajakdagi rivojlanish istiqbollari qanday?

55. Bulutli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari
nimada?

Kvant texnologiyalari

56. Kvant texnologiyalari haqida umumiy tushuncha bering.

57. Kvant texnologiyalarining AKTdagi o'rni qanday?

58. Kvant kompyuterlarining ta'rifi va turlarini tushuntiring.

59. Kvant IT'ning o'ziga xos muammolari va qiyinchiliklari nimadan iborat?

60. Kvant IT'ga tayyorgarlik va kelajak istiqbollarini baholang.

Sun'iy intellekt

61. Sun'iy intellekt (AI) tushunchasini tushuntiring.

62. Sun'iy intellektning turlari va yo'nalishlarini sanab o'ting.

63. Sun'iy intellektning ishlash tamoyili qanday?

64. Sun'iy intellektning hozirgi zamondagi o'rni va qo'llanish sohaslariga
misollar keltiring.

65. Sun'iy intellektning uslublarini tushuntiring.

Axborot xavfsizligi

66. Axborot xavfsizligiga qanday tahdidlar mavjud?

67. Zararli dasturiy ta'minot turlarini sanab o'ting va ulardan himoyalash
usullarini tushuntiring.

68. Axborot tizimiga hujum tushunchasini tushuntiring.

69. Axborot xavfsizligini ta'minlash usullarini sanab o'ting.

70. Safety va Security tushunchalari o'rtasidagi farq nimada?

71. Ijtimoiy tarmoqlardan xavfsiz foydalanish qoidalari qanday?

72. Ma'lumotlarga tahdidlarning xususiyatlari va oqibatlarini tushuntiring.

73. Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish usullarini sanab o'ting.

74. Axborot xavfsizligini ta'minlashda inson omilining roli qanday?

75. Axborot xavfsizligi bo'yicha qanday qonunlar va me'yoriy hujjatlar
mavjud?

76. Raqamli imzo nima va u qanday ishlaydi?

77. Elektron hujjat aylanishi xavfsizligini ta'minlash usullari qanday?

78. Kriptografiya nima va uning axborot xavfsizligidagi roli qanday?

79. Biometrik autentifikatsiya usullari qanday?

80. Axborot xavfsizligi siyosati nima va u qanday elementlardan iborat?

81. Mashinaviy o'rganish (Machine Learning) nima va uning turlarini sanab o'ting.

82. Neyron tarmoqlar (Neural Networks) qanday ishlaydi?

83. Chuqur o'rganish (Deep Learning) nima va u qanday sohalarda qo'llaniladi?

84. Tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing) nima va uning vazifalari qanday?

85. Kompyuter ko'rishi (Computer Vision) nima va u qanday sohalarda qo'llaniladi?

86. Kvant bit (qubit) nima va u klassik bitdan qanday farq qiladi?

87. Superpozitsiya va chalkashlik (entanglement) nima?

88. Kvant algoritmlariga misollar keltiring (Shor algoritmi, Grover algoritmi).

89. Kvant kriptografiyasi nima va u qanday afzalliklarga ega?

90. Kvant sensorlar nima va ularning qo'llanish sohalari qanday?

Raqamli iqtisodiyot

91. Raqamli iqtisodiyot nima va uning asosiy elementlari qanday?

92. Raqamli transformatsiya nima va u qanday bosqichlardan iborat?

93. Elektron tijorat nima va uning turlarini sanab o'ting.

94. FinTech nima va uning asosiy yo'nalishlari qanday?

95. Blokcheyn texnologiyasi nima va u qanday sohalarda qo'llaniladi?

96. Katta ma'lumotlar (Big Data) raqamli iqtisodiyotda qanday rol o'ynaydi?

97. Sun'iy intellekt raqamli iqtisodiyotda qanday rol o'ynaydi?

98. Narsalar interneti (Internet of Things) raqamli iqtisodiyotda qanday rol o'ynaydi?

99. Raqamli marketing nima va uning usullarini sanab o'ting.

100. Raqamli savodxonlik raqamli iqtisodiyotda qanday ahamiyatga ega?

Innovatsiyalar va texnologik rivojlanish

101. Innovatsiya nima va uning turlarini sanab o'ting.

102. Texnologik parklar va startap ekotizimlari nima?

103. Venture kapital nima va u innovatsion loyihalarni moliyalashtirishda qanday rol o'ynaydi?

104. Texnologiyalarni transfer qilish nima va u qanday amalga oshiriladi?

105. Intellektual mulkni himoya qilish nima uchun muhim?

106. 3D bosib chiqarish (3D printing) nima va u qanday sohalarda qo'llaniladi?

107. Virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR) nima va ularning qo'llanish sohalari qanday?

108. Avtonom transport vositalari (Autonomous vehicles) nima va ularning afzalliklari qanday?

109. Biotexnologiya nima va uning AKT bilan bog'liqligi qanday?

110. Nanotexnologiya nima va uning AKT bilan bog'liqligi qanday?

Axborot tizimlari

111. Axborot tizimi nima va uning komponentlarini sanab o'ting.

112. Axborot tizimlarining turlarini sanab o'ting (MIS, DSS, EIS, CRM, ERP).

113. Axborot tizimlarini loyihalashtirish bosqichlari qanday?

114. Axborot tizimlarining hayotiy sikli nima?

115. Axborot tizimlarining xavfsizligini ta'minlash usullari qanday?

Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish

116. Dasturiy ta'minotni ishlab chiqishning asosiy bosqichlari qanday?

117. Dasturlash tillarining turlarini sanab o'ting (C++, Java, Python, JavaScript).

118. Dasturlash paradigmaları nima (imperativ, ob'ektga yo'naltirilgan, funktsional)?

119. Dasturiy ta'minotni sinovdan o'tkazish usullari qanday?

120. Dasturiy ta'minotni boshqarish tizimlari (version control systems) nima va ularning vazifalari qanday?

Ma'lumotlar tuzilmalari va algoritmlar

121. Ma'lumotlar tuzilmalari nima va ularning turlarini sanab o'ting (massiv, ro'yxat, daraxt, graf).

122. Algoritm nima va uning xususiyatlari qanday?

123. Algoritmning murakkabligi nima va u qanday o'lchanadi?

124. Saralash algoritmlariga misollar keltiring (Bubble Sort, Quick Sort, Merge Sort).

125. Qidiruv algoritmlariga misollar keltiring (Linear Search, Binary Search).

Kompyuter arxitekturası

126. Kompyuter arxitekturası nima va uning asosiy elementlari qanday?

127. Protsessorning ishlash tamoyillari qanday?

128. Xotira turlari nima (RAM, ROM, Cache)?

129. Kiritish-chiqarish qurilmalari qanday ishlaydi?

130. Kompyuterning ishlash tezligiga ta'sir etuvchi omillar qanday?

Operatsion tizimlar

131. Operatsion tizimning asosiy vazifalari qanday?

132. Operatsion tizimning turlarini sanab o'ting (Windows, macOS, Linux).

133. Fayl tizimi nima va uning vazifalari qanday?

134. Jarayonlar va oqimlar (threads) nima?

135. Xotirani boshqarish usullari qanday?

Kompyuter grafiyasi

136. Kompyuter grafiyasi nima va uning sohalari qanday?

137. 2D va 3D grafikaning farqi nimada?
138. Raster va vektor grafikaning farqi nimada?
139. Grafika formatlariga misollar keltiring (JPEG, PNG, GIF, SVG).
140. Grafika dasturlariga misollar keltiring (Photoshop, GIMP, Blender).

Ma'lumotlar bazalari

141. Relatsion ma'lumotlar bazasi nima va uning asosiy tushunchalari qanday (jadval, ustun, qator, kalit)?
142. SQL nima va u ma'lumotlar bazasi bilan ishlash uchun qanday ishlatiladi?
143. Ma'lumotlar bazasini loyihalashtirishda normalizatsiya nima va uning maqsadi qanday?
144. Ma'lumotlar bazasida indekslar nima va ular qanday ishlaydi?
145. Ma'lumotlar bazasida tranzaktsiyalar nima va ularning xususiyatlari qanday (ACID)?

Tarmoq texnologiyalari

146. IP-manzil nima va u qanday turlarga bo'linadi (IPv4, IPv6)?
147. Tarmoq protokollari nima (TCP, UDP, HTTP, DNS)?
148. Tarmoq qurilmalari nima (router, switch, hub, firewall)?
149. Tarmoq topologiyalari nima (bus, ring, star, mesh)?
150. Tarmoq xavfsizligini ta'minlash usullari qanday (firewall, VPN, IDS/IPS)?

Mustaqil ta'lim bo'yicha-150 ta

- 1) Axborot texnologiyalari sohasida qaysi lavozimlar mavjud?
- 2) Qanday masofaviy ta'lim platformalaridan foydalanish mumkin?
- 3) Axborotlashgan jamiyatning qanday ta'sirlari mavjud?
- 4) Axborot texnologiyalarining rivojlanishidagi eng muhim tendentsiyalar nimadan iborat?
- 5) Axborot turlari orasida eng keng tarqalgani qaysi hisoblanadi?
- 6) Axborotni kodlashda qaysi standartlar xalqaro miqyosda qabul qilingan?
- 7) Qaysi sanoq tizimlari kundalik hayotimizda keng qo'llaniladi?
- 8) Nima uchun ikkilik sanoq tizimi kompyuterlar uchun optimal hisoblanadi?
- 9) Ikki xonali sanoq tizimida qanday arifmetik operatsiyalar bajariladi?
- 10) ASCII kodlash tizimi qanday belgilarni ifodalaydi?
- 11) Unicode kodlash tizimi nechta tilni qo'llab-quvvatlaydi?
- 12) ASCII yoki Unicode qaysi kodi kengroq qo'llaniladigan kodlash usuli hisoblanadi?
- 13) Unicode kodlash tizimining qaysi versiyasi hozirgi kunda eng ko'p ishlatiladi?
- 14) Sonli axborotni kodlashda qaysi formatlar qo'llanadi?

- 15) Grafik axborotni kodlashda RGB va CMYK rang modellarining farqlari nimada?
- 16) Audio axborotni kodlashda yuqori sifatli ovoz uzatish uchun qanday bitrate qiymatlari tavsiya etiladi?
- 17) Vektorli grafika qachon ishlatilishi maqsadga muvofiq bo‘ladi?
- 18) Operatsion tizimlarning asosiy tarkibiy qismlari nimalardan iborat?
- 19) Operatsion tizimning xavfsizlik funktsiyalari ichida eng ahamiyatlisi qaysi hisoblanadi?
- 20) Serverlar uchun mo‘ljallangan operativ tizimlarga misollar keltiring.
- 21) Windows operatsion tizimining turli versiyalari orasida farq nima?
- 22) Windowsda fayl yoki papka atributlarida nimalarga e’tibor qaratish kerak?
- 23) Windowsda fayllarni ko‘chirish va nusxalash jarayonlari qanday amalga oshiriladi?
- 24) Keng tarqalgan fayl kengaytmalari orasida eng muhimlari qaysilar?
- 25) Kompyuterni tashkil qilishda disk hajmini qanday taqsimlash mumkin?
- 26) Kompyuterdagi doimiy xotira qurilmalarining vazifasi nimani anglatadi?
- 27) Protssessor tezligi ko‘rsatkichlari orasida eng muhimi qaysi hisoblanadi?
- 28) Operativ xotira hajmi qanchalik katta bo‘lishi maqsadga muvofiqdir?
- 29) Doimiy xotira qurilmalarida qanday turdagi xotiralardan foydalaniladi?
- 30) Tashqi xotira qurilmalarini kompyuterga ulashda qanday jihatlarga e’tibor berish lozim?
- 31) Microsoft Wordda qanday shriftlar va ularning xususiyatlari haqida ma’lumot berishingiz mumkinmi?
- 32) Microsoft Word sahifasi parametrlarini qanday o‘zgartirish mumkin?
- 33) Matnni uslublashni Microsoft Word dasturida qanday amalga oshirish mumkin?
- 34) Jadvalda qanday turdagi ma’lumotlar kiritilishi mumkin?
- 35) Bloknot dasturi orqali qanday turdagi fayllar bilan ishlash mumkin?
- 36) WordPad dasturida tasvir joylashtirish qoidalariga doir ko‘rsatmalar bering.
- 37) Bloknot va WordPad dasturlari orasidagi asosiy farq nimada?
- 38) Bloknotda qaysi turdagi kodlarni yozishni maqsadga muvofiq deb hisoblaysiz?
- 39) Excel elektron jadvalidagi formulalar qanday tartibda joylashtiriladi?
- 40) Excelda grafik yaratish bosqichlari qanday ketma-ketlikda bajariladi?
- 41) Excel elektron jadvali yordamida statistik tahlillarni qanday amalga oshirish mumkin?
- 42) PowerPoint dasturida taqdimotlar dizayni qanday turlarga bo‘linadi?

- 43) PowerPointda interfaollikni oshirish uchun qanday vositalar taklif qilinadi?
- 44) Animatsiyalarni PowerPoint'da qanday qilib to'g'ri o'rnatish mumkin?
- 45) Effektlarni PowerPoint taqdimoti davomida qanday tartibda qo'llash maqsadga muvofiq?
- 46) Access ma'lumotlar bazasida qanday turdagi jadvallarni yaratishingiz mumkin?
- 47) SQL tilida so'rovlar tuzish qanday tartib bo'yicha amalga oshiriladi?
- 48) Access da ma'lumotlar bazasining xavfsizligini qanday kafolatlash mumkin?
- 49) Ekonometrika sohasiga oid tadqiqotlarda qaysi dasturiy mahsulotlar qo'llanishi mumkin?
- 50) Korrelyatsiya analizini qanday aniq baholash mumkin?
- 51) Regressiya tenglamasiga misol keltirib tushuntiring.
- 52) Kompaniyaning tarmoq infratuzilmasini tashkil etish uchun qaysi tarmoq topologiyasi afzal ko'riladi?
- 53) Telegram ijtimoiy tarmog'ida qanday kanal turlardan foydalanishingiz mumkin?
- 54) Telegramdagi botlardan qanday hollarda foydalansa bo'ladi?
- 55) Telegram Plus (Plus Messenger) qanday qo'shimcha imkoniyatlarni taqdim etadi?
- 56) Telegram va Telegram Plus (Plus Messenger) o'rtasida asosiy farqlar nimada?
- 57) Facebook Messenger-da foydalanuvchilar qanday stikerlar to'plamlaridan foydalanadilar?
- 58) Messengerdagilar orasida video qo'ng'iroqlarni amalga oshirish uchun qaysi xizmatlardan foydalanish maqsadga muvofiq?
- 59) WhatsAppda guruhlar yaratish jarayonida nimalarga e'tibor qaratish kerak?
- 60) Skype orqali qanday turdagi fayllarni yuborish mumkin?
- 61) Facebook Messenger-dagi o'yinlarga kirish tartibi qanday?
- 62) Brauzer plaginlari yordamida qanday ishlarni yengillashtirish mumkin?
- 63) Internet qidiruv tizimlaridagi filtrlar nima uchun zarur?
- 64) Foydalanuvchilar xavfsizligiga alohida e'tibor qaratuvchi brauzerlarga misollar keltiring.
- 65) Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qiluvchi qidiruv tizimlarining ahamiyati nimada?
- 66) Yandex brauzeri orqali qo'shimcha qanday xizmatlar olishingiz mumkin?
- 67) Yandex brauzeri nima?
- 68) Axborot texnologiyalari sohasida qaysi lavozimlar mavjud?

- 69) Qanday masofaviy ta'lim platformalaridan foydalanish mumkin?
- 70) Axborotlashgan jamiyatning qanday ta'sirlari mavjud?
- 71) Axborot texnologiyalarining rivojlanishidagi eng muhim tendentsiyalar nimadan iborat?
- 72) Axborot turlari orasida eng keng tarqalgani qaysi hisoblanadi?
- 73) Axborotni kodlashda qaysi standartlar xalqaro miqyosda qabul qilingan?
- 74) Qaysi sanoq tizimlari kundalik hayotimizda keng qo'llaniladi?
- 75) Nima uchun ikkilik sanoq tizimi kompyuterlar uchun optimal hisoblanadi?
- 76) Ikki xonali sanoq tizimida qanday arifmetik operatsiyalar bajariladi?
- 77) ASCII kodlash tizimi qanday belgilarni ifodalaydi?
- 78) Unicode kodlash tizimi nechta tilni qo'llab-quvvatlaydi?
- 79) ASCII yoki Unicode qaysi kodi kengroq qo'llaniladigan kodlash usuli hisoblanadi?
- 80) Unicode kodlash tizimining qaysi versiyasi hozirgi kunda eng ko'p ishlatiladi?
- 81) Sonli axborotni kodlashda qaysi formatlar qo'llanadi?
- 82) Grafik axborotni kodlashda RGB va CMYK rang modellarining farqlari nimada?
- 83) Audio axborotni kodlashda yuqori sifatli ovoz uzatish uchun qanday bitrate qiymatlari tavsiya etiladi?
- 84) Vektorli grafika qachon ishlatilishi maqsadga muvofiq bo'ladi?
- 85) Operatsion tizimlarning asosiy tarkibiy qismlari nimalardan iborat?
- 86) Operatsion tizimning xavfsizlik funktsiyalari ichida eng ahamiyatlisi qaysi hisoblanadi?
- 87) Serverlar uchun mo'ljallangan operativ tizimlarga misollar keltiring.
- 88) Windows operatsion tizimining turli versiyalari orasida farq nima?
- 89) Windowsda fayl yoki papka atributlarida nimalarga e'tibor qaratish kerak?
- 90) Windowsda fayllarni ko'chirish va nusxalash jarayonlari qanday amalga oshiriladi?
- 91) Keng tarqalgan fayl kengaytmalari orasida eng muhimlari qaysilar?
- 92) Kompyuterni tashkil qilishda disk hajmini qanday taqsimlash mumkin?
- 93) Kompyuterdagi doimiy xotira qurilmalarining vazifasi nimani anglatadi?
- 94) Protessor tezligi ko'rsatkichlari orasida eng muhimi qaysi hisoblanadi?
- 95) Operativ xotira hajmi qanchalik katta bo'lishi maqsadga muvofiqdir?
- 96) Doimiy xotira qurilmalarida qanday turdagi xotiralardan foydalaniladi?
- 97) Tashqi xotira qurilmalarini kompyuterga ulashda qanday jihatlarga e'tibor berish lozim?
- 98) Microsoft Wordda qanday shriftlar va ularning xususiyatlari haqida ma'lumot berishingiz mumkinmi?

- 99) Microsoft Word sahifasi parametrlarini qanday o'zgartirish mumkin?
- 100) Matnni uslublashni Microsoft Word dasturida qanday amalga oshirish mumkin?
- 101) Jadvalda qanday turdagi ma'lumotlar kiritilishi mumkin?
- 102) Bloknot dasturi orqali qanday turdagi fayllar bilan ishlash mumkin?
- 103) WordPad dasturida tasvir joylashtirish qoidalariga doir ko'rsatmalar bering.
- 104) Bloknot va WordPad dasturlari orasidagi asosiy farq nimada?
- 105) Bloknotda qaysi turdagi kodlarni yozishni maqsadga muvofiq deb hisoblaysiz?
- 106) Excel elektron jadvalidagi formulalar qanday tartibda joylashtiriladi?
- 107) Excelda grafik yaratish bosqichlari qanday ketma-ketlikda bajariladi?
- 108) Excel elektron jadvali yordamida statistik tahlillarni qanday amalga oshirish mumkin?
- 109) PowerPoint dasturida taqdimotlar dizayni qanday turlarga bo'linadi?
- 110) PowerPointda interfaollikni oshirish uchun qanday vositalar taklif qilinadi?
- 111) Animatsiyalarni PowerPoint'da qanday qilib to'g'ri o'rnatish mumkin?
- 112) Effektlarni PowerPoint taqdimoti davomida qanday tartibda qo'llash maqsadga muvofiq?
- 113) Access ma'lumotlar bazasida qanday turdagi jadvallarni yaratishingiz mumkin?
- 114) SQL tilida so'rovlar tuzish qanday tartib bo'yicha amalga oshiriladi?
- 115) Access da ma'lumotlar bazasining xavfsizligini qanday kafolatlash mumkin?
- 116) Ekonometrika sohasiga oid tadqiqotlarda qaysi dasturiy mahsulotlar qo'llanishi mumkin?
- 117) Korrelyatsiya analizini qanday aniq baholash mumkin?
- 118) Regressiya tenglamasiga misol keltirib tushuntiring.
- 119) Kompaniyaning tarmoq infratuzilmasini tashkil etish uchun qaysi tarmoq topologiyasi afzal ko'riladi?
- 120) Telegram ijtimoiy tarmog'ida qanday kanal turlardan foydalanishingiz mumkin?
- 121) Telegramdagi botlardan qanday hollarda foydalansa bo'ladi?
- 122) Telegram Plus (Plus Messenger) qanday qo'shimcha imkoniyatlarni taqdim etadi?
- 123) Telegram va Telegram Plus (Plus Messenger) o'rtasida asosiy farqlar nimada?
- 124) Facebook Messenger-da foydalanuvchilar qanday stikerlar to'plamlaridan foydalanadilar?

125) Messenjerdagilar orasida video qo'ng'iroqlarni amalga oshirish uchun qaysi xizmatlardan foydalanish maqsadga muvofiq?

126) WhatsAppda guruhlar yaratish jarayonida nimalarga e'tibor qaratish kerak?

127) Skype orqali qanday turdagi fayllarni yuborish mumkin?

128) Facebook Messenger-dagi o'yinlarga kirish tartibi qanday?

129) Brauzer plaginlari yordamida qanday ishlarni yengillashtirish mumkin?

130) Internet qidiruv tizimlaridagi filtrlar nima uchun zarur?

131) Foydalanuvchilar xavfsizligiga alohida e'tibor qaratuvchi brauzerlarga misollar keltiring.

132) Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qiluvchi qidiruv tizimlarining ahamiyati nimada?

133) Yandex brauzeri orqali qo'shimcha qanday xizmatlar olishingiz mumkin?

134) Elektron jadvallar nima uchun kerak va ular qanday vazifalarni bajarishi mumkin?

135) MS Excel dagi formulalar bilan ishlashning asosiy qoida va usullari nimalardan iborat?

136) Excel da diagrammalar yaratishda qo'llaniladigan asosiy uslublarni aytib bering.

137) Ekselda ma'lumotlarni tahlil qilish uchun qanday imkoniyatlardan foydalanish mumkin?

138) Excel elektron jadvalining qanday afzalliklari bor?

139) Ko'pchilik foydalanuvchilar tomonidan tan olingan MS Excel dasturining o'ziga xos xususiyatlarini sanab o'ting.

140) Qanday holatlarda MS Excel dan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi?

141) Excel grafiklari turli ko'rinishdagi statistik ma'lumotlarni taqdim etishda qanday ahamiyat kasb etadi?

142) Fayllarning himoyalaniishini ta'minlash bo'yicha MS Excel dasturi orqali amalga oshiriladigan chora-tadbirlar ro'yxati?

143) MS Excel ning hozirgi kundagi versiyalarida yangicha imkoniyatlar joriy qilingan bo'lsa, ularni qayd etib o'tish lozimmi?

144) Kiritish qurilmalari tushunchasi nimani anglatadi?

145) Kiritish qurilmalarining qanday turlari mavjud?

146) Har bir turdagi kiritish qurilmalarining vazifalari qanday?

147) Kiritish qurilmalarining ishlash printsiipi qanday?

148) Kiritish qurilmalarining samaradorligini oshirish uchun qanday chora-tadbirlar mavjud?

149) Kiritish qurilmalarining texnik xususiyatlari qanday?

150) Chiqarish qurilmalari nima?

4.7. 1-OB uchun test savollari-150 ta. (auditoriya darslari bo'yicha -75 ta, mustaqil ta'lim bo'yicha-75 ta)

Auditoriya darslari bo'yicha -75 ta test

1. AKT nima degani?
 - A) Axborot kommunikatsiya texnologiyalari
 - B) Axborotni kodlash texnologiyasi
 - C) Avtomatlashtirilgan kommunikatsiya tizimi
 - D) Aloqa kanallari texnologiyasi
2. Qaysi texnologiya AKTga kirmaydi?
 - A) Internet
 - B) Mobil aloqa
 - C) Radio
 - D) Maktub
3. Bulutli texnologiyalar nima?
 - A) Internet orqali xizmatlar va resurslarni taqdim etish
 - B) Ma'lumotlarni saqlash uchun maxsus qurilma
 - C) Kompyuter viruslaridan himoya qilish usuli
 - D) Ma'lumotlarni shifrlash usuli
4. Katta ma'lumotlar (Big Data) nima?
 - A) Juda katta hajmdagi ma'lumotlar to'plami
 - B) Kichik hajmdagi ma'lumotlar to'plami
 - C) Ma'lumotlarni saqlash uchun maxsus format
 - D) Ma'lumotlarni uzatish usuli
5. Sun'iy intellekt (SI) nima?
 - A) Inson aqlini taqlid qiluvchi kompyuter tizimi
 - B) Ma'lumotlarni saqlash uchun maxsus qurilma
 - C) Kompyuter viruslaridan himoya qilish usuli
 - D) Ma'lumotlarni shifrlash usuli
6. Qaysi sohada AKTdan foydalanish mumkin emas?
 - A) Ta'lim
 - B) Tibbiyot
 - C) Qishloq xo'jaligi
 - D) Barcha sohalarda foydalanish mumkin
7. Raqamli savodxonlik nima?
 - A) Raqamli texnologiyalardan foydalanish qobiliyati
 - B) Faqat kompyuterda ishlash qobiliyati
 - C) Faqat internetdan foydalanish qobiliyati
 - D) Faqat dasturlash qobiliyati
8. AKTning afzalliklari nimada?
 - A) Samaradorlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish
 - B) Ish vaqtini ko'paytirish
 - C) Ma'lumotlarni yo'qotish xavfini oshirish
 - D) Atrof-muhitni ifloslantirish
9. AKTning kamchiliklari nimada?

- A) Xavfsizlik xavfi, qaramlik
 - B) Samaradorlikni oshirish
 - C) Xarajatlarni kamaytirish
 - D) Ma'lumotlarni tezkor uzatish
10. Qaysi qurilma AKTga tegishli emas?
- A) Kompyuter
 - B) Smartfon
 - C) Televizor
 - D) Qog'oz
11. Elektron hukumat nima?
- A) Davlat xizmatlarini onlayn tarzda taqdim etish
 - B) Faqatgina davlat xodimlarining kompyuter tizimi
 - C) Faqatgina davlat ma'lumotlarini saqlash tizimi
 - D) Faqatgina davlat aloqa tizimi
12. Masofaviy ta'lim nima?
- A) Internet orqali ta'lim olish
 - B) Faqatgina kitoblar orqali ta'lim olish
 - C) Faqatgina o'qituvchi bilan yuzma-yuz ta'lim olish
 - D) Faqatgina amaliy mashg'ulotlar orqali ta'lim olish
13. Qaysi dasturiy ta'minot AKTga tegishli emas?
- A) Microsoft Office
 - B) Adobe Photoshop
 - C) Google Chrome
 - D) Qalam
14. Ijtimoiy tarmoqlar nima?
- A) Internet orqali odamlar bilan bog'lanish platformasi
 - B) Faqatgina ma'lumotlarni saqlash platformasi
 - C) Faqatgina o'yinlar o'ynash platformasi
 - D) Faqatgina yangiliklar o'qish platformasi
15. Qaysi texnologiya AKTning kelajagi hisoblanadi?
- A) Sun'iy intellekt, blokcheyn, kvant texnologiyalari
 - B) Faqatgina radio
 - C) Faqatgina televideniye
 - D) Faqatgina gazeta
- 16. Kompyuter tizimi nima?**
- A) Birgalikda ishlaydigan apparat va dasturiy ta'minot
 - B) Faqat apparat ta'minoti
 - C) Faqat dasturiy ta'minot
 - D) Elektr tokini ishlab chiqaruvchi qurilma
17. Kompyuterning asosiy apparat komponentlari qaysilar?
- A) Protessor, xotira, kiritish/chiqarish qurilmalari
 - B) Faqat monitor va klaviatura
 - C) Faqat printer va skaner
 - D) Faqat sichqoncha va mikrofon

18. Protsessor (CPU) nima vazifani bajaradi?
- A) Ma'lumotlarni qayta ishlash
 - B) Ma'lumotlarni saqlash
 - C) Ma'lumotlarni chop etish
 - D) Ma'lumotlarni skanerlash
19. Xotira (RAM) nima uchun ishlatiladi?
- A) Vaqtinchalik ma'lumotlarni saqlash
 - B) Doimiy ma'lumotlarni saqlash
 - C) Ma'lumotlarni qayta ishlash
 - D) Ma'lumotlarni uzatish
20. Qaysi qurilma kiritish qurilmasi hisoblanadi?
- A) Klaviatura
 - B) Monitor
 - C) Printer
 - D) Spiker
21. Qaysi qurilma chiqarish qurilmasi hisoblanadi?
- A) Printer
 - B) Sichqoncha
 - C) Skaner
 - D) Veb-kamera
22. Qattiq disk (HDD) nima uchun ishlatiladi?
- A) Doimiy ma'lumotlarni saqlash
 - B) Vaqtinchalik ma'lumotlarni saqlash
 - C) Ma'lumotlarni qayta ishlash
 - D) Ma'lumotlarni uzatish
23. SSD (Solid State Drive) HDD dan qanday afzalliklarga ega?
- A) Tezroq, kamroq energiya sarflaydi, chidamliroq
 - B) Arzonroq
 - C) Katta hajmga ega
 - D) Ko'proq ma'lumot saqlaydi
24. Operatsion tizim (OT) nima?
- A) Kompyuterning asosiy dasturiy ta'minoti
 - B) Faqat o'yinlar uchun dastur
 - C) Faqat matn muharriri
 - D) Faqat internet brauzeri
25. Qaysi operatsion tizim mavjud emas?
- A) Windows
 - B) macOS
 - C) Linux
 - D) Qog'oz
26. Dasturiy ta'minot nima?
- A) Kompyuterda ishlaydigan dasturlar to'plami
 - B) Kompyuterning apparat qismi
 - C) Elektr tokini ishlab chiqaruvchi qurilma

- D) Ma'lumotlarni saqlash uchun qurilma
27. Qaysi dasturiy ta'minot turiga ofis dasturlari kiradi?
- A) Microsoft Office
- B) O'yinlar
- C) Operatsion tizim
- D) Drayverlar
28. Kompyuter virusi nima?
- A) Kompyuterga zarar yetkazuvchi dastur
- B) Kompyuterni himoya qiluvchi dastur
- C) Ma'lumotlarni saqlash uchun dastur
- D) Ma'lumotlarni qayta ishlash uchun dastur
29. Tarmoq adapteri nima uchun ishlatiladi?
- A) Kompyuterni tarmoqqa ulash
- B) Ma'lumotlarni saqlash
- C) Ma'lumotlarni qayta ishlash
- D) Ma'lumotlarni chop etish
30. Kompyuterning qaysi turi eng qudratli hisoblanadi?
- A) Superkompyuter
- B) Shaxsiy kompyuter
- C) Noutbuk
- D) Smartfon
- 31. Microsoft Office dasturlari paketiga qaysi dasturlar kiradi?**
- A) Word, Excel, PowerPoint
- B) Photoshop, Illustrator, InDesign
- C) Chrome, Firefox, Safari
- D) Android, iOS, Windows
32. Microsoft Word nima uchun ishlatiladi?
- A) Matnli hujjatlar yaratish va tahrirlash
- B) Jadval yaratish
- C) Taqdimot yaratish
- D) Elektron pochta xabarlarini yuborish
33. Microsoft Excel nima uchun ishlatiladi?
- A) Jadval yaratish va ma'lumotlarni tahlil qilish
- B) Matnli hujjatlar yaratish
- C) Taqdimot yaratish
- D) Elektron pochta xabarlarini yuborish
34. Microsoft PowerPoint nima uchun ishlatiladi?
- A) Taqdimot yaratish
- B) Matnli hujjatlar yaratish
- C) Jadval yaratish
- D) Elektron pochta xabarlarini yuborish
35. Microsoft Access nima uchun ishlatiladi?
- A) Ma'lumotlar bazasini boshqarish
- B) Matnli hujjatlar yaratish

- C) Taqdimot yaratish
 - D) Jadval yaratish
36. Microsoft Outlook nima uchun ishlatiladi?
- A) Elektron pochta xabarlarini boshqarish
 - B) Matnli hujjatlar yaratish
 - C) Taqdimot yaratish
 - D) Jadval yaratish
37. Qaysi online muharrir Microsoft Wordga o'xshash?
- A) Google Docs
 - B) Google Sheets
 - C) Google Slides
 - D) Google Forms
38. Qaysi online muharrir Microsoft Excelga o'xshash?
- A) Google Sheets
 - B) Google Docs
 - C) Google Slides
 - D) Google Forms
39. Qaysi online muharrir Microsoft PowerPointga o'xshash?
- A) Google Slides
 - B) Google Docs
 - C) Google Sheets
 - D) Google Forms
40. Online muharrirlarning afzalliklari nimada?
- A) Internet orqali istalgan joydan kirish mumkin, hamkorlik qilish oson
 - B) Faqat kompyuterda ishlash mumkin
 - C) Faqat bitta foydalanuvchi ishlashi mumkin
 - D) Faqat pullik versiyalari mavjud
41. Microsoft Office dasturlarini qanday sotib olish mumkin?
- A) Litsenziya sotib olish yoki obuna bo'lish
 - B) Faqat bepul yuklab olish mumkin
 - C) Faqat kompyuter bilan birga sotib olish mumkin
 - D) Faqat davlat tashkilotlari uchun sotib olish mumkin
42. Qaysi fayl formati Microsoft Wordga tegishli?
- A) .docx
 - B) .xlsx
 - C) .pptx
 - D) .pdf
43. Qaysi fayl formati Microsoft Excelga tegishli?
- A) .xlsx
 - B) .docx
 - C) .pptx
 - D) .pdf
44. Qaysi fayl formati Microsoft PowerPointga tegishli?
- A) .pptx

- B) .docx
 - C) .xlsx
 - D) .pdf
45. Online muharrirlarda avtomatik saqlash qanday ishlaydi?
- A) O'zgarishlar avtomatik ravishda saqlanadi
 - B) Faqat qo'lda saqlash kerak
 - C) Faqat pullik versiyada avtomatik saqlash mavjud
 - D) Avtomatik saqlash umuman mavjud emas
46. Microsoft Excel nima?
- a) Matn muharriri
 - b) Taqdimot dasturi
 - c) Elektron jadval dasturi
 - d) Grafik muharrir
47. Excelda katakcha (cell) nima?
- a) Jadvaldagi qator
 - b) Jadvaldagi ustun
 - c) Jadvaldagi qator va ustunning kesishgan joyi
 - d) Jadvaldagi sarlavha
48. Excelda formulalar qanday belgidan boshlanadi?
- a) #
 - b) \$
 - c) =
 - d) @
49. Excelda yig'indini hisoblash uchun qaysi funksiya ishlatiladi?
- a) AVERAGE()
 - b) SUM()
 - c) COUNT()
 - d) MAX()
50. Excelda o'rtacha qiymatni hisoblash uchun qaysi funksiya ishlatiladi?
- a) SUM()
 - b) AVERAGE()
 - c) MIN()
 - d) MAX()
51. Excelda eng katta qiymatni topish uchun qaysi funksiya ishlatiladi?
- a) MIN()
 - b) AVERAGE()
 - c) MAX()
 - d) COUNT()
52. Excelda eng kichik qiymatni topish uchun qaysi funksiya ishlatiladi?
- a) MAX()
 - b) MIN()
 - c) AVERAGE()
 - d) SUM()
53. Excelda katakchalarni birlashtirish uchun qaysi funksiya ishlatiladi?

a) MERGE & CENTER

b) WRAP TEXT

c) FORMAT PAINTER

d) CONDITIONAL FORMATTING

54. Excelda shartli formatlash (Conditional Formatting) nima uchun ishlatiladi?

a) Katakchalarni birlashtirish

b) Ma'lumotlarni formatlash

c) Ma'lumotlarni shartga ko'ra formatlash

d) Formulalarni hisoblash

55. Excelda diagramma (Chart) qanday yaratiladi?

a) INSERT -> CHART

b) FORMULAS -> CHART

c) DATA -> CHART

d) REVIEW -> CHART

56. Excelda qanday diagramma turlari mavjud?

a) Faqat ustunli diagramma

b) Faqat chiziqli diagramma

c) Ustunli, chiziqli, doiraviy va boshqa turdagi diagrammalar

d) Faqat doiraviy diagramma

57. Excelda qanday fayl formati ishlatiladi?

a) .txt

b) .docx

c) .xlsx

d) .pptx

58. Excelda qatorlar (rows) qanday belgilanadi?

a) Harflar bilan (A, B, C...)

b) Raqamlar bilan (1, 2, 3...)

c) Belgilar bilan (#, \$, %, &...)

d) Rim raqamlari bilan (I, II, III...)

59. Excelda ustunlar (columns) qanday belgilanadi?

a) Raqamlar bilan (1, 2, 3...)

b) Harflar bilan (A, B, C...)

c) Belgilar bilan (#, \$, %, &...)

d) Rim raqamlari bilan (I, II, III...)

60. Excelda ma'lumotlarni saralash (Sort) nima uchun ishlatiladi?

a) Ma'lumotlarni formatlash

b) Ma'lumotlarni tartiblash

c) Ma'lumotlarni yashirish

d) Ma'lumotlarni birlashtirish

61. Taqdimot nima?

a) Ma'lumotlarni qisqa va aniq shaklda yetkazish usuli

b) Ko'p sahifali hujjat

c) Elektron pochta xabari

d) Internetdagi veb-sayt

62. Taqdimotning asosiy maqsadi nima?
- a) Vaqtni o'tkazish
 - b) Ma'lumotni qiziqarli va tushunarli tarzda yetkazish
 - c) O'z bilimingizni ko'rsatish
 - d) Barcha javoblar noto'g'ri
63. Qaysi dastur taqdimotlar yaratish uchun eng ko'p ishlatiladi?
- a) Microsoft Word
 - b) Microsoft Excel
 - c) Microsoft PowerPoint
 - d) Adobe Photoshop
64. Taqdimot slaydida qancha matn bo'lishi kerak?
- a) Slayd to'liq matn bilan to'ldirilishi kerak
 - b) Matn minimal bo'lishi kerak, asosiy e'tibor vizual elementlarga qaratilishi kerak
 - c) Matnning ahamiyati yo'q
 - d) Faqat sarlavha bo'lishi kerak
65. Taqdimotda qanday vizual elementlardan foydalanish mumkin?
- a) Faqat matn
 - b) Faqat rasmlar
 - c) Rasmlar, grafiklar, videolar, animatsiyalar
 - d) Vizual elementlardan foydalanish shart emas
66. Taqdimotning qaysi qismi auditoriyani jalb qilish uchun eng muhim?
- a) Xulosa
 - b) Kirish
 - c) Asosiy qism
 - d) Barcha qismlar muhim
67. Taqdimotni rejalashtirishda nima muhim?
- a) Vaqtni tejash
 - b) Auditoriyani hisobga olish
 - c) Mavzuni bilmaslik
 - d) Rejalashtirish shart emas
68. Taqdimot vaqtida notiqlik qobiliyati qanchalik muhim?
- a) Notiqlik qobiliyati muhim emas
 - b) Notiqlik qobiliyati juda muhim, chunki u auditoriyani jalb qiladi
 - c) Notiqlik qobiliyati faqat tajribali notiqchlarga kerak
 - d) Notiqlik qobiliyati faqat kirish qismida muhim
69. Taqdimotni yakunlashda nima qilish kerak?
- a) Savollarga javob berish
 - b) Asosiy fikrlarni takrorlash
 - c) Auditoriyaga minnatdorchilik bildirish
 - d) Yuqoridagi barcha javoblar to'g'ri
70. Taqdimotda animatsiyalardan qanday foydalanish kerak?
- a) Har bir elementga animatsiya qo'shish
 - b) Animatsiyalardan umuman foydalanmaslik

- c) Animatsiyalardan maqsadli va me'yorida foydalanish
- d) Animatsiyalar faqat sarlavhalarda ishlatilishi kerak
- 71. Qaysi ranglar kombinatsiyasi taqdimot uchun eng yaxshi?
 - a) Yorqin va xira ranglar
 - b) Bir xil ranglar
 - c) Kontrastli ranglar
 - d) Ranglarning ahamiyati yo'q
- 72. Taqdimotni saqlash uchun qaysi format eng ko'p ishlatiladi?
 - a) .txt
 - b) .docx
 - c) .pptx
 - d) .xlsx
- 73. Taqdimotni qanday qilib interaktiv qilish mumkin?
 - a) Savollar berish
 - b) So'rovnomalar o'tkazish
 - c) Interaktiv elementlardan foydalanish
 - d) Yuqoridagi barcha javoblar to'g'ri
- 74. Taqdimotda qanday shriftlardan foydalanish kerak?
 - a) Murakkab shriftlar
 - b) O'qish qiyin bo'lgan shriftlar
 - c) Oddiy va o'qish oson bo'lgan shriftlar
 - d) Shriftning ahamiyati yo'q
- 75. Taqdimot qilishdan oldin nima qilish kerak?
 - a) Hech narsa qilish kerak emas
 - b) Taqdimotni bir necha marta mashq qilish
 - c) Taqdimotni o'qib chiqish
 - d) Faqat birinchi slaydni tayyorlash

Mustaqil ta'lim bo'yicha-75 ta test

1. Kvant texnologiyalari nima?

- A) Kvant mexanikasining tamoyillariga asoslangan texnologiyalar
- B) Faqat tibbiyotda qo'llaniladigan texnologiyalar
- C) Faqat energetika sohasida qo'llaniladigan texnologiyalar
- D) Faqat axborot texnologiyalari sohasida qo'llaniladigan texnologiyalar

2. Kvant texnologiyalarining asosiy xususiyatlari nima?

- A) Superpozitsiya va chalkashlik
- B) Klassik mexanika qonunlariga bo'ysunish
- C) Yuqori energiya sarfi
- D) Oddiy tuzilish

3. Kvant texnologiyalari qaysi sohalarda qo'llanilishi mumkin?

- A) Hisoblash, aloqa, sezgi
- B) Faqat transport
- C) Faqat qishloq xo'jaligi
- D) Faqat ta'lim

4. Kvantli hisoblash nima?

- A) Kvant mexanikasi qonunlariga asoslangan hisoblash usuli
- B) Klassik kompyuterlarda bajariladigan hisoblash
- C) Faqatgina matematik masalalarni yechish usuli
- D) Faqatgina fizik masalalarni yechish usuli

5. Kvantli bit (kubit) nima?

- A) Kvantli hisoblashning asosiy birligi
- B) Klassik hisoblashning asosiy birligi
- C) Faqatgina ma'lumotlarni saqlash birligi
- D) Faqatgina ma'lumotlarni uzatish birligi

6. Kvantli hisoblashning afzalliklari nimada?

A) Ba'zi masalalarni klassik kompyuterlarga qaraganda tezroq yechish imkoniyati

- B) Barcha masalalarni klassik kompyuterlarga qaraganda sekinroq yechish
- C) Klassik kompyuterlardan arzonroq
- D) Klassik kompyuterlardan kam energiya sarflash

7. Kvant kompyuteri nima?

- A) Kvant mexanikasi qonunlariga asoslangan kompyuter
- B) Klassik mexanika qonunlariga asoslangan kompyuter
- C) Faqatgina ilmiy tadqiqotlar uchun mo'ljallangan kompyuter
- D) Faqatgina o'yinlar uchun mo'ljallangan kompyuter

8. Kvant kompyuterlarining asosiy elementlari nima?

- A) Kubitlar
- B) Tranzistorlar
- C) Kondensatorlar
- D) Rezistorlar

9. Kvant kompyuterlarining qo'llanilish sohalari qanday?

- A) Kriptografiya, farmatsevtika, moliya
- B) Faqatgina o'yin sanoati
- C) Faqatgina ijtimoiy tarmoqlar
- D) Faqatgina elektron pochta

10. Axborot nima?

- A) Faqat kompyuterda saqlanadigan ma'lumotlar
- B) Odamlar uchun yangi va foydali bo'lgan ma'lumotlar
- C) Faqat kitoblarda yozilgan ma'lumotlar
- D) Hech qanday ma'noga ega bo'lmagan belgilar to'plami

11. Axborotning qanday turlari mavjud?

- A) Faqat matnli va raqamli
- B) Matnli, raqamli, grafik, ovozli va video
- C) Faqat grafik va ovozli
- D) Faqat video

12. Axborotning eng kichik o'lchov birligi nima?

- A) Bayt
- B) Kilobayt

C) Bit

D) Megabayt

13. Operatsion tizim nima?

A) Kompyuterning asosiy qismi

B) Kompyuterning barcha dasturlarini boshqaradigan dastur

C) Faqat matnli ma'lumotlarni qayta ishlaydigan dastur

D) Internetga kirish uchun ishlatiladigan dastur

14. Eng ko'p tarqalgan operatsion tizim qaysi?

A) Linux

B) macOS

C) Windows

D) Android

15. Operatsion tizimning vazifalariga nimalar kiradi?

A) Faqat dasturlarni ishga tushirish

B) Dasturlarni ishga tushirish, fayllarni boshqarish, qurilmalarni boshqarish

C) Faqat fayllarni boshqarish

D) Faqat qurilmalarni boshqarish

16. Microsoft Word dasturi nima uchun ishlatiladi?

A) Rasm chizish uchun

B) Matnli hujjatlar yaratish va tahrirlash uchun

C) Internetda veb-saytlarni ko'rish uchun

D) Musiqa tinglash uchun

17. Microsoft Word dasturida matnni qanday formatlash mumkin?

A) Faqat shriftni o'zgartirish

B) Shrift, o'lcham, rang, qalinlik va boshqalar

C) Faqat o'lchamini o'zgartirish

D) Formatlashning iloji yo'q

18. Microsoft Word dasturida jadval yaratish mumkinmi?

A) Yo'q

B) Ha

C) Faqat rasm chizish mumkin

D) Faqat matn yozish mumkin

19. Google Docs nima?

A) Rasm chizish dasturi

B) Onlayn matn muharriri

C) Internet brauzer

D) Musiqa eshitish dasturi

20. Google Docs dasturida boshqalar bilan hamkorlikda hujjatni tahrirlash mumkinmi?

A) Yo'q, faqat o'zim tahrirlashim mumkin

B) Ha, boshqalar bilan birgalikda tahrirlash mumkin

C) Faqat ko'rish mumkin, tahrirlash mumkin emas

D) Faqat hujjatni yuklab olish mumkin

21. Google Docs dasturida hujjatni qanday formatda saqlash mumkin?

- A) Faqat .txt
- B) .docx, .pdf, .odt
- C) Faqat .pdf
- D) Faqat .jpg

22. Microsoft Excel dasturi nima uchun ishlatiladi?

- A) Rasm chizish uchun
- B) Jadvallar yaratish va tahrirlash uchun
- C) Internetda veb-saytlarni ko'rish uchun
- D) Musiqa tinglash uchun

23. Excelda formulalar qanday boshlanadi?

- A) # belgisi bilan
- B) = belgisi bilan
- C) \$ belgisi bilan
- D) % belgisi bilan

24. Google Sheets dasturida boshqalar bilan hamkorlikda jadvalni tahrirlash mumkinmi?

- A) Yo'q, faqat o'zim tahrirlashim mumkin
- B) Ha, boshqalar bilan birgalikda tahrirlash mumkin
- C) Faqat ko'rish mumkin, tahrirlash mumkin emas
- D) Faqat jadvalni yuklab olish mumkin

25. Microsoft PowerPoint dasturi nima uchun ishlatiladi?

- A) Matnli hujjatlar yaratish uchun
- B) Taqdimotlar yaratish uchun
- C) Jadvallar yaratish uchun
- D) Rasm chizish uchun

26. PowerPointda slaydga qanday elementlar qo'shish mumkin?

- A) Faqat matn
- B) Matn, rasm, video, audio
- C) Faqat rasm
- D) Faqat video

27. Google Slides dasturida taqdimotni qanday formatda saqlash mumkin?

- A) Faqat .txt
- B) .pptx, .pdf
- C) Faqat .pdf
- D) Faqat .jpg

28. Microsoft Access dasturi nima uchun ishlatiladi?

- A) Taqdimotlar yaratish uchun
- B) Ma'lumotlar bazalarini yaratish va boshqarish uchun
- C) Matnli hujjatlar yaratish uchun
- D) Internetda veb-saytlarni ko'rish uchun

29. Accessda jadval (table) nima?

- A) Ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatiladigan tuzilma
- B) So'rovlar yaratish uchun ishlatiladigan vosita
- C) Hisobotlar yaratish uchun ishlatiladigan vosita

- D) Formular yaratish uchun ishlatiladigan vosita
30. Accessda so'rov (query) nima?
- A) Ma'lumotlarni kiritish uchun ishlatiladigan forma
- B) Ma'lumotlarni filtrlash va tartiblash uchun ishlatiladigan vosita
- C) Ma'lumotlarni chop etish uchun ishlatiladigan hisobot
- D) Ma'lumotlar bazasini himoya qilish uchun ishlatiladigan parol
31. Korrelyasion tahlil nima?
- A) Ikki o'zgaruvchi o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash usuli
- B) Bir o'zgaruvchining qiymatini bashorat qilish usuli
- C) Ma'lumotlarni tasvirlash usuli
- D) Ma'lumotlarni yig'ish usuli
32. Regression tahlil nima?
- A) Ikki o'zgaruvchi o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash usuli
- B) Bir o'zgaruvchining qiymatini boshqa o'zgaruvchi orqali bashorat qilish usuli
- C) Ma'lumotlarni tasvirlash usuli
- D) Ma'lumotlarni yig'ish usuli
33. Korrelyasion koeffitsient qanday qiymatlarni qabul qilishi mumkin?
- A) Faqat musbat qiymatlar
- B) Faqat manfiy qiymatlar
- C) -1 dan +1 gacha
- D) 0 dan 100 gacha
34. Kompyuter tarmog'i nima?
- A) Bir nechta kompyuterni birlashtiruvchi qurilma
- B) Ma'lumotlarni uzatish uchun bir-biriga ulangan kompyuterlar to'plami
- C) Kompyuter o'yinlari uchun platforma
- D) Matnlarni tahrirlash dasturi
35. Internet nima?
- A) Lokal kompyuter tarmog'i
- B) Global kompyuter tarmog'i
- C) Kompyuter virusi
- D) Ma'lumotlar bazasi
36. Qaysi qurilma kompyuterlarni tarmoqqa ulash uchun ishlatiladi?
- A) Printer
- B) Router
- C) Skaner
- D) Monitor
37. Chorvachilikda Internetdan qanday maqsadda foydalanish mumkin?
- A) Faqat o'yin o'ynash uchun
- B) Hayvonlar kasalliklari haqida ma'lumot olish, ozuqa sotib olish va sotish, veterinariya xizmatlarini topish
- C) Faqat musiqa tinglash uchun
- D) Faqat filmlar ko'rish uchun
38. Internet orqali chorva mollari narxlarini qayerdan bilish mumkin?
- A) Faqat do'stlardan so'rash orqali

- B) Maxsus veb-saytlar va platformalar orqali
 - C) Faqat gazetalar orqali
 - D) Faqat televideniye orqali
39. Internet chorvadorlarga qanday yordam beradi?
- A) Vaqtni behuda sarflashga
 - B) Bozorlarni topish, yangi texnologiyalarni o'rganish, bilim olish
 - C) Faqat xarajatlarni ko'paytirishga
 - D) Hech qanday yordam bermaydi
40. Bulutli texnologiyalar nima?
- A) Kompyuterning ichki xotirasi
 - B) Internet orqali ma'lumotlarni saqlash va dasturlarni ishlatish
 - C) Kompyuter o'yinlari
 - D) Printer drayverlari
41. Bulutli xizmatlarga misol keltiring.
- A) Microsoft Word
 - B) Google Drive
 - C) Adobe Photoshop
 - D) WinRAR
42. Bulutli texnologiyalarning afzalliklari nimadan iborat?
- A) Faqat ma'lumotlarni saqlash
 - B) Arzonligi, qulayligi, ma'lumotlarga istalgan joydan kirish imkoniyati
 - C) Faqat dasturlarni ishlatish
 - D) Hech qanday afzalligi yo'q
43. Axborot xavfsizligi nima?
- A) Kompyuterni changdan tozalash
 - B) Ma'lumotlarni himoya qilish
 - C) Kompyuter o'yinlari
 - D) Internet tezligini oshirish
44. Virus nima?
- A) Foydali dastur
 - B) Kompyuterga zarar yetkazuvchi dastur
 - C) Matn muharriri
 - D) Grafik muharrir
45. Parol nima uchun kerak?
- A) Kompyuterni bezash uchun
 - B) Ma'lumotlarga ruxsatsiz kirishni oldini olish uchun
 - C) Internet tezligini oshirish uchun
 - D) Hech qanday ahamiyati yo'q
46. Windows 10 nima?
- A) O'yin dasturi
 - B) Operatsion tizim
 - C) Matn muharriri
 - D) Grafik muharrir
47. Windows 10 ning asosiy vazifasi nima?

- A) Faqat o'yin o'ynash
 - B) Kompyuter qurilmalarini boshqarish va dasturlarni ishga tushirish
 - C) Faqat internetda sayr qilish
 - D) Faqat musiqa tinglash
48. Windows 10 da qanday dasturlarni ishlatish mumkin?
- A) Faqat Microsoft dasturlarini
 - B) Turli xil dasturlarni
 - C) Faqat o'yin dasturlarini
 - D) Hech qanday dasturni
49. Kompyuterga xizmat ko'rsatish dasturlari nima uchun kerak?
- A) Faqat o'yin o'ynash uchun
 - B) Kompyuterni optimallashtirish, tozalash va himoya qilish uchun
 - C) Faqat matn yozish uchun
 - D) Faqat rasm chizish uchun
50. Qaysi dastur kompyuterni viruslardan himoya qiladi?
- A) Microsoft Word
 - B) Antivirus
 - C) Google Chrome
 - D) WinRAR
51. Microsoft Excel va Google Sheets nima?
- A) Matn muharrirlari
 - B) Elektron jadvallar
 - C) Taqdimot yaratish dasturlari
 - D) Rasm chizish dasturlari
52. Excel va Sheets da formulalar qanday boshlanadi?
- A) "!" belgisi bilan
 - B) "=" belgisi bilan
 - C) "#" belgisi bilan
 - D) "\$" belgisi bilan
53. Excel va Sheets da diagrammalar nima uchun ishlatiladi?
- A) Matnni formatlash uchun
 - B) Ma'lumotlarni vizual tasvirlash uchun
 - C) Internetda qidirish uchun
 - D) Fayllarni saqlash uchun
54. Microsoft PowerPoint va Google Slides nima uchun ishlatiladi?
- A) Matn yozish uchun
 - B) Taqdimotlar yaratish uchun
 - C) Jadvallar yaratish uchun
 - D) Rasmlar chizish uchun
55. PowerPoint va Slides da slayd nima?
- A) Sahifa
 - B) Jadval
 - C) Rasm
 - D) Matn

56. PowerPoint va Slides da animatsiya nima uchun kerak?
- A) Taqdimotni qiziqarli qilish uchun
 - B) Matnni o'chirish uchun
 - C) Rasmlarni o'chirish uchun
 - D) Hech qanday ahamiyati yo'q
57. Microsoft Access nima?
- A) Matn muharriri
 - B) Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi
 - C) Taqdimot yaratish dasturi
 - D) Rasm chizish dasturi
58. Access da jadval nima?
- A) Ma'lumotlarni saqlash uchun tuzilgan tuzilma
 - B) Matn yozish uchun joy
 - C) Rasm chizish uchun joy
 - D) Taqdimot yaratish uchun joy
59. Access da so'rov (query) nima uchun ishlatiladi?
- A) Ma'lumotlarni o'chirish uchun
 - B) Ma'lumotlarni filtrlash va saralash uchun
 - C) Ma'lumotlarni kiritish uchun
 - D) Ma'lumotlarni chop etish uchun
60. Korrelyatsiya tahlili nima?
- A) O'zgaruvchilar orasidagi bog'liqlikni aniqlash usuli
 - B) O'zgaruvchilarni o'chirish usuli
 - C) O'zgaruvchilarni almashtirish usuli
 - D) O'zgaruvchilarni yaratish usuli
61. Regressiya tahlili nima?
- A) Bir o'zgaruvchining boshqasiga ta'sirini aniqlash usuli
 - B) O'zgaruvchilarni tartiblash usuli
 - C) O'zgaruvchilarni guruhlash usuli
 - D) O'zgaruvchilarni yashirish usuli
62. Korrelyatsiya koeffitsienti qanday qiymatlarni qabul qilishi mumkin?
- A) Faqat musbat qiymatlar
 - B) Faqat manfiy qiymatlar
 - C) -1 dan +1 gacha
 - D) 0 dan 100 gacha
63. Bulutli texnologiyalar nima?
- A) Internet orqali xizmatlar va resurslarni taqdim etish
 - B) Fermer xo'jaliklarida ishlatiladigan maxsus texnika
 - C) Chorva mollari uchun ozuqa tayyorlash usuli
 - D) Veterinariya xizmatlari
64. Chorvachilikda bulutli texnologiyalardan qanday foydalanish mumkin?
- A) Mollarni kuzatish va boshqarish uchun
 - B) O'simliklarni sug'orish uchun
 - C) Binolarni isitish uchun

D) Transport xarajatlarini kamaytirish uchun

65. Bulutli texnologiyalarning chorvachilik uchun afzalliklari nimada?

A) Xarajatlarni kamaytirish va samaradorlikni oshirish

B) Ish vaqtini ko'paytirish

C) Mollarning kasalliklarini ko'paytirish

D) Atrof-muhitni ifloslantirish

66. Chorvachilikda Internet xizmatlari qanday yordam beradi?

a) Xavo shartlari haqida ma'lumot olish

b) Hayvonlarning sog'lig'ini nazorat qilish

c) Hayvonlarni yuritish

d) Yangi hayvonlar sotib olish

Javob: b)

67. Internet tarmoqlari chorvachilik uchun qachon foydali bo'ladi?

a) Yalg'iz yozda

b) Har doim, tegishli ma'lumotlarni olish uchun

c) O'n yillikda

d) Faqat qorli ob-havo sharoitida

Javob: b)

68. Internet xizmatlari chorvachilikda qanday ma'lumotlar uchun ishlatiladi?

a) Oziq-ovqat va veterinariya haqida

b) Rasm va video ko'rsatish

c) Telefon tariflari uchun

d) Musiqa va raqslar uchun

Javob: a)

69. Bulutli texnologiyalar nima?

A) Ma'lumotlarni kompyuterda saqlash usuli

B) Ma'lumotlarni internetda saqlash va ularga internet orqali kirish imkonini

beruvchi texnologiya

C) Ma'lumotlarni flesh-diskda saqlash usuli

D) Ma'lumotlarni qog'ozda saqlash usuli

70. Qaysi biri bulutli xizmat emas?

A) Google Drive

B) Microsoft OneDrive

C) Dropbox

D) Microsoft Word

71. Bulutli texnologiyalarning afzalligi nimada?

A) Ma'lumotlarga istalgan joydan kirish imkoniyati

B) Ma'lumotlarni faqat ofisda ko'rish imkoniyati

C) Ma'lumotlarni faqat bitta kompyuterda ko'rish imkoniyati

D) Ma'lumotlarni faqat qog'ozda ko'rish imkoniyati

72. Bulutli texnologiyalarning kamchiligi nimada?

A) Internetga bog'liqlik

B) Ma'lumotlarni saqlash uchun joy yo'qligi

C) Ma'lumotlarni saqlash narxi qimmatligi

D) Ma'lumotlarni saqlash osonligi

73. Bulutli xizmatlar qanday to'lanadi?

A) Faqat bir marta to'lanadi

B) Oylik yoki yillik obuna asosida

C) Faqat naqd pulda to'lanadi

D) Hech qanday to'lov yo'q

74. Bulutli texnologiyalar biznes uchun qanday foyda keltiradi?

A) Xarajatlarni kamaytirish

B) Xarajatlarni ko'paytirish

C) Ish vaqtini kamaytirish

D) Ish sifatini yomonlashtirish

75. Bulutli texnologiyalardan shaxsiy maqsadlarda foydalanish mumkinmi?

A) Faqat biznes uchun foydalanish mumkin

B) Ha, mumkin

C) Faqat davlat tashkilotlari uchun foydalanish mumkin

D) Faqat kompyuter mutaxassislari uchun foydalanish mumkin

4.8. 2-OB uchun test savollari-150 ta. (auditoriya darslari bo'yicha -75 ta, mustaqil ta'lim bo'yicha-75 ta)

Auditoriya darslari bo'yicha -75 ta test

1. Ma'lumotlar bazasi (MB) nima?
 - A) Tartibli saqlangan ma'lumotlar to'plami
 - B) Faqat matnli fayllar to'plami
 - C) Faqat rasmlar to'plami
 - D) Faqat dasturiy kodlar to'plami
2. MBBT (Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi) nima?
 - A) MBni yaratish, boshqarish va foydalanish uchun dasturiy ta'minot
 - B) Faqat ma'lumotlarni saqlash uchun qurilma
 - C) Faqat ma'lumotlarni qayta ishlash uchun qurilma
 - D) Faqat ma'lumotlarni uzatish uchun qurilma
3. Qaysi MBBT eng mashhur hisoblanadi?
 - A) MySQL, PostgreSQL, Oracle
 - B) Microsoft Word
 - C) Microsoft Excel
 - D) Microsoft PowerPoint
4. Relyatsion MB nima?
 - A) Ma'lumotlar jadvallar orqali bog'langan MB
 - B) Ma'lumotlar fayllar orqali bog'langan MB
 - C) Ma'lumotlar ro'yxatlar orqali bog'langan MB
 - D) Ma'lumotlar grafiklar orqali bog'langan MB
5. SQL (Structured Query Language) nima?
 - A) MB bilan ishlash uchun so'rov tili
 - B) Dasturlash tili
 - C) Operatsion tizim
 - D) Matn muharriri
6. MBda jadval nima?
 - A) Ma'lumotlarni satr va ustunlarda saqlash tuzilmasi
 - B) Faqat ma'lumotlarni saqlash uchun fayl
 - C) Faqat ma'lumotlarni qayta ishlash uchun fayl
 - D) Faqat ma'lumotlarni uzatish uchun fayl
7. MBda ustun (maydon) nima?
 - A) Ma'lumotlarning bir turini saqlash uchun jadval elementi
 - B) Ma'lumotlarni saqlash uchun satr
 - C) Ma'lumotlarni saqlash uchun jadval
 - D) Ma'lumotlarni saqlash uchun MB
8. MBda satr (yozuv) nima?
 - A) Jadvaldagi ma'lumotlar to'plami
 - B) Ma'lumotlarni saqlash uchun ustun
 - C) Ma'lumotlarni saqlash uchun jadval
 - D) Ma'lumotlarni saqlash uchun MB

9. MBda asosiy kalit (primary key) nima?
- A) Jadvaldagi har bir yozuvni noyob identifikatsiya qiluvchi ustun
 - B) Jadvaldagi ma'lumotlarni saqlash uchun ustun
 - C) Jadvaldagi ma'lumotlarni qayta ishlash uchun ustun
 - D) Jadvaldagi ma'lumotlarni uzatish uchun ustun
10. MBda tashqi kalit (foreign key) nima?
- A) Boshqa jadvaldagi asosiy kalitga ishora qiluvchi ustun
 - B) Jadvaldagi ma'lumotlarni saqlash uchun ustun
 - C) Jadvaldagi ma'lumotlarni qayta ishlash uchun ustun
 - D) Jadvaldagi ma'lumotlarni uzatish uchun ustun
11. MBda indeks nima uchun ishlatiladi?
- A) Ma'lumotlarni tezroq qidirish
 - B) Ma'lumotlarni saqlash
 - C) Ma'lumotlarni qayta ishlash
 - D) Ma'lumotlarni uzatish
12. MBda tranzaksiya nima?
- A) MBda bajariladigan amallar ketma-ketligi
 - B) Ma'lumotlarni saqlash uchun fayl
 - C) Ma'lumotlarni qayta ishlash uchun fayl
 - D) Ma'lumotlarni uzatish uchun fayl
13. MBda zaxira nusxa (backup) nima uchun kerak?
- A) Ma'lumotlarni yo'qotishdan himoya qilish
 - B) Ma'lumotlarni tezroq qidirish
 - C) Ma'lumotlarni qayta ishlash
 - D) Ma'lumotlarni uzatish
14. MBda xavfsizlikni ta'minlash uchun qanday choralar ko'riladi?
- A) Parollar, ruxsatlar, shifrlash
 - B) Faqat ma'lumotlarni saqlash
 - C) Faqat ma'lumotlarni qayta ishlash
 - D) Faqat ma'lumotlarni uzatish
15. NoSQL MB nima?
- A) Relyatsion bo'lmagan MB
 - B) Faqat relyatsion MB
 - C) Faqat SQL so'rovlarini qo'llab-quvvatlaydigan MB
 - D) Faqat kichik hajmdagi ma'lumotlarni saqlaydigan MB
- 16. Kompyuter tarmog'i nima?**
- A) Resurslarni baham ko'rish uchun bir-biriga ulangan kompyuterlar to'plami
 - B) Bir xonada joylashgan kompyuterlar to'plami
 - C) Faqat internetga ulangan kompyuterlar to'plami
 - D) Faqat ofisda ishlatiladigan kompyuterlar to'plami
17. Tarmog'ning asosiy maqsadi nima?
- A) Ma'lumotlarni baham ko'rish va resurslardan birgalikda foydalanish
 - B) Faqat o'yin o'ynash
 - C) Faqat internetga kirish

- D) Faqat fayllarni saqlash
18. LAN (Local Area Network) nima?
- A) Kichik hududda joylashgan tarmoq
 - B) Katta hududda joylashgan tarmoq
 - C) Faqat uyda ishlatiladigan tarmoq
 - D) Faqat ofisda ishlatiladigan tarmoq
19. WAN (Wide Area Network) nima?
- A) Katta hududda joylashgan tarmoq
 - B) Kichik hududda joylashgan tarmoq
 - C) Faqat uyda ishlatiladigan tarmoq
 - D) Faqat ofisda ishlatiladigan tarmoq
20. Internet nima?
- A) Global kompyuter tarmog'i
 - B) Faqat uyda ishlatiladigan tarmoq
 - C) Faqat ofisda ishlatiladigan tarmoq
 - D) Kichik hududda joylashgan tarmoq
21. IP-manzil nima?
- A) Tarmoqdagi har bir qurilmaning noyob identifikatori
 - B) Kompyuterning nomi
 - C) Tarmoqning nomi
 - D) Internet provayderining nomi
22. MAC-manzil nima?
- A) Tarmoq adapterining apparat manzili
 - B) Kompyuterning IP-manzili
 - C) Tarmoqning IP-manzili
 - D) Internet provayderining IP-manzili
23. Router nima?
- A) Tarmoqlar o'rtasida ma'lumotlarni yo'naltiruvchi qurilma
 - B) Kompyuterni tarmoqqa ulash uchun qurilma
 - C) Faqat internetga ulash uchun qurilma
 - D) Faqat fayllarni saqlash uchun qurilma
24. Switch nima?
- A) LAN ichida ma'lumotlarni yo'naltiruvchi qurilma
 - B) Tarmoqlar o'rtasida ma'lumotlarni yo'naltiruvchi qurilma
 - C) Faqat internetga ulash uchun qurilma
 - D) Faqat fayllarni saqlash uchun qurilma
25. Wi-Fi nima?
- A) Simsiz tarmoq texnologiyasi
 - B) Simli tarmoq texnologiyasi
 - C) Faqat uyda ishlatiladigan tarmoq
 - D) Faqat ofisda ishlatiladigan tarmoq
26. Tarmoq xavfsizligini ta'minlash uchun qanday choralar ko'riladi?
- A) Parollar, firewalls, antiviruslar
 - B) Faqat kompyuterni o'chirish

- C) Faqat internetdan foydalanmaslik
 - D) Faqat fayllarni saqlamaslik
27. Firewall nima?
- A) Tarmoqni ruxsatsiz kirishdan himoya qiluvchi dasturiy yoki apparat vositasi
 - B) Faqat viruslarni aniqlash uchun dastur
 - C) Faqat parollarni saqlash uchun dastur
 - D) Faqat fayllarni saqlash uchun dastur
28. VPN (Virtual Private Network) nima?
- A) Shifrlangan tarmoq ulanishi
 - B) Faqat uyda ishlatiladigan tarmoq
 - C) Faqat ofisda ishlatiladigan tarmoq
 - D) Ochiq tarmoq ulanishi
29. Tarmoq topologiyasi nima?
- A) Tarmoqdagi kompyuterlarning fizik yoki mantiqiy joylashuvi
 - B) Tarmoqning nomi
 - C) Tarmoqning IP-manzili
 - D) Internet provayderining nomi
30. Tarmoq protokoli nima?
- A) Tarmoqda ma'lumotlarni uzatish qoidalari to'plami
 - B) Tarmoqning nomi
 - C) Tarmoqning IP-manzili
 - D) Internet provayderining nomi
- 31. Bulutli texnologiyalar nima?**
- A) Internet orqali serverlar, saqlash, ma'lumotlar bazalari, tarmoq, dasturiy ta'minot, analitika va razvedka kabi hisoblash xizmatlarini yetkazib berish
 - B) Faqat ma'lumotlarni saqlash uchun texnologiya
 - C) Faqat dasturiy ta'minotni o'rnatish uchun texnologiya
 - D) Faqat kompyuter o'yinlarini o'ynash uchun texnologiya
32. Bulutli xizmatlarning asosiy afzalliklari nimalardan iborat?
- A) Scalability (kengaytirilish), elastiklik, tejamkorlik
 - B) Faqat ma'lumotlarni saqlash imkoniyati
 - C) Faqat dasturiy ta'minotni o'rnatish imkoniyati
 - D) Faqat kompyuter o'yinlarini o'ynash imkoniyati
33. IaaS (Infrastructure as a Service) nima?
- A) Virtual mashinalar, saqlash, tarmoq kabi hisoblash resurslarini internet orqali taqdim etish
 - B) Faqat dasturiy ta'minotni taqdim etish
 - C) Faqat platformani taqdim etish
 - D) Faqat ma'lumotlarni saqlashni taqdim etish
34. PaaS (Platform as a Service) nima?
- A) Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish, ishga tushirish va boshqarish uchun platformani taqdim etish
 - B) Faqat virtual mashinalarni taqdim etish
 - C) Faqat infratuzilmani taqdim etish

- D) Faqat ma'lumotlarni saqlashni taqdim etish
35. SaaS (Software as a Service) nima?
- A) Internet orqali dasturiy ta'minotni taqdim etish
- B) Faqat virtual mashinalarni taqdim etish
- C) Faqat infratuzilmani taqdim etish
- D) Faqat platformani taqdim etish
36. Public cloud (ommaviy bulut) nima?
- A) Umumiy foydalanish uchun ochiq bo'lgan bulut
- B) Faqat bitta tashkilot uchun mo'ljallangan bulut
- C) Bir nechta tashkilotlar uchun mo'ljallangan bulut
- D) Faqat shaxsiy foydalanish uchun bulut
37. Private cloud (xususiy bulut) nima?
- A) Faqat bitta tashkilot uchun mo'ljallangan bulut
- B) Umumiy foydalanish uchun ochiq bo'lgan bulut
- C) Bir nechta tashkilotlar uchun mo'ljallangan bulut
- D) Faqat shaxsiy foydalanish uchun bulut
38. Hybrid cloud (gibrid bulut) nima?
- A) Ommaviy va xususiy bulutlarning kombinatsiyasi
- B) Faqat ommaviy bulut
- C) Faqat xususiy bulut
- D) Faqat shaxsiy foydalanish uchun bulut
39. Bulutli xavfsizlik nima?
- A) Bulutda saqlangan ma'lumotlarni himoya qilish
- B) Faqat kompyuterni himoya qilish
- C) Faqat tarmoqni himoya qilish
- D) Faqat dasturiy ta'minotni himoya qilish
40. Bulutli saqlash nima?
- A) Ma'lumotlarni bulutda saqlash
- B) Faqat kompyuterda ma'lumotlarni saqlash
- C) Faqat tarmoqda ma'lumotlarni saqlash
- D) Faqat tashqi xotirada ma'lumotlarni saqlash
- 41. Kvant texnologiyalari nima?**
- A) Kvant mexanikasining tamoyillariga asoslangan texnologiyalar
- B) Faqat klassik fizikaga asoslangan texnologiyalar
- C) Faqat biologiyaga asoslangan texnologiyalar
- D) Faqat kimyoga asoslangan texnologiyalar
42. Kvant bit (qubit) nima?
- A) Kvant kompyuterlarida ma'lumot saqlash birligi
- B) Klassik kompyuterlarida ma'lumot saqlash birligi
- C) Faqat matematik formulalarni ifodalash birligi
- D) Faqat fizik o'lchov birligi
43. Superpozitsiya nima?
- A) Qubitning bir vaqtning o'zida bir nechta holatda bo'lishi
- B) Qubitning faqat bitta holatda bo'lishi

- C) Klassik bitning holati
 - D) Faqat matematik operatsiya
44. Entanglement (chigallik) nima?
- A) Ikki qubitning o'zaro bog'liqligi
 - B) Ikki qubitning mustaqilligi
 - C) Klassik bitlarning bog'liqligi
 - D) Faqat fizik hodisa
45. Kvant kompyuterlari qanday vazifalarni bajarishda klassik kompyuterlardan ustun bo'lishi mumkin?
- A) Murakkab optimallashtirish va simulyatsiya vazifalari
 - B) Oddiy arifmetik amallar
 - C) Matn terish
 - D) Internetda ma'lumot qidirish
46. Kvant shifrlash nima?
- A) Kvant mexanikasi qonunlariga asoslangan shifrlash usuli
 - B) Klassik shifrlash usuli
 - C) Faqat matematik shifrlash usuli
 - D) Faqat fizik shifrlash usuli
47. Kvant teleportsiyasi nima?
- A) Qubit holatini bir joydan boshqa joyga uzatish
 - B) Qubitni jismonan ko'chirish
 - C) Klassik bitni uzatish
 - D) Faqat ilmiy fantastika
48. Kvant sensorlari nima?
- A) Kvant effektlariga asoslangan yuqori sezgir sensorlar
 - B) Klassik sensorlar
 - C) Faqat optik sensorlar
 - D) Faqat mexanik sensorlar
49. Kvant simulyatsiyasi nima?
- A) Kvant tizimlarini kompyuterda modellashtirish
 - B) Klassik tizimlarni modellashtirish
 - C) Faqat matematik modellarni yaratish
 - D) Faqat fizik modellarni yaratish
50. Kvant kompyuterlarining asosiy cheklovlari nimalardan iborat?
- A) Dekogerentsiya va xatolarga sezuvchanlik
 - B) Tezlik
 - C) Xotira hajmi
 - D) Energiya sarfi
51. Kvant texnologiyalari qaysi sohalarda qo'llanilishi mumkin?
- A) Tibbiyot, moliya, materialshunoslik
 - B) Faqat o'yin sanoati
 - C) Faqat marketing
 - D) Faqat ta'lim
52. Kvant algoritmlariga misol keltiring.

- A) Shor algoritmi va Grover algoritmi
 - B) Faqat saralash algoritmlari
 - C) Faqat qidiruv algoritmlari
 - D) Faqat shifrlash algoritmlari
53. Kvant xotirasi nima?
- A) Qubitlarni saqlash uchun qurilma
 - B) Klassik bitlarni saqlash uchun qurilma
 - C) Faqat matematik formulalarni saqlash uchun qurilma
 - D) Faqat fizik o'lchovlarni saqlash uchun qurilma
54. Kvant internet nima?
- A) Kvant aloqa protokollariga asoslangan tarmoq
 - B) Klassik internet
 - C) Faqat uy tarmog'i
 - D) Faqat ofis tarmog'i
55. Kvant texnologiyalarining kelajagi qanday?
- A) Katta salohiyatga ega, lekin hali rivojlanish bosqichida
 - B) Yo'q bo'lib ketadi
 - C) O'zgarishsiz qoladi
 - D) Faqat ilmiy tadqiqotlarda qo'llaniladi
- 56. Sun'iy intellekt (AI) nima?**
- A) Inson intellektini taqlid qiluvchi kompyuter tizimlari
 - B) Faqat hisoblash amallarini bajaruvchi kompyuterlar
 - C) Faqat ma'lumotlarni saqlash uchun kompyuterlar
 - D) Faqat dasturiy ta'minotni ishga tushiruvchi kompyuterlar
57. Mashinaviy o'rganish (Machine Learning) nima?
- A) Kompyuterlarga ma'lumotlardan o'rganish imkoniyatini beruvchi AI sohasi
 - B) Faqat dasturlash tili
 - C) Faqat ma'lumotlarni saqlash usuli
 - D) Faqat kompyuter o'yinlari
58. Chuqur o'rganish (Deep Learning) nima?
- A) Ko'p qatlamli neyron tarmoqlari yordamida o'rganish
 - B) Faqat oddiy algoritmlar yordamida o'rganish
 - C) Faqat ma'lumotlarni tahlil qilish
 - D) Faqat kompyuter grafikasi
59. Neyron tarmoq (Neural Network) nima?
- A) Inson miyasining tuzilishiga taqlid qiluvchi kompyuter modeli
 - B) Faqat ma'lumotlarni saqlash usuli
 - C) Faqat dasturlash tili
 - D) Faqat kompyuter o'yinlari
50. AI ning asosiy turlari qanday?
- A) Tor AI, Umumiy AI, Super AI
 - B) Faqat tor AI
 - C) Faqat umumiy AI
 - D) Faqat super AI

61. Tor AI (Narrow AI) nima?
- A) Muayyan vazifani bajarishga mo'ljallangan AI
 - B) Har qanday vazifani bajara oladigan AI
 - C) Faqat ma'lumotlarni tahlil qiladigan AI
 - D) Faqat kompyuter o'yinlarini o'ynaydigan AI
62. Umumiy AI (General AI) nima?
- A) Inson kabi har qanday intellektual vazifani bajara oladigan AI
 - B) Faqat muayyan vazifalarni bajaradigan AI
 - C) Faqat ma'lumotlarni tahlil qiladigan AI
 - D) Faqat kompyuter o'yinlarini o'ynaydigan AI
63. Super AI (Super AI) nima?
- A) Inson intellektidan ustun bo'lgan AI
 - B) Faqat inson intellektiga teng bo'lgan AI
 - C) Faqat muayyan vazifalarni bajaradigan AI
 - D) Faqat ma'lumotlarni tahlil qiladigan AI
64. AI qaysi sohalarda qo'llaniladi?
- A) Tibbiyot, moliya, ta'lim, transport
 - B) Faqat o'yin sanoati
 - C) Faqat marketing
 - D) Faqat qishloq xo'jaligi
65. Tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing - NLP) nima?
- A) Kompyuterlarga inson tilini tushunish va qayta ishlash imkoniyatini beruvchi AI sohasi
 - B) Faqat dasturlash tili
 - C) Faqat ma'lumotlarni saqlash usuli
 - D) Faqat kompyuter o'yinlari
66. Kompyuter ko'rishi (Computer Vision) nima?
- A) Kompyuterlarga tasvirlarni tushunish va qayta ishlash imkoniyatini beruvchi AI sohasi
 - B) Faqat dasturlash tili
 - C) Faqat ma'lumotlarni saqlash usuli
 - D) Faqat kompyuter o'yinlari
67. AI etikasi nima?
- A) AI ning axloqiy jihatlari va qoidalari
 - B) Faqat dasturlash qoidalari
 - C) Faqat ma'lumotlarni saqlash qoidalari
 - D) Faqat kompyuter o'yinlari qoidalari
68. AI ning asosiy xavflari nimalardan iborat?
- A) Ishsizlik, noto'g'ri qarorlar, xavfsizlik muammolari
 - B) Faqat tezlikning oshishi
 - C) Faqat ma'lumotlarning ko'payishi
 - D) Faqat kompyuter o'yinlarining rivojlanishi
69. AI ni o'qitish uchun qanday ma'lumotlar ishlatiladi?
- A) Katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data)

B) Faqat kichik hajmdagi ma'lumotlar

C) Faqat matematik formulalar

D) Faqat fizik o'lchovlar

70. VPN (Virtual Private Network) nima?

A) Internetda xavfsiz va shifrlangan ulanishni ta'minlovchi xizmat

B) Faqat tez internet

C) Faqat bepul internet

D) Faqat mobil internet

71. Firewall nima?

A) Tarmoqni ruxsatsiz kirishdan himoya qiluvchi dastur yoki qurilma

B) Faqat kompyuterni tozalash dasturi

C) Faqat ma'lumotlarni saqlash dasturi

D) Faqat kompyuter o'yinlari

72. Antivirus dasturi nima uchun kerak?

A) Kompyuterni viruslardan himoya qilish uchun

B) Faqat kompyuterni tezlashtirish uchun

C) Faqat ma'lumotlarni saqlash uchun

D) Faqat dasturiy ta'minotni o'rnatish uchun

73. Ma'lumotlarni zaxiralash (backup) nima uchun kerak?

A) Ma'lumotlarni yo'qotishdan saqlash uchun

B) Faqat kompyuterni tezlashtirish uchun

C) Faqat ma'lumotlarni tozalash uchun

D) Faqat ma'lumotlarni arxivlash uchun

74. Kiberxavfsizlik bo'yicha xabardorlik nima?

A) Kiberhujumlardan himoyalaniish bo'yicha bilim va ko'nikmalarga ega bo'lish

B) Faqat kompyuterni yoqishni bilish

C) Faqat internetda ma'lumot qidirishni bilish

D) Faqat kompyuter o'yinlarini o'ynashni bilish

75. Kiberxavfsizlikning kelajagi qanday?

A) Kiberhujumlar murakkablashadi, himoya choralari ham rivojlanadi

B) Kiberhujumlar yo'q bo'lib ketadi

C) Kiberxavfsizlik o'zgarishsiz qoladi

D) Faqat davlat tomonidan himoya qilinadi

Mustaqil ta'lim bo'yicha-75 ta test

1. Operatsion tizim (OT) nima?

A) Kompyuterning apparat va dasturiy ta'minotini boshqaruvchi dastur

B) Faqat kompyuter o'yinlari

C) Faqat matn muharriri

D) Faqat internet brauzeri

2. Operatsion tizimlarning asosiy vazifalari qanday?

A) Resurslarni boshqarish, dasturlarni ishga tushirish, foydalanuvchi interfeysini ta'minlash

B) Faqat kompyuterni yoqish va o'chirish

- C) Faqat ma'lumotlarni saqlash
- D) Faqat kompyuter o'yinlarini o'ynash
- 3. Eng mashhur operatsion tizimlar qaysilar?
 - A) Windows, macOS, Linux
 - B) Faqat Windows
 - C) Faqat macOS
 - D) Faqat Linux
- 4. Windows operatsion tizimi qaysi kompaniya tomonidan ishlab chiqilgan?
 - A) Microsoft
 - B) Apple
 - C) Google
 - D) IBM
- 5. Linux operatsion tizimi qanday litsenziyaga ega?
 - A) Ochiq manba (Open source)
 - B) Faqat tijorat litsenziyasi
 - C) Faqat bepul litsenziya
 - D) Faqat shaxsiy foydalanish litsenziyasi
- 6. Windowsda fayl nima?
 - A) Ma'lumotlarni saqlash uchun mo'ljallangan ob'ekt
 - B) Faqat dastur
 - C) Faqat papka
 - D) Faqat yorliq
- 7. Windowsda papka nima?
 - A) Fayllarni guruhlash uchun mo'ljallangan ob'ekt
 - B) Faqat dastur
 - C) Faqat fayl
 - D) Faqat yorliq
- 8. Windowsda fayl yoki papkani nusxalash uchun qanday usullardan foydalanish mumkin?
 - A) Ctrl+C (nusxalash) va Ctrl+V (qo'yish)
 - B) Faqat Ctrl+X (kesish)
 - C) Faqat Ctrl+Z (bekor qilish)
 - D) Faqat Ctrl+S (saqlash)
- 9. Windowsda fayl yoki papkani o'chirish uchun qanday tugmani bosish kerak?
 - A) Delete
 - B) Faqat Backspace
 - C) Faqat Enter
 - D) Faqat Shift
- 10. Windowsda qayta ishlash savatchasi (Recycle Bin) nima uchun kerak?
 - A) O'chirilgan fayllarni vaqtincha saqlash uchun
 - B) Faqat dasturlarni saqlash uchun
 - C) Faqat papkalarni saqlash uchun
 - D) Faqat yorliqlarni saqlash uchun
- 11. Kompyuterning asosiy qismlari qaysilar?

- A) Protsessor, xotira, saqlash qurilmalari, kiritish/chiqarish qurilmalari
 - B) Faqat monitor va klaviatura
 - C) Faqat sichqoncha va printer
 - D) Faqat tizimli blok
12. Protsessor (CPU) nima?
- A) Kompyuterning asosiy hisoblash qurilmasi
 - B) Faqat ma'lumotlarni saqlash qurilmasi
 - C) Faqat ma'lumotlarni kiritish qurilmasi
 - D) Faqat ma'lumotlarni chiqarish qurilmasi
13. Xotira (RAM) nima?
- A) Vaqtincha ma'lumotlarni saqlash uchun mo'ljallangan qurilma
 - B) Faqat doimiy ma'lumotlarni saqlash qurilmasi
 - C) Faqat dasturlarni saqlash qurilmasi
 - D) Faqat operatsion tizimni saqlash qurilmasi
14. Qattiq disk (HDD) yoki SSD nima uchun kerak?
- A) Doimiy ma'lumotlarni saqlash uchun
 - B) Faqat vaqtincha ma'lumotlarni saqlash uchun
 - C) Faqat dasturlarni ishga tushirish uchun
 - D) Faqat operatsion tizimni ishga tushirish uchun
15. Kompyuterning qo'shimcha qurilmalariga nimalar kiradi?
- A) Monitor, klaviatura, sichqoncha, printer, skaner
 - B) Faqat protsessor va xotira
 - C) Faqat qattiq disk va SSD
 - D) Faqat operatsion tizim
16. Telegram nima?
- A) Bulutga asoslangan xabar almashish ilovasi
 - B) Faqat elektron pochta xizmati
 - C) Faqat ijtimoiy tarmoq
 - D) Faqat video o'yin
17. Telegramning asosiy xususiyatlari qanday?
- A) Shifrlangan xabarlar, kanallar, guruhlar, botlar
 - B) Faqat SMS xabarlar
 - C) Faqat elektron pochta xabarlari
 - D) Faqat video qo'ng'iroqlar
18. Telegramda kanal nima?
- A) Bir tomonlama xabar almashish uchun mo'ljallangan platforma
 - B) Faqat shaxsiy xabarlar uchun
 - C) Faqat guruhli xabarlar uchun
 - D) Faqat video qo'ng'iroqlar uchun
19. Telegram botlari nima uchun ishlatiladi?
- A) Avtomatlashtirilgan vazifalarni bajarish uchun
 - B) Faqat xabarlarni o'qish uchun
 - C) Faqat xabarlarni yozish uchun
 - D) Faqat video qo'ng'iroqlar uchun

20. Plus Messenger nima?

- A) Telegramning uchinchi tomon tomonidan ishlab chiqilgan modifikatsiyasi
- B) Faqat Telegramning eski versiyasi
- C) Faqat Telegramning yangi versiyasi
- D) Faqat SMS xabarlar ilovasi

21. WhatsApp nima?

A) Internet orqali xabar almashish va qo'ng'iroqlar qilish imkonini beruvchi messenjer

- B) Faqat elektron pochta xizmati
- C) Faqat ijtimoiy tarmoq
- D) Faqat video o'yin

22. WhatsAppning asosiy xususiyatlari qanday?

- A) Matnli xabarlar, ovozli xabarlar, video qo'ng'iroqlar, fayllarni almashish
- B) Faqat SMS xabarlar
- C) Faqat elektron pochta xabarlar
- D) Faqat video o'yinlar

23. Skype nima?

A) Internet orqali video va ovozli qo'ng'iroqlar qilish imkonini beruvchi platforma

- B) Faqat SMS xabarlar
- C) Faqat elektron pochta xizmati
- D) Faqat ijtimoiy tarmoq

24. Skypeining asosiy xususiyatlari qanday?

A) Video qo'ng'iroqlar, ovozli qo'ng'iroqlar, xabar almashish, fayllarni almashish

- B) Faqat SMS xabarlar
- C) Faqat elektron pochta xabarlar
- D) Faqat video o'yinlar

25. WhatsApp va Skype o'rtasidagi asosiy farq nima?

- A) WhatsApp mobilga yo'naltirilgan, Skype kompyuterga yo'naltirilgan
- B) Faqat WhatsApp bepul
- C) Faqat Skype bepul
- D) Farq yo'q

26. Facebook Messenger nima?

- A) Facebook ijtimoiy tarmog'i bilan bog'langan xabar almashish ilovasi
- B) Faqat elektron pochta xizmati
- C) Faqat SMS xabarlar
- D) Faqat video o'yin

27. Facebook Messengerning asosiy xususiyatlari qanday?

A) Matnli xabarlar, ovozli xabarlar, video qo'ng'iroqlar, fayllarni almashish, hikoyalar (Stories)

- B) Faqat SMS xabarlar
- C) Faqat elektron pochta xabarlar
- D) Faqat video o'yinlar

28. Facebook Messengerda "hikoyalar" (Stories) nima?
- A) Vaqtinchalik kontent (rasm yoki video) almashish imkoniyati
 - B) Faqat doimiy kontent
 - C) Faqat matnli xabarlar
 - D) Faqat video qo'ng'iroqlar
29. Facebook Messengerda guruhli suhbatlar nima uchun ishlatiladi?
- A) Bir nechta odam bilan bir vaqtda xabar almashish uchun
 - B) Faqat shaxsiy xabarlar uchun
 - C) Faqat video qo'ng'iroqlar uchun
 - D) Faqat fayllarni almashish uchun
30. Facebook Messengerning WhatsAppdan farqi nimada?
- A) Facebook Messenger Facebook akkaunti bilan bog'langan, WhatsApp telefon raqami bilan
 - B) Faqat Facebook Messenger bepul
 - C) Faqat WhatsApp bepul
 - D) Farq yo'q
31. Brauzer nima?
- A) Veb-saytlarni ko'rish uchun dastur
 - B) Faqat elektron pochta xizmati
 - C) Faqat matn muharriri
 - D) Faqat operatsion tizim
32. Eng mashhur brauzerlar qaysilar?
- A) Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Microsoft Edge
 - B) Faqat Google Chrome
 - C) Faqat Mozilla Firefox
 - D) Faqat Safari
33. Qidiruv tizimi nima?
- A) Internetda ma'lumot qidirish uchun mo'ljallangan tizim
 - B) Faqat elektron pochta xizmati
 - C) Faqat ijtimoiy tarmoq
 - D) Faqat video o'yin
34. Eng mashhur qidiruv tizimlari qaysilar?
- A) Google, Yandex, Bing
 - B) Faqat Google
 - C) Faqat Yandex
 - D) Faqat Bing
35. Brauzer va qidiruv tizimining farqi nimada?
- A) Brauzer veb-saytlarni ko'rish uchun, qidiruv tizimi ma'lumot qidirish uchun
 - B) Farq yo'q
 - C) Faqat brauzer bepul
 - D) Faqat qidiruv tizimi bepul
36. Yandex nima?
- A) Rossiyada ishlab chiqilgan qidiruv tizimi
 - B) Faqat elektron pochta xizmati

- C) Faqat ijtimoiy tarmoq
 - D) Faqat video o'yin
37. Yandexning asosiy xizmatlari qanday?
- A) Qidiruv, pochta, xarita, tarjima
 - B) Faqat qidiruv
 - C) Faqat pochta
 - D) Faqat xarita
38. Yandexda sohaga oid axborotni qanday qidirish mumkin?
- A) Kalit so'zlar va filtrlar orqali
 - B) Faqat tasodifiy qidiruv orqali
 - C) Faqat rasm orqali qidiruv orqali
 - D) Faqat video orqali qidiruv orqali
39. Yandex.Market nima?
- A) Onlayn xaridlar platformasi
 - B) Faqat yangiliklar platformasi
 - C) Faqat video platformasi
 - D) Faqat musiqa platformasi
40. Yandex.Translate nima uchun ishlatiladi?
- A) Matnlarni tarjima qilish uchun
 - B) Faqat rasmlarni tarjima qilish uchun
 - C) Faqat videolarni tarjima qilish uchun
 - D) Faqat ovozni tarjima qilish uchun
41. Google Chrome nima?
- A) Google tomonidan ishlab chiqilgan brauzer
 - B) Faqat elektron pochta xizmati
 - C) Faqat ijtimoiy tarmoq
 - D) Faqat video o'yin
42. Google Chromening asosiy xususiyatlari qanday?
- A) Tezkorlik, xavfsizlik, kengaytma qo'llab-quvvatlashi
 - B) Faqat sekin ishlash
 - C) Faqat xavfsizlikning past darajasi
 - D) Kengaytma qo'llab-quvvatlamaydi
43. Google Chromeda kengaytma (extension) nima?
- A) Brauzerga qo'shimcha funksiyalar qo'shish uchun mo'ljallangan dastur
 - B) Faqat brauzerni sekinlashtiradigan dastur
 - C) Faqat brauzerni xavfsiz qiladigan dastur
 - D) Brauzerga hech qanday ta'sir qilmaydi
44. Google Chromeda xatcho'plar (bookmarks) nima uchun kerak?
- A) Sevimli veb-saytlarni saqlash uchun
 - B) Faqat brauzer tarixini saqlash uchun
 - C) Faqat parollarni saqlash uchun
 - D) Faqat cookie fayllarni saqlash uchun
45. Google Chromeda incognito rejimi nima?
- A) Shaxsiy ma'lumotlarni saqlamasdan veb-saytlarni ko'rish

- B) Faqat veb-saytlarni tezroq ko'rish
- C) Faqat veb-saytlarni xavfsizroq ko'rish
- D) Hech qanday afzalligi yo'q

46. Google qidiruv tizimi nima?

- A) Dunyodagi eng mashhur qidiruv tizimi
- B) Faqat elektron pochta xizmati
- C) Faqat ijtimoiy tarmoq
- D) Faqat video o'yin

47. Google qidiruv tizimida qishloq xo'jaligiga oid axborotni qanday qidirish mumkin?

- A) Kalit so'zlar, filtrlar va maxsus operatorlar orqali
- B) Faqat tasodifiy qidiruv orqali
- C) Faqat rasm orqali qidiruv orqali
- D) Faqat video orqali qidiruv orqali

48. Qishloq xo'jaligiga oid kalit so'zlarga misollar keltiring.

- A) Dehqonchilik, chorvachilik, agrotexnologiya, hosildorlik
- B) Faqat texnologiya
- C) Faqat san'at
- D) Faqat sport

49. Google Scholar nima?

A) Ilmiy maqolalar va tadqiqotlarni qidirish uchun mo'ljallangan Google xizmati

- B) Faqat yangiliklar platformasi
- C) Faqat video platformasi
- D) Faqat musiqa platformasi

50. Google qidiruv tizimida qishloq xo'jaligiga oid aniq ma'lumotlarni topish uchun qanday filtrlar ishlatiladi?

- A) Vaqt, mintaqa, fayl formati
- B) Faqat rang
- C) Faqat o'lcham
- D) Faqat narx

51. Internet axborot resurslari nima?

- A) Internetda joylashgan ma'lumotlar manbalari
- B) Faqat kitoblar
- C) Faqat gazeta va jurnallar
- D) Faqat radio va televideniye

52. Internet axborot resurslariga misollar keltiring.

- A) Veb-saytlar, onlayn kutubxonalar, ma'lumotlar bazalari, bloglar
- B) Faqat ijtimoiy tarmoqlar
- C) Faqat elektron pochta xizmatlari
- D) Faqat video o'yinlar

53. Onlayn kutubxona nima?

- A) Internetda joylashgan elektron kitoblar to'plami
- B) Faqat bosma kitoblar to'plami

- C) Faqat audio kitoblar to'plami
 - D) Faqat video kitoblar to'plami
54. Ma'lumotlar bazasi nima?
- A) Tartibli ma'lumotlar to'plami
 - B) Faqat tasodifiy ma'lumotlar to'plami
 - C) Faqat rasmlar to'plami
 - D) Faqat videolar to'plami
55. Internet axborot resurslaridan foydalanishda xavfsizlik qoidalarini qanday?
- A) Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish, ishonchsiz manbalardan saqlanish
 - B) Faqat parolni unutish
 - C) Faqat viruslardan qo'rqish
 - D) Xavfsizlik qoidalarini yo'q
- 12-mavzu: Internetda sohaga oid dasturiy ilovalarni qidirish
56. Dasturiy ilova nima?
- A) Ma'lum vazifalarni bajarish uchun mo'ljallangan dastur
 - B) Faqat operatsion tizim
 - C) Faqat brauzer
 - D) Faqat qidiruv tizimi
57. Internetda sohaga oid dasturiy ilovalarni qanday qidirish mumkin?
- A) Kalit so'zlar, platformalar, dasturiy ta'minot do'konlari orqali
 - B) Faqat tasodifiy qidiruv orqali
 - C) Faqat rasm orqali qidiruv orqali
 - D) Faqat video orqali qidiruv orqali
58. Qishloq xo'jaligiga oid dasturiy ilovalarga misollar keltiring.
- A) Ekin monitoringi, hosilni hisoblash, sug'orishni boshqarish
 - B) Faqat ofis dasturlari
 - C) Faqat o'yin dasturlari
 - D) Faqat grafik dasturlar
59. Dasturiy ta'minot do'koni nima?
- A) Dasturiy ilovalarni yuklab olish va sotib olish uchun mo'ljallangan platforma
 - B) Faqat kitoblar do'koni
 - C) Faqat oziq-ovqat do'koni
 - D) Faqat kiyim-kechak do'koni
60. Dasturiy ilovalarni yuklab olishda nimaga e'tibor berish kerak?
- A) Manba ishonchliligi, reytinglar, sharhlar
 - B) Faqat narxga
 - C) Faqat o'lchamga
 - D) E'tibor berish kerak emas
61. Google Диск nima?
- A) Google tomonidan taqdim etiladigan bulutli saqlash xizmati
 - B) Faqat elektron pochta xizmati
 - C) Faqat ijtimoiy tarmoq
 - D) Faqat video o'yin
62. Google Дискda qanday fayllarni saqlash mumkin?

- A) Matnli hujjatlar, jadvallar, rasmlar, videolar va boshqa fayllar
- B) Faqat matnli hujjatlar
- C) Faqat jadvallar
- D) Faqat rasmlar

63. Google Документы nima?

A) Google Дискда matnli hujjatlarni yaratish va tahrirlash uchun mo'ljallangan ilova

- B) Faqat jadvallar yaratish uchun
- C) Faqat taqdimotlar yaratish uchun
- D) Faqat rasmlarni tahrirlash uchun

64. Google Таблицы nima?

- A) Google Дискда jadvallarni yaratish va tahrirlash uchun mo'ljallangan ilova
- B) Faqat matnli hujjatlar yaratish uchun
- C) Faqat taqdimotlar yaratish uchun
- D) Faqat rasmlarni tahrirlash uchun

65. Google Дискда fayllarni qanday baham ko'rish mumkin?

- A) Havola orqali, elektron pochta orqali
- B) Faqat flesh-disk orqali
- C) Faqat printer orqali
- D) Baham ko'rish mumkin emas

66. Sun'iy intellekt (SI) chat boti nima?

- A) Matn yoki ovoz orqali inson bilan muloqot qila oladigan kompyuter dasturi
- B) Faqat elektron pochta xizmati
- C) Faqat ijtimoiy tarmoq
- D) Faqat video o'yin

67. SI chat botlarining asosiy vazifalari qanday?

- A) Ma'lumot berish, savollarga javob berish, vazifalarni bajarish
- B) Faqat ma'lumotlarni o'chirish
- C) Faqat ma'lumotlarni yashirish
- D) Vazifalarni bajarmaydi

68. SI chat botlariga misollar keltiring.

- A) ChatGPT, Google Assistant, Siri
- B) Faqat Microsoft Word
- C) Faqat Adobe Photoshop
- D) Faqat Google Chrome

69. SI chat botlari bilan qanday ishlash mumkin?

- A) Matnli xabarlar, ovozli buyruqlar orqali
- B) Faqat klaviatura orqali
- C) Faqat sichqoncha orqali
- D) Hech qanday usulda

70. SI chat botlaridan foydalanishda e'tiborga olish kerak bo'lgan jihatlar qanday?

- A) Ma'lumotlarning to'g'riligi, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish
- B) Faqat tezlik

C) Faqat narx

D) E'tiborga olish kerak emas

71. Sohaga oid dastur va ilovalar nima?

A) Ma'lum bir soha uchun mo'ljallangan dasturlar

B) Faqat operatsion tizimlar

C) Faqat brauzerlar

D) Faqat qidiruv tizimlari

72. Internetda sohaga oid dastur va ilovalarni qanday topish mumkin?

A) Qidiruv tizimlari, dasturiy ta'minot do'konlari, forumlar orqali

B) Faqat tasodifiy qidiruv orqali

C) Faqat rasm orqali qidiruv orqali

D) Faqat video orqali qidiruv orqali

73. Qishloq xo'jaligi sohasiga oid dastur va ilovalarga misollar keltiring.

A) Ekin monitoringi, hosilni hisoblash, sug'orishni boshqarish

B) Faqat ofis dasturlari

C) Faqat o'yin dasturlari

D) Faqat grafik dasturlar

74. Sohaga oid dastur va ilovalarni yuklab olishda nimaga e'tibor berish kerak?

A) Manba ishonchliligi, reytinglar, sharhlar

B) Faqat narxga

C) Faqat o'lchamga

D) E'tibor berish kerak emas

75. Internetda sohaga oid dastur va ilovalar bilan ishlashda qanday xavfsizlik qoidalariga rioya qilish kerak?

A) Ishonchsiz manbalardan yuklab olmaslik, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish

B) Faqat parolni unutish

C) Faqat viruslardan qo'rqish

D) Xavfsizlik qoidalari yo'q

4.9. YaB uchun test savollari-300 ta. (auditoriya darslari bo'yicha -150 ta, mustaqil ta'lim bo'yicha-150 ta)

Auditoriya darslari bo'yicha -150 ta test

1) Informatika atamasi... fanga atama sifatida... information (informatsiya, axborot) va automatique (avtomatlashtirish) kirib kelgan.

- A) 1950 yillarda, ingliz tilidagi
- B) 1960-yillar boshida, fransuz tilidagi
- C) 1960 yillarda, rus tilidagi
- D) Keltirilgan javoblar ichida to'g'ri javob yo'q

2) "Axborot texnologiyalari" atamasi fanga...

- A) 1958 yilda kiritilgan
- B) Informatika atamasidan keyinroq kiritilgan
- C) Raqamli texnologiyalar atamasidan keyinroq kiritilgan
- D) Fanda bunday atamalar hozir qo'llanilmaydi

3) Axborot texnologiyalari tushunchasini tasniflovchi ko'plab ta'riflari mavjud, shulardan biri -

A) axborotni yaratish, uzatish va qabul qilish jarayoni va bunday jarayonlarni amalga oshirish usullari

B) axborotni saqlash, uzatish va qabul qilish jarayoni va bunday jarayonlarni amalga oshirish usullari

C) axborotni yaratish, saqlash, uzatish va qabul qilish jarayoni va bunday jarayonlarni amalga oshirish usullari

D) axborotni yaratish, saqlash, qayta ishlash, uzatish va qabul qilish jarayoni va bunday jarayonlarni amalga oshirish usullari

4) Keltirilayotganlarni qaysi biri AKTni tasnifi bo'ladi?

A) Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari - bu axborotni avtomatlashtirilgan yig'ish, qayta ishlash, saqlash va uzatish uchun ishlatiladigan usullar, mexanizmlar va vositalar to'plami.

B) Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) - bu kompyuterlar va aloqa tarmoqlari yordamida axborotlarni to'plash, qayta ishlash, saqlash, uzatish va taqdim etish uchun ishlatiladigan vositalar va usullar to'plami.

C) Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) - axborotni yaratish, uzatish, boshqarish va unga ishlov berish bilan bog'liq bo'lgan texnologiyalar

D) Barchasi

5) Quyida keltirilayotgan tasniflarning qaysi biri axborot xaqida tayanch bilimlarni ifodalaydi?

A) Axborot - bu tirik organizmlar, elektron qurilmalar va boshqa tizimlar tomonidan borliq xaqida, jarayonlar, predmetlar va hodisalar to'g'risida qabul qilinadigan har qanday ma'lumotdir.

- B) Ma'lumot - bu xabarlar, bildirishnomalar va signallar shaklida uzatiladigan bilim
- C) Xabar – bu axborotning uzatish shakli. U nutq, matn, grafik, tovush, tasvir va turli ko'rinishdagi signallardan iborat bo'lishi mumkin
- D) Qayd etilganlarni barchasi
- 6) Quyida keltirilayotganlarni qaysi biri axborot bo'ladi?
- A) "bosqich", "talaba",
- B) "veterinariya",
- C) "Veterinariya meditsinasi yo'nalishi birinchi bosqich talabalari ro'yxati"
- D) "ro'yxat", "yo'nalish", "meditsina", "birinchi"
- 7) Axborot texnologiyalarida "berilganlar" deganda...
- A) ma'lumot, ma'lumotlar to'plami
- B) avtomatik vositalar yordamida qayta ishlashni mumkin bo'lgan ko'rinishda taqdim qilinadigan axborotlar tushuniladi.
- C) axborotni uzatish shakli tushuniladi
- D) xabar, axborot, ma'lumot, kompyuter tushuniladi
- 8) Quyida keltirilayotganlarni qaysi biri axborot texnologiyalarni ifodalaydi?
- A) Kompyuterda matnli va sonli axborotlarni qayta ishlash
- B) Kompyuter, planshet va mobil telefon qurilmalarida Internet axborot resurslari bilan ishlash
- C) Talaba daftarida fanlarni konspekt qilib borish, mustaqil ishlarni bajarib yangi bilimlarni egallash
- D) keltirilganlarni barchasi
- 9) Keltirilgan tasdiqlardan qaysi biri to'g'ri?
- A) Inson ko'rish orqali 91 foiz, eshitish orqali 8 foiz, hid bilish, his bilish ta'm bilishlar orqali 1 foiz atrofida axborotni oladi
- B) Inson ko'rish orqali 80 foiz, eshitish orqali 15 foiz, hid bilish, his bilish ta'm bilishlar orqali 5 foiz atrofida axborotni oladi
- C) Inson ko'rish orqali 70 foiz, eshitish orqali 20 foiz, hid bilish, his bilish ta'm bilishlar orqali 10 foiz atrofida axborotni oladi
- D) Keltirilgan tasdiqlarni barchasi noto'g'ri
- 10) IT – Information Technology – bu
- A) istalgan texnologiyani anglatuvchi – atama, qaysikim uning yordamida axborotni tushish, saqlash, foydalanish, qayta ishlash va usatish mumkin bo'lgan texnologiya
- B) o'zbek tilidagi axborot texnologiyalari so'zi
- C) zamonaviy atama
- D) qayd etilganlarni barchasi to'g'ri
- 11) To'g'ri tasdiq keltirilgan javobni aniqlang?

A) kompyuter xotirasida saqlanadigan axborotning eng kichik o'lchami 1 bit, bitta belginiki 1 yoki 2 bayt bo'lishi mumkin

B) Mobil telefon xotirasida saqlanadigan axborotning eng kichik o'lchami 2 bit, bitta belginiki 8 bayt

C) Planshet xotirasida saqlanadigan axborotning eng kichik o'lchami 0 bit, bitta belginiki 16 bayt

D) Keltirilgan tasdiqlar to'g'ri javobni ifodalamaydi.

12) Kompyuterda qanday sanoq tizimidan foydalaniladi?

A) ikkilik

B) uchlik

C) o'nlik

D) o'n oltilik

13) 0 dan 7 gacha bo'lgan sonlarni ifodalash uchun qaysi sanoq tizimidan foydalaniladi?

A) sakkizlik sanoq tizimi

B) ikkilik sanoq tizimi

C) o'nlik sanoq tizimi

D) o'n oltilik sanoq tizimi

14) Kiril alfavitilagi A-F belgilarini ifodalash uchun qanday sanoq tizimidan foydalaniladi?

A) ikkilik

B) o'n oltilik

C) Sakkizlik

D) o'nlik nuqta

15) Elektr signallari yordamida kompyuterlarda raqamlarni ifodalash uchun qanday sanoq tizimidan foydalaniladi?

A) ikkilik

B) o'nlik

C) o'n oltilik

D) Sakkizlik

16). Axborotni kodlash nima?

A) axborot formatini o'zgartirish jarayoni

B) axborotlarni qutilarga qadoqlash jarayoni

C) tarmoq orqali axborot uzatish jarayoni

D) axborot yaratish jarayoni

17) Matnli axborotlarni kodlashning qanday usullari mavjud?

a) ASCII, Unicode

b) JPEG, GIF, BMP

C) MP3, WAV, AAC

d) HTML, CSS, JavaScript

18) Analog va raqamli grafik axborotlarni kodlash o'rtasidagi farq nima?

A) Analog axborotlar to'liq sifatida, raqamli axborotlar esa nol va bir sifatida saqlanadi

B) Analog axborotlar 1-9 sifatida saqlanadi va raqamlilar piksel sifatida saqlanadi

C) Analog axborotlar matn sifatida, raqamlilar esa raqam sifatida saqlanadi

D) Analog axborotlar nuqta sifatida, raqamlilar esa to'liq chiziqlar sifatida saqlanadi

19) Raqamli axborotlar qanday kodlanadi?

A) raqamlarni harflarga aylantirish orqali

B) raqamlarni belgilar bilan almashtirish orqali

C) raqamlarni ikkilik formatda yozish orqali

D) raqamlarning bit chuqurligini oshirish orqali

20) Matnli axborotlarni Unicode formatida kodlashning ASCII bilan solishtirganda qanday afzalliklari bor?

A) Unicode tezroq axborot uzatishni ta'minlaydi

B) Unicode har qanday tildagi, shu jumladan rus, xitoy, yapon va boshqa tillardagi belgilar bilan ishlashga imkon beradi.

C) ASCII matnli axborotlarni Unicode-ga qaraganda yaxshiroq siqadi

D) ASCII matnni viruslar va xakerlik hujumlaridan himoya qiladi

21) Matn va grafik axborotlarni kodlash o'rtasidagi asosiy farq nima?

A) matnli axborotlar belgilar shaklida, grafik axborotlar esa piksellar shaklida ifodalanadi

B) matnli axborotlar TXT fayllarida, grafik axborotlar esa PNG fayllarida saqlanadi

C) matnli axborotlarda faqat alifbo harflari, grafik axborotlarda esa tasvirlar mavjud

D) matnli axborotlarni siqish va grafik axborotlarni shifrlash mumkin

22) Grafik axborotlarni kodlashning qanday usullari fayl hajmini kamaytirishga yordam beradi?

A) berilganlarni siqish, keraksiz axborotlarni olib tashlash

B) ranglar palitrasini o'zgartirish, tasvirni qora va oq formatga o'tkazish

C) (водяных знаков) filigranlarni qo'shish, axborotlarni shifrlash

D) turli xil fayl formatlaridan foydalanish, rasmlarni birlashtirish

23) ASCII kodlash tizimida taqdim qilingan sonlardan birinchi belgisini ko'rsating?

A) 48

B) 64

C) 32

D) 0

24) ASCII kodlash tizimini bitta belgisi qancha baytni egallaydi?

- A) 1 bayt
- B) 2 bayt
- C) 4 bayt
- D) ramzga bog'liq

25) ASCII kodlashda belgilarni qanday diapazon qiymatlarida ifodalash mumkin?

- A) 128 belgi, 0-127 diapazonda
- B) 0-255
- C) - 128-127
- D) 128-255

26) Ikkita ASCII belgisi.... baytni egallaydi.

- A) 1 bayt
- B) 2 bayt
- C) 4 bayt
- D) ramzga bog'liq

27) ASCII kodlashda... belgilar qiymatlarini ifodalash mumkin.

- A) 0-127
- B) 0-255
- C) -128 -127
- D) 128-255

28) Unicode belgilar jadvalida qaysi belgi birinchi keladi?

- A) A
- B) 0
- C) !
- D) T

29) Unicode kodlashini bitta belgisi qancha bitni egallaydi?

- A) 8 bit
- B) 16 bit
- C) 32 bit
- D) 64 bit

30) Unicode kodlash standarti bilan.... belgini kodlash mumkin.

- A) 128
- B) 256
- C) 65536
- D) milliondan ortiq

31) Создат, Открыт, Сохранит, Сохранит как buyruqlarini berish... vkladkasini faollashtirish orqali amalga oshiriladi.

- A) Файл
- B) Вставка

С) Дизайн

D) Макет

32) Faol Word hujjatini printerda chop etish uchun Печат (Chop etish) buyrug'i... vkladkasidan beriladi.

A) Макет

B) Вставка

С) Дизайн

D) Файл

33) Word ilovasi yuklanganda hujjat oynasida lentaning... vkladkasi buyruqlari faol bo'lib ochiladi

A) Файл

B) Вставка

С) Вид

D) Главная

34) Word ilovasi hujjatida ajratilgan (belgilangan) matn yoki uning bo'lagi uchun Вырезат (Kesib olish), Копироват (Nusxa olish), Вставит (Qo'yish) buyruqlari... mansub.

A) "Главная" vkladkasini Буфер обмена (Almashinuv buferi) guruhiga

B) "Главная" vkladkasini Шрифт guruhiga

С) "Главная" vkladkasini Абзац (Xatboshi) guruhiga

D) "Главная" vkladkasini Стили guruhiga

35) Word ilovasi hujjatida Главная vkladkasini Буфер обмена (Almashinuv buferi) ga mansub marker sichqoncha bilan faollashtirilganda ochiladigan panelda... ta matn, matn bo'laklari va ob'ektlar nusxasini joylashtirish mumkin

A) 10

B) 12

С) 16

D) 24

36) Word hujjatida ajratilgan matn yoki matn bo'lagini qalin formatida ifodalash uchun

A) Главная vkladkasidan Полужирный buyrug'i beriladi.

B) Главная vkladkasidan Курсив buyrug'i beriladi.

С) Главная vkladkasidan Подчеркнутый buyrug'i beriladi.

D) Keltirilgan tasdiqlarni barchasi to'g'ri.

37) Word hujjatida ajratilgan matn yoki matn bo'lagini kursiv (og'ma) formatida ifodalash uchun

A) Главная vkladkasidan Полужирный buyrug'i beriladi.

B) Главная vkladkasidan Курсив buyrug'i beriladi.

С) Главная vkladkasidan Подчеркнутый buyrug'i beriladi.

D) Keltirilgan tasdiqlarni barchasi to'g'ri.

38) Word hujjatida ajratilgan matn yoki matn bo'lagini rangli formatida ifodalash uchun

A) Вставка vkladkasidan Цвет (Цвет выделения текста) (*Rang (Matnni rang bilan ajratish)*) buyrug'i beriladi.

В) Главная vkladkasidan Цвет (Цвет выделения текста) (*Rang (Matnni rang bilan ajratish)*) buyrug'i beriladi.

С) Вид vkladkasidan Цвет (Цвет выделения текста) (*Rang (Matnni rang bilan ajratish)*) buyrug'i beriladi.

Д) Макет vkladkasidan Цвет (Цвет выделения текста) (*Rang (Matnni rang bilan ajratish)*) buyrug'i beriladi.

39) Word hujjatida ajratilgan matn shriftlariga rang berish uchun

A) Главная vkladkasidan Цвет шрифта (Shrift rangi) buyrug'i beriladi.

В) Главная vkladkasidan Выровнят по левому краю buyrug'i beriladi.

С) Вставка vkladkasidan Подчеркнутый buyrug'i beriladi.

Д) Вид vkladkasidan Цвет шрифта (shrift rangi) buyrug'i beriladi.

40) Word hujjatida ajratilgan matnni oyna kengligida formatlash uchun

A) Главная vkladkasidan Выровнят по ширине (Oyna kengligida rostlash (tekslash) buyrug'i beriladi.

В) Главная vkladkasidan Выровнят по левому краю (Chap tomonga rostlash) buyrug'i beriladi.

С) Bunday formatlash mavjud emas.

Д) Главная vkladkasidan Выровнят по правому краю (O'ng tomonga rostlash) buyrug'i beriladi.

41) Word hujjatida satrlar va abzaslararo intervallar o'rnatish uchun matn to'liq yoki uning kerakli bo'lagi ajratilib...

A) Главная vkladkasidan Интервал buyrug'i bilan tegishli parametrlar o'rnatiladi.

В) Главная vkladkasidan Границы buyrug'i bilan tegishli parametrlar o'rnatiladi.

С) Главная vkladkasidan Стили buyrug'i bilan tegishli parametrlar o'rnatiladi.

Д) Formatlashni bunday vositasi mavjud emas.

42) Word hujjatida ajratilgan matn bo'lagi sathi (foni) ga rang berish uchun...

A) Главная vkladkasidan Цвет шрифта (Shrift rangi) buyrug'i bilan taqdim etiladigan ranglar palitrasidan foydalaniladi.

В) Главная vkladkasidan Цвет шрифта (Shrift rangi) buyrug'i bilan taqdim etiladigan ranglar palitrasidan foydalaniladi.

С) Вставка vkladkasidan Цвет шрифта (Shrift rangi) buyrug'i bilan taqdim etiladigan ranglar palitrasidan foydalaniladi.

Д) Главная vkladkasidan Заливка (To'ldirma) buyrug'i bilan taqdim etiladigan ranglar palitrasidan foydalaniladi.

43) Word hujjatida Заголовок 1 (1 darajali sarlavha), Заголовок 2 (2 darajali sarlavha) kabi parametrlarini o'rnatish uchun,...

A) Главная vkladkasini Стили (Stillar) guruhiga mansub buyruqlardan foydalaniladi.

B) Вставка vkladkasini Таблица guruhiga mansub buyruqlardan foydalaniladi.

C) Макет vkladkasini Калонки guruhiga mansub buyruqlardan foydalaniladi.

D) Вид vkladkasini Линейка buyrug'idan foydalaniladi

44) Word hujjatida titul sahifani o'rnatish uchun...

A) Вставка vkladkasini Страницы nomli guruhiga mansub Pustaya страница (Bo'sh sahifa) buyrug'idan foydalaniladi.

B) Вставка vkladkasini Страницы nomli guruhiga mansub Titulnaya страница (Titul sahifasi) buyrug'i bilan taqdim qilinadigan titul namunalaridan foydalaniladi.

C) Вставка vkladkasini Разрыв страниц (Sahifani ajratish) buyrug'idan foydalaniladi.

D) Вставка vkladkasida bunday vositalar yo'q.

45) Вставка vkladkasini Таблица – Вставка таблицы (Jadval-Jadvallar qo'yish) buyrug'i bilan... o'lchamgacha bo'lgan jadvallar tuzish mumkin.

A) 8x8 (8 ta ustun, 8 ta satrli)

B) 10x8 (10 ta ustun, 8 ta satrli)

C) 6x6 (6 ta ustun, 8 ta satrli)

D) 5x5 (5 ta ustun, 5 ta satrli)

46) Microsoft Excel 2016 ... versiyalarida, fayllar:

A) *.xlsx kengaytmali nom bilan saqlanadi

B) *.docx kengaytmali nom bilan saqlanadi

C) *.pptx kengaytmali nom bilan saqlanadi

D) *.xltx kengaytmali nom bilan saqlanadi

47) Данные (Berilganlar) nomli vkladka ofisning... ilovasiga mansub

A) Excel 2016

B) Excel 2016, Word 2016

C) PowerPoint 2016, Word 2016

D) Word 2016, Excel 2016, PowerPoint 2016

48) Excel 2016 da ... ta satr mavjud

A) 1048576

B) 1048000

C) 1040000

D) 1000000

49) Excel 2016'da ... ta ustun mavjud

A) 16384

B) 512

C) 128

D) 6400

50) Excelni kataklar manzilida $6R \times 2C$ yozuvi keltirilgan. Bu

A) Bu Excel kataklar manzili (adresi) darchasida $6R$ yozuvi 6 ta satr va $2C$ yozuvi ikki ustundan iborat ajratilgan dipazonni anglatadi.

B) Bu Excel kataklar manzili (adresi) darchasida $6R$ yozuvi 6 ta ustun va $2C$ yozuvi ikkita satrdan iborat dipazonni anglatadi.

C) Bu Excelda $6R \times 2C$ yozuvi $6R$ ustun va $2C$ satrni anglatadi

D) to'g'ri javob yo'q

51) Excel A2 katagida 10 yozilgan D1 katagiga $= A2^{3/25}-1$ formula yozilgan D1 katagida hisoblash natijasi... ga teng bo'ladi.

A) 39

B) 38

C) 37

D) 40

52) A2 katagida 3 yozilgan. D1 katagiga $= A2^{3/9}-1$ formula yozilgan D2 katagida hisoblash natijasi... ga teng bo'ladi.

A) 2

B) 27

C) 26

D) 3

53) A2 katagida 10 yozilgan. D1 katagiga $= A2^{3/25}$ formula yozilgan D2 katagida $= D1+10$ formula yozilsa hisoblash natijasi... ga teng bo'ladi.

A) 24

B) 50

C) 14

D) 15

54) Excel 2016'ni A1 katagida 1 yozilgan. B1 katagida $= A1*5-8$ formula yozilgan. A1:B3 diapazon avtoto'ldirish qoidasiga binoan to'ldirilgan. B3 katakdagi hisoblash natijasi... ga teng bo'ladi.

A) 7

B) 2

C) 12

D) 10

55) Excel 2016'ni A1 katagida 2 yozilgan. B1 katagida $= A1*5+5$ formula yozilgan. A1:B2 diapazon avtoto'ldirish qoidasiga binoan to'ldirilgan. B2 katakdagi hisoblash natijasi... ga teng bo'ladi.

A) 20

B) 25

C) 30

D) 35

56) Excel 2016'ni A1 katagida 2 yozilgan. B1 katagida $=A1*5+5$ formula yozilgan. D1 katagida $=B1$ formula yozilgan. D1 katakdagi hisoblash natijasi... ga teng bo'ladi.

- A) 15
- B) 20
- C) 25
- D) 35

57) Excel 2016'ni A1 katagida 3 yozilgan. B1 katagida $=A1*5+5$ formula yozilgan. D1 katagida $=2*B1$ formula yozilgan. D1 katakdagi hisoblash natijasi... ga teng bo'ladi.

- A) 40
- B) 45
- C) 50
- D) 55

58) Excel 2016'ni A3 katagida 5 yozilgan. B3 katagida $=A3*5+2*5$ formula yozilgan. D1 katagida $=2*B3$ formula yozilgan. D1 katakdagi hisoblash natijasi... ga teng bo'ladi.

- A) 70
- B) 75
- C) 65
- D) 40

59) Excel 2016'ni A3 katagida 3 yozilgan. B3 katagida $=A3*5-2*5$ formula yozilgan. D3 katagida $=2*B3$ formula yozilgan. D3 katakdagi hisoblash natijasi... ga teng bo'ladi

- A) 10
- B) 60
- C) 70
- D) 50

60) Excel 2016'ni A1 katagida 10 yozilgan. B1 katagida $=A1*A1-95$ formula yozilgan. D1 katagida $=2*B1$ formula yozilgan. D1 katakdagi hisoblash natijasi... ga teng bo'ladi.

- A) 10
- B) 15
- C) 20
- D) 25

61) PowerPoint ilovasini lenta satri quyidagi... vkladkalaridan iborat.

- A) Главная, Вставка, Дизайн, Переходы, Макет, Ссылки
- B) Главная, Вставка, Дизайн, Переходы, Анимация, Слайд-шоу
- C) Главная, Вставка, Разметка страницы, Формулы, Данные, Вид
- D) Главная, Вставка, Дизайн, Переходы, Анимация

62) PowerPoint ilovasi fayli kompyuter xotrasida... kengaytma bilan saqlanadi.

A) *.docx

B) *.xlsx

C) *.pptx

D) *.pdf

63) PowerPoint ilovasini Создат слайд, Макет va Раздел buyruqlari... vkladkasi buyruqlariga mansub.

A) Вставка

B) Дзайн

C) Главная

D) Переходы

64) Taqdimot slaydiga Internetdan tasvirlar o'rnatish uchun...

A) Главная vkladkasidan Снимок buyrug'i qo'llaniladi.

B) Вставка vkladkasidan Изображения из Интернета buyrug'i qo'llaniladi.

C) Dzaun vkladkasidan Фотоалбом buyrug'i qo'llaniladi.

D) Главная vkladkasidan Макет buyrug'i qo'llaniladi.

65) Joriy kompyuterdagi rasmlarni taqdimot slaydiga o'rnatish uchun...

A) Главная vkladkasidan Рисунки buyrug'i beriladi.

B) Вставка vkladkasidan Рисунки buyrug'i beriladi.

C) Данные vkladkasidan Рисунки buyrug'i beriladi.

D) Формулы vkladkasidan Рисунки buyrug'i beriladi.

66) Обычный, Режим структуры, Сортировщик слайдов va Режим чтения buyruqlari... vkladkasiga mansub.

A) Вид

B) Главная

C) Вставка

D) Анимация

67) Taqdimot slaylariga Линейка vositasini o'rnatish... vkladkasini shu nomdagi buyrug'i bilan amalga oshiriladi.

A) Вид

B) Главная

C) Дизайн

D) Анимация

68) Taqdimot davomida namoyishni to'xtatish uchun...

A) klaviaturadan Esc tugmasi bosiladi yoki kontekst menyudan Zavershit pokaz slaydov buyrug'i beriladi.

B) klaviaturadan Esc tugmasi bosiladi

C) kontekst menyudan Завершит показ слайдов buyrug'i beriladi.

D) Kompyuter Перезагрузка rejimiga o'tkaziladi.

69) Taqdimotning faol slaydiga jadval o'rnatish uchun...

A) Вставка vkladkasini Таблица buyrug'i qo'llaniladi.

B) Word ilovasida jadval tuzib olib, uni nusxasini taqdimot slaydiga qo'yish mumkin.

C) Excel ilovasida jadval tuzib olib, uni nusxasini taqdimot slaydiga qo'yish mumkin.

D) Barcha keltirilgan tasdiqlar to'g'ri.

70) Taqdimot davomida qalam vositasidan foydalanish uchun...

A) namoyish vaqtida kontekst menyudan Экран-Перо buyrug'i beriladi.

B) namoyish vaqtida kontekst menyudan Указатель-Перо buyrug'i beriladi.

C) PowerPoint ilovasida Перо-Qalam vositasi mavjud emas.

D) Bu ishlarni Вид vkladkasini tegishli burug'i bilan amalga oshirish mumkin.

71) Taqdimot davomida lazerli ko'rsatkichdan foydalanish uchun...

A) namoyish vaqtida kontekst menyudan Экран-Лазерная указка buyrug'i beriladi.

B) namoyish vaqtida kontekst menyudan Указатель-Лазерная указка buyrug'i beriladi.

C) PowerPoint ilovasida lazerli ko'rsatuvchisi mavjud emas.

D) Keltirilgan tasdiqlarni barchasi noto'g'ri.

72) Taqdimot slaydidagi animatsiya deganda...

A) Barcha tasdiqlar to'g'ri.

B) foydalanuvchi tomonidan tuzilgan GIF fayllari tushuniladi.

C) GIF formatidagi animatsion fayllar tushuniladi.

D) grafik ob'ekt yoki matnga maxsus vizual yoki tovush effektlarini kiritish tushuniladi.

73) Quyidagi rejimlarning qaysi biri yordamida taqdimot ilovasi oynasida slaydlarning kichiklashtirilgan ko'rinishi tasvirlanib, ularning tartibini va o'rnini o'zgartirish mumkin?

A) Сортировщик слайдов

B) Показ слайдов

C) Слайды

D) Макет

74) Taqdimot namoyishi vaqtida klaviaturadagi PageDown tugmasi bosilsa nima sodir bo'ladi?

A) Navbatdagi slaydga o'tiladi

B) Oldingi slaydga o'tiladi

C) Slaydlar namoyishi to'xtatiladi

D) Birinchi slaydga o'tiladi

75) Taqdimot namoyishi vaqtida klaviaturadagi PageUp tugmasi bosilsa nima sodir bo'ladi?

A) Oldingi slaydga o'tiladi*

B) Slaydlar namoyishi to'xtatiladi

C) Navbatdagi slaydga o'tiladi

D) Oxirgi slaydga o'tiladi

76) ... - ma'lumotlar bazasida axborotlarni tuzish, saqlash, tartiblash, yangilash va qidirish, shuningdek berilganlarni himoyalash va butunligini ta'minlashni boshqaradigan dasturlar majmui

A) Berilganlar bazasi

B) Xabarlar bazasi

C) Amallar

D) MBBT (Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi)

77) MB nuqtai nazaridan qaysi javobda berilgan tasnif to'g'ri keltirilgan?

A) Malumotlar deyilganda, ma'lum bir shaklda qayd qilingan, qayta ishlash, saqlash va uzatish uchun yaroqli xabar tushuniladi

B) Ma'lumotlar to'plamni ifodalaydi

C) Ma'lumotlar deyilganda, qayta ishlash, saqlash va uzatish uchun yaroqli xabar-ma'lumot - axborot tushuniladi,

D) Ma'lumotlar deyilganda, xabar bu ma'lumotnomadir,

78) Ma'lumotlar bazasi deganda nimani tushunasiz?

A) Komp'yuter xotirasida saqlanadigan, bir-biriga bog'liq bo'lgan, bir predmet sohadagi ma'lumotlarning to'planishidir

B) Axborot jamlash va qayta ishlashning qonunlari va usullarini tushuniladi

C) Biror masalani yechish uchun zarur bo'lgan buyruqlarning tartiblangan ketma-ketligiga aytiladi

D) Ma'lumotlarni markazlashtirilgan tartibda yig'ish

79) MS Access'da ma'lumotlar bazasini tarkibiga qanday ob'ektlar kiradi?

A) Таблица, Запрос, Форма, Отчет, Макрос, Модул

B) Таблица, Запрос, Форма, Отчет, Макрос

C) Таблица, Запрос, Форма, Вид, Формат, Конструктор

D) Таблица, Запрос, Форма, Открыт, Создат, Закрыт

80) Microsoft Access'da maydon nomi nechta simvoldan ortmasligi kerak

A) 64 ta

B) 63 ta

C) 65 ta

D) 67 ta

81) Microsoft Access'da Таблица ob'ektida nima ish bajariladi?

A) MBning ma'lumotlarini saqlaydi

B) Ma'lumotlar qayta ishlanadi

C) Yangi ma'lumotlar kiritiladi

D) Makro buyruqlar to'plami

82) Microsoft Access ma'lumotlar bazasi -bu...

A) bitta optik diskda to'plangan ma'lumotlar to'plami
B) dasturlarni ishlashi uchun mo'ljallangan ma'lumotlar
C) ma'lumotlarni tavsiflash, saqlash va qayta ishlashning umumiy tamoyillarini ta'minlovchi muayyan qoidalarga muvofiq tashkil etilgan o'zaro bog'liq ma'lumotlar to'plami

D) aloqa tarmoqlari orqali yuboriladigan ma'lumotlar

83) Microsoft Access 16 ilovasi fayli kengaytmasini aniqlang?

A) *.xls

B) *.doc

C) *.accdb

D) *.dbf

84) Microsoft Access 16 ilovasi bilan ishlash uchun yangi fayli tuzishda,...

A) Ilova yuklangach faylni nomlash talab etiladi.

B) Ilova faylida ishlab, keyin uni nomlash mumkin.

C) Chegaralangan vaqt oralig'ida ilova faylini nomlash mumkin.

D) Ilovani o'zi faylga nom qo'yib saqlaydi

85) Microsoft Access dan qanday berilganlarni MS Word ga eksport qilish mumkin?

A) Таблицу и Запрос (Jadval va So'rovni)

B) Таблицу и Форму (Jadval va Shaklni)

C) Таблицу и Отчет (Jadval va Hisobotni)

D) Таблицу, Запрос, Форму и Отчет (Jadval, So'rov, Shakl va Hisobotni)

86) Access MBBT fayli qanday kengaytmaga ega?

A) xls

B) doc

C) accdb

D) dbf

87) Microsoft Access qachon ilova bilan ishlash uchun fayl yaratadi?

A) Microsoft Access hujjati bilan ishlash boshlanishida

B) Hujjatni yopishda

C) Foydalanuvchi tomonidan belgilangan vaqtda

D) Hujjatni saqlagandan keyin

88) Microsoft Access ma'lumotlar bazasining asosiy ob'ektlari:

A) Таблицы (jadvallar), Формы (formalar), Запросы (so'rovlar), Отчеты (hisobotlar)

B) формы, таблицы, строки, отчеты

C) отчеты, таблицы, формы

D) формы, таблицы, запросы, выборки

89) Access MBBTning asosiy ob'ekti:

A) Форма (forma)

B) Выборка (tanlama)

C) Таблица (jadval)

D) Отчет (hisobot)

90) Запросы-So'rovlar Access ma'lumotlar bazasida quyidagilar uchun mo'ljallangan:

A) ma'lumotlarni qidirish va saralash

B) ma'lumotlarni qo'shish va ko'rish

C) yozuvlarni qidirish, saralash, qo'shish va o'chirish, yangilash

D) jadvaldagi ma'lumotlarni tahrirlash uchun

91. Axborot texnologiyalari (AT) deganda nimani tushunasiz?

A) Ma'lumotlarni qayta ishlash tizimlari

B) Ma'lumotlar yig'ish, saqlash, qayta ishlash va uzatish vositalari hamda usullari majmui*

C) Faqatgina internet tarmog'i

D) Kompyuter qurilmalari

92. Axborot tizimining asosiy tarkibiy qismi qaysi?

A) Xaridorlar bazasi

B) Axborot tizimlari infratuzilmasi*

C) Mahsulotlar katalogi

D) Ofis binosi

93. Quyidagi atamalarning qaysi biri axborot tizimlarining turlarini ifodalaydi?

A) Operatsion tizim

B) Ta'limiy axborot tizimi*

C) Kompyuter monitori

D) Ma'lumotlar ombori

94. Elektron pochta tizimlarining asosiy vazifasi nima?

A) Matnlarni yozish

B) Foydalanuvchilar o'rtasida xabar almashish*

C) Vebsaytlarni joylashtirish

D) Tasvirlarni tahrirlash

95. Multimedia atamasining ma'nosi nimani anglatadi?

A) Bir turdagi axborot tashuvchisi

B) Matnli axborot turi

C) Har xil turdagi axborot manbalaridan iborat tizim*

D) Faqat video va audio materiallar

96. Virtual reallik nima?

A) Real hayotdagi muhitni takrorlovchi virtual dunyo*

B) Texnik vositalarga muhtoj bo'lmagan dunyoqarash

C) Elektron kitob formatlari

D) Internet tarmog'ining bir qismi

97. Elektron tijoratning asosiy maqsadi nima?

A) Buyurtmalar qabul qilish

B) Online savdosotiqni amalga oshirish*

- C) Ishchi kadrlarni tanlash
- D) Videokonferensiyalar tashkil etish

98. Mashina o'qishi bu nima?

- A) Qurilmalarda ma'lumotlarni jismoniy saqlash jarayoni
- B) Inson uchun ma'lumotlarni qayta ishlash jarayoni
- C) Kompyuterlar tomonidan katta miqdordagi ma'lumotlarni tahlil qilish

qobiliyati*

- D) Diskka fayllarni yozishning texnik usuli

99. Axborot xavfsizligining asosiy tamoyillari qatoriga qaysi javob kiradi?

- A) Ma'lumotlarning yopiqligi
- B) Ma'lumotlarning oshkoraligi
- C) Ma'lumotlarning himoyalanganligi, yaxlitligi va mavjudligi*
- D) Ma'lumotlarning tezkorlik bilan uzatilishi

100. Internetning birinchi global tarmog'i qachon paydo bo'lgan?

- A) 1960-yillar
- B) 1970-yillar*
- C) 1980-yillar
- D) 1990-yillar

91. Kvant mexanikasining asoschisi kim hisoblanadi?

- A) Albert Eynshteyn
- B) Max Plank*
- C) Isaak Nyuton
- D) Galiley

92. Kvant hisoblash mashinalari qanday tamoyillar asosida ishlaydi?

- A) Oddiy matematik operatsiyalar
- B) Elektr tokining oqimi
- C) Molekulyar kuchlar
- D) Kvant mexanikasi qonunlari*

93. Kvant transport vositasi sifatida foydalaniladigan zarrachani qanday ataydilar?

- A) Foton*
- B) Proton
- C) Kvanton
- D) Elektron

94. Kvant kompyuterlarida hisob-kitoblarni amalga oshiruvchi asosiy element nima?

- A) Qubit*
- B) Bit
- C) Processor
- D) Ramka

95. Kvant shifrlash tizimi nimaga asoslangan?

- A) Eng kuchli algoritmlarga
- B) Standart kriptografik usullarga
- C) Fizikaning kvant hodisalariga*

- D) Biometrik identifikatsiyaga
96. Kvant aloqa tizimlarining afzalligi nimada?
- A) Tezroq uzatish tezligi
 - B) Yuqori darajadagi xavfsizlik*
 - C) Arzon narx
 - D) Katta masofa orqali uzatish imkoniyati
97. Kvant-kompyuterlarda qo'llaniladigan "entanglement" atamasi nimani anglatadi?
- A) Zarrachalarning bir-biriga bog'liqligi*
 - B) Hisob-kitoblar tezligini oshirish
 - C) Zaryadlanish darajasini oshirish
 - D) Superqattqlikni yaratish
98. Kvant hodisalari qanday xususiyatga ega?
- A) O'zgarmaslik
 - B) Belgilangan holat
 - C) Haqiqiy vaqtda kuzatilishi mumkin emas
 - D) Probabilistik tabiatga ega*
99. "Superpozitsiya" tushunchasi nimani bildiradi?
- A) Bir vaqtning o'zida bir nechta holatlar mavjudligi*
 - B) Zarrachalar orasidagi tortishish kuchlarini tavsiflaydi
 - C) Elektromagnit maydonlarning ta'siri
 - D) Energiyaning saqlanish qonuni
100. Kvant kriptanaliz nima uchun ishlatiladi?
- A) Ma'lumotlarni kodlashni yengillashtirish
 - B) Ma'lumotlarni xavfsizroq saqlash*
 - C) Ma'lumotlar xavfsizligini buzishga yordam berish
 - D) Ma'lumotlarni tezkor uzatish
101. Kvant tunnel effekti nimadan kelib chiqadi?
- A) Yomon elektr o'tkazuvchanlikdan
 - B) Elektr maydoni ta'siridan
 - C) Zarrachalarning energiyasini yo'qotishidir
 - D) Mikroskopik miqyosda energiya chegaralarini kesib o'tish qobiliyatidan*
102. Kvant fotografiya deganda nimani tushunasiz?
- A) Fotografiyani yuqori aniqlikda olish
 - B) Fotoni boshqarish va o'rganish usuli*
 - C) Tasvirlarni raqamli qayta ishlash
 - D) Retro kameralarni ishlatish
103. Kvant simulyatsiyasi nima uchun xizmat qiladi?
- A) Kompleks fizik jarayonlarni modellashtirish*
 - B) Grafik dizayn ishlarini avtomatlashtirish
 - C) Kompyuterni optimallashtirish
 - D) Internet tarmog'ini kengaytirish
104. Kvant kompyuteringizni qanday qilib tekshirishingiz mumkin?
- A) Internet tezligi testi

B) Ishlatilgan dasturlar sonini baholash

C) Ishlash vaqti

D) Qubitlarni tekshirib ko'rish*

105. Kvant elektronika sohasi nimani o'rganadi?

A) Nanotexnologiyalarni ishlab chiqish

B) Mikroskopik darajada elektronlarni tadqiq qilish*

C) Global navigatsiya tizimini takomillashtirish

D) Materiallar mustahkamligini oshirish

106) Bulutli texnologiya nima?

A) Mahalliy serverlarda ma'lumotlarni saqlash usuli

B) Internet orqali masofaviy serverlarga kirish imkonini beruvchi texnologiyalar

C) Lokal tarmoqlarni boshqarish dasturlari

D) Kompyuterda ma'lumotlarni himoya qilish usullari

107) Bulutli texnologiyalar yordamida qanday xizmatlar ko'rsatilishi mumkin?

A) Ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash

B) Internet-do'kon

C) Videoni tahrirlash

D) Uy qurish

108) Quyidagi xizmatlardan qaysi biri bulut xizmati hisoblanadi?

A) Microsoft Word

B) Google Docs

C) Photoshop

D) Adobe Akrobat

109) Bulutli texnologiyalar qanday afzalliklarni beradi?

A) Internetga ulangan istalgan joydan ma'lumotlarning mavjudligi

B) Mahalliy axborot vositalarida ma'lumotlarni xavfsiz saqlash

C) Oflayn rejimda ishlash qobiliyatining yo'qligi

D) Mavjud saqlash joyining cheklangan miqdori

110) Bulutli texnologiyalardan foydalanish uchun qanday uskunalar kerak?

A) Bulutli server

B) Tarmoq kabeli

C) Kompyuter yoki mobil qurilma

D) Printer

111) Bulutli xizmatlarning qanday turlari mavjud?

A) Ommaviy va xususiy

B) Pullik va bepul

C) Ijtimoiy va tijorat

D) Mahalliy va global

112) SaaS (xizmat sifatida dasturiy ta'minot) nima?

A) Bulutli xizmat sifatida taqdim etilgan dasturiy ta'minot

B) Bulutli serverlarni saqlash usuli

C) Bulutli texnologiyalar bilan ishlash uchun maxsus jihozlar

D) Bulutli xavfsizlik standartlari

113) Bulutli ma'lumotlarni saqlashning qanday turlari mavjud?

A) Davlat va xususiy

B) Markazlashtirilgan va markazlashmagan

C) Mahalliy va global

D) Tekin va pullik

114) Tarmoq orqali uzatilganda ma'lumotlarni qanday texnologiya himoya qiladi?

A) VPN (Virtual xususiy tarmoq)

B) Wi-Fi (Simsiz aniqlik)

C) HTTP (gipermatnni uzatish protokoli)

D) HDMI (yuqori aniqlikdagi multimedia interfeysi)

115) Bulutli hisoblashning qanday turlari mavjud?

A) Ommaviy, xususiy va gibril

B) Keng polosali, tor polosali va aralash

C) Mahalliy, global va mintaqaviy

D) Statsionar, ko'chma va ko'chma

116) Qaysi kompaniyalar bulutli texnologiyalar sohasida yetakchi hisoblanadi?

A) Amazon, Microsoft, Google

B) Apple, Facebook, Twitter

C) IBM, Oracle, Salesforce

D) Samsung, LG, Sony

117) Bulutli ilovalarning qanday turlari mavjud?

A) Web ilovalar va mobil ilovalar

B) Ish stoli ilovalari va server ilovalari

C) Analitik ilovalar va gamifikatsiya ilovalari

D) Grafik dasturlar va multimedia vositalari

118) Bulutdagi ma'lumotlar xavfsizligini qanday texnologiyalar ta'minlaydi?

A) Ma'lumotlarni shifrlash va ikki faktorli autentifikatsiya

B) Ochiq ma'lumotlarga kirish va tahdidlarni aniqlash

C) Ma'lumotlarni siqish va zaxiralash

D) Ma'lumotlarni eksport qilish va axborotni replikatsiya qilish

119) Disaster Recovery (Bulutli texnologiyalarda tiklash) nima?

A) Falokatdan keyin ma'lumotlarni qayta tiklash

B) Ma'lumotlar yaxlitligini tekshirish

C) Viruslar va xakerlardan himoya qilish

D) Uskuna ta'minoti

120) PaaS (Platform as a Service -Platforma xizmat sifatida) nima?

A) Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish va sinovdan o'tkazish platformasi

B) Katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash xizmati

C) Bulutli hisoblash uchun modulli tizim

D) Bulutli xavfsizlik standartlari

121) Ro'yxati keltirilgan dasturlardan qaysi biri antivirus dasturi hisoblanadi?

A) Microsoft Word

B) McAfee

C) Google Chrome

D) Adobe Photoshop

122) Ruxsati yo'q shaxslar tomonidan o'qilmasligi uchun ma'lumotlarni yashirish jarayoni qanday nomlanadi?

A) Shifrlash

B) Autentifikatsiya

C) Virus

D) Fishing

123) Ikki fAKTorli autentifikatsiya nima?

A) Barmoq izini avtorizatsiya qilish

B) Parol va SMS kod orqali avtorizatsiyalash

C) IP-manzil bo'yicha avtorizatsiya qilish

D) Ovozli avtorizatsiya

124) Qaysi turdagi dasturiy ta'minot foydalanuvchi tomonidan kiritilgan barcha klavishlarni yozib olishi mumkin?

A) Antivirus dasturi

B) Spyware – zararli(josuC) dastur

C) Firewall -xavfsizlik devori

D) VPN

125) DDoS-ataka-hujumi deganda nima tushuniladi?

A) Uzoqlashgan (masofaviy) serverlarga hujum

B) Kompyuter virusiga hujum

C) Ma'lumotlar bazalari (MB) ga hujum

D) So'rovlarga talab ko'payishi (peregruzka zaprosoB) oqibatida serverga hujum

126) Hujumning qaysi turi foydalanuvchini shaxsiy ma'lumotlarini taqdim etishga majbur qiladi?

A) Virus

B) Fishing

C) Skam

D) Trojan

127) Qurilmalarning zaiflik va xavfsizlik xatolarini tekshirish jarayoni qanday nomlanadi?

A) Skanerlash

B) Virus

C) Shifrlash

D) Fishing

128) Ushbu omillardan qaysi biri xakerlar uchun nisbatan zaif hisoblanadi?

A) Murakkab parol

B) Ishonchli xavfsizlik devori

C) Kuchaytirilgan autentifikatsiya

D) Inson omili

129) Brandmauer-xavfsizlik devori qanday vazifani bajaradi?

A) Kompyuterda viruslarni tekshiradi

B) Tarmoqni ruxsatsiz kirishdan himoya qiladi

C) Internet-trafikni shifrlaydi

D) Spamni bloklaydi

130) SQL - in'eksiyasi nima?

A) Veb-ilovalarga hujum turi

B) Fayl virusi

C) Ma'lumotlarni shifrlash texnikasi

D) Antivirusli skanerlash turi

131) XSS -saytlararo skripting nima?

A) Elektron pochtaga virusi hujumi

B) FTP serveriga hujum

C) Veb-sahifalarga hujum qilish usuli

D) Ma'lumotlarni shifrlash turi

132) Keltirilayotganlarning qaysi biri parollarni saqlashni xavfsiz usuli hisoblanadi?

A) Parolni klaviatura ostidagi qog'ozga saqlash

B) Barcha xizmatlar uchun bir xil paroldan foydalanish

C) Parol menejeridan foydalanish

D) Forumlarda parolni ommaviy joylashtirish

133) Hujumchi o'z nomidan harakatlarni amalga oshirish uchun boshqa shaxs sifatida o'zini namoyon qiladigan hujumning nomi nima?

A) Spam (tovlamachilik) -Internetdagi qalloblik/fribgarlik

B) Sniffing (Sniffing) - kompyuter tarmog'i orqali o'tadigan trafikni kuzatish usuli

C) Поделька-Qalbakilashtirish

D) Virus

134) "Malware" (Zararli) dastur nima?

A) Josuslik dasturi (Programma shpion)

B) Xavfsiz Internet-kanal

C) Brandmauer (Xavfsizlik devori) qoidasi

D) Kriptografik kalit

- 135) Quyidagi opsiyalardan qaysi biri faylning virussiz ekanligini ifodalaydi?
- A).yexe - fayl kengaytmasi
 - B) Fayl hajmi
 - C) Faylni yaratish sanasi
 - D) Antivirus skanerlashlarida ogohlantirishni yo'qligi
136. Operatsion tizimning asosiy vazifasi nima?
- A) Ma'lumotlarni saqlash
 - B) Kompyuter resurslarini boshqarish*
 - C) Internetga ulanishni ta'minlash
 - D) Fayllarni tahrirlash
137. Quyidagi operatsion tizimlardan qaysi biri ochiq kodli hisoblanadi?
- A) Windows
 - B) macOS
 - C) Linux*
 - D) Android
138. Operatsion tizimlarning turlari nechta guruhga bo'linadi?
- A) Bir guruhga
 - B) Ikki guruhga*
 - C) Uch guruhga
 - D) To'rt guruhga
139. Operatsion tizimlar o'zlarining arxitekturasi bo'yicha qanday tasniflanadi?
- A) Kernel-based
 - B) Microkernel-based
 - C) Hybrid kernel-based
 - D) Barcha yuqoridagilar to'g'ri*
140. Multi-tasking operatsion tizimi deganda nimani tushunish mumkin?
- A) Bitta jarayonning ishlashi
 - B) Bir vaqtning o'zida bir necha jarayonlarning ishlashi*
 - C) Faqat bitta foydalanuvchi uchun mo'ljallangan tizim
 - D) Faoliyat ko'rsatuvchi yagona dastur
141. Virtual xotira deganda nimani tushunish mumkin?
- A) Kompyuterni o'chirib qo'yilganda saqlanib qoladigan xotiraning alohida qismi
 - B) Operativ xotiradan tashqari qo'shimcha xotiraga ega bo'lish imkoniyati
 - C) Operativ xotirada mavjud bo'lmagan ma'lumotlarni vaqtinchalik saqlash usuli*
 - D) Foydalanuvchining kompyuterdagi barcha fayllari saqlanadigan joy
142. Qaysi operatsion tizim eng birinchi marta shaxsiy kompyuterlarda keng qo'llanilgan?
- A) MS-DOS*
 - B) UNIX
 - C) Windows XP
 - D) Mac OS X
143. Operatsion tizim dasturiy ta'minotining asosiy tarkibiy qismlari qatoriga qaysi komponent kiradi?

- A) Interfeys
- B) Drivers
- C) Servis dasturlari
- D) Barcha yuqoridagilar to'g'ri*

144. Qaysi operatsion tizim mobil qurilmalarga ixtisoslashgan?

- A) iOS*
- B) Ubuntu
- C) Fedora
- D) CentOS

145. Qaysi operativ tizim 1980-yillarda paydo bo'lgan?

- A) Unix
- B) DOS*
- C) Windows NT
- D) Linux

146. Qo'llab-quvvatlanadigan prosessorlar soni bo'yicha operatsion tizimlar qanday nomlanadi?

- A) Single-core
- B) Dual-core
- C) Multi-core
- D) Barcha javoblar to'g'ri*

147. Qaysi operatsion tizim asosan serverlar uchun mo'ljallangan?

- A) Windows Server*
- B) Chrome OS
- C) Ubuntu Desktop
- D) macOS Catalina

148. "Kernel" atamasi operatsion tizimlarda nimani anglatadi?

- A) Asosiy dasturiy qism*
- B) Grafik interfeys
- C) Veb-brauzer
- D) Ma'lumotlar bazasi

149. Qaysi operatsion tizim Apple kompaniyasining mahsulotlarida ishlatiladi?

- A) Android
- B) Windows
- C) macOS*
- D) Linux

150. Windows operatsion tizimining qaysi versiyasi ko'p foydalanuvchili tizimiga misol bo'la oladi?

- A) Windows Home Edition
- B) Windows Professional
- C) Windows Server*
- D) Windows Mobile

Mustaqil ta'lim bo'yicha-150 ta test

1) A-Z, a-z, 0-9 va tinish belgilarini ifodalash uchun qanday sanoq tizimidan foydalaniladi?

- A) ikkilik
- B) o'n oltilik
- C) Sakkizlik
- D) ASCII

2) 0 dan 9 gacha bo'lgan raqamlarni ifodalash uchun qaysi sanoq tizimidan foydalaniladi?

- A) Sakkizlik shakli
- B) Ikkilik
- C) O'nlik
- D) O'n oltilik

3) Zamonaviy dunyoda axborot qanday rol o'ynaydi?

- A) bu hech qanday rol o'ynamaydi
- B) qaror qabul qilishda hal qiluvchi rol o'ynaydi
- C) uning qiymatini taxmin qilib bo'lmaydi
- D) bu jamiyat uchun zararli

4) Axborot texnologiyalari qo'llaniladigan qurilmalar nomini aniqlang.

- A) faqat kompyuterlar
- B) faqat mobil telefonlar va yozuv daftari
- C) kompyuterlar, Internet, mobil telefonlar va boshqa qurilmalar
- D) axborot texnologiyalarini qurilmalari mavjud emas

5) Axborot texnologiyalari yordamida qanday turdagi axborotlarni uzatish mumkin?

- A) faqat matnli
- B) faqat tovushli
- C) faqat tasvirli
- D) kompyuterda tuzish, qayta ishlash, saqlash uzatish mumkin bo'lgan har

qanday turdagi axborotlarni

6) Axborotni saqlash uchun qanday yangi texnologiyalar qo'llanilmoqda?

- A) faqat qog'ozli texnologiyalar
- B) bulutli texnologiyalar
- C) axborotni saqlash uchun yangi texnologiyalar mavjud emas
- D) faqat fizik tashuvchi vositalar

7) Katta hajmdagi axborotlarni qayta ishlash uchun qanday yangi texnologiyalar qo'llanilmoqda?

- A) faqat qog'ozli saqlovchilar
- B) bulutli hisoblash, sun'iy intellekt texnologiyalari
- C) axborotlarni qayta ishlash uchun yangi texnologiyalar mavjud emas

D) faqat fizik saqlovchilar

8) Ishlab chiqarishni optimallashtirish uchun qanday axborot texnologiyalari qanday turlari qo'llaniladi?

A) faqat chop etish texnologiyalari

B) bulutli texnologiyalar va Internet buyumalari

C) ishlab chiqarishni optimallashtirish uchun axborot texnologiyalari mavjud emas

D) faqat fizik qurilmalar

9) Axborot texnologiyalarida "Axborot" nima?

A) bilim

B) berilganlar to'plami

C) yangi bilimni belgili talqini (tasviri)

D) faqat berilganlar

10) Qanday turdagi axborotlar mavjud?

A) Audio, matnli va vizual axborotlar

B) faqat matnli

C) faqat audio

D) faqat audio va vizual axborotlar

11) Axborotning qanday xossalarini ajratib ko'rsatish mumkin?

A) ishonchlilik, dolzarblik, to'liqlik

B) faqat ishonchlilik

C) faqat dolzarblik

D) faqat to'liqlik

12) O'n oltilik sanoq tizimi qanday asosdan foydalanadi?

A) 10

B) 16

C) 8

D) 2

13) Telegram messenjeri asoschisining ismini aniqlang.

A) Mark Sukerberg

B) Pavel Durov

C) Djeff Bezos

D) larri Peydj

14) Telegram messenjerining qaysi funksiyasi o'z-o'zini yo'q qiladigan xabarlarni yuborish imkonini beradi?

A) Секретный чат - maxfiy suhbat

B) Контакты безопасности-xavfsizlik aloqalari

C) Парол на вход-kirish paroli

D) Опции конфиденциальности - maxfiylik imkoniyatlari

15) Telegram orqali qanday fayllarni uzatish mumkin?

- A) faqat fotosuratlar
- B) faqat matnli fayllar
- C) rasmlar, videolar, audiolar, hujjatlar
- D) faqat videofayllar

16) Unicode kodlash standartida belgilar qanday tartibda kodlanadi?

- A) operatsion tizimga qarab
- B) baytlar kombinatsiyasidan foydalanib
- C) 0 va 1 raqamlar kombinatsiyasidan foydalanib
- D) alohida maxsus belgilardan foydalanib

17) ASCII va Unicode o'rtasidagi asosiy farq nima?

- A) ASCII 9 bitdan foydalanadi va Unicode 14 bitdan foydalanadi
- B) ASCII 16 bitdan foydalanadi va Unicode 8 bitdan foydalanadi
- C) ASCII faqat ingliz alifbosini qo'llab-quvvatlaydi va Unicode ko'plab tillarni

qo'llab-quvvatlaydi

D) Unicode faqat ingliz alifbosini, ASCII esa ko'plab tillarni qo'llab-quvvatlaydi

18) Unicode yordamida turli tillarda matnli axborotlar qanday kodlanadi?

- A) har bir til turli xil bit qiymatlari to'plamidan foydalanadi
- B) har bir belgi unikal (noyob) belgilar kodi bilan ifodalanadi
- C) barcha tillar uchun bir xil bit qiymatlari to'plami ishlatiladi
- D) har bir belgi bir xil raqamli qiymat bilan ifodalanadi

19) Bitta Unicode belgisi ... ni egallaydi?

- A) 8 bit
- B) 16 bit
- C) 32 bit
- D) 64 bit

20) Unicode kodlashda ... belgini ko'rsatish mumkin.

- A) 128
- B) 256
- C) milliondan ortiq
- D) 65,535

21) Tasvirlarning o'lchamlari (разрешение изображения)... bilan aniqlanadi

- A) uni gorizontali va vertikali bo'yicha piksellar soni
- B) rasmdagi ranglar soni
- C) tasvirni siqish
- D) rasm rangining chuqurligi

22) Fotosuratlar uchun odatda qanday rasm formati ishlatiladi?

- A) JPEG
- B) GIF
- C) BMP

D) PNG

23) Analog signalni (tasvirni) raqamli kodga aylantirish jarayoni qanday nomlanadi?

A) Diskretizatsiya

B) Modulyatsiya

C) Rang sxemasi

D) Chastota

24) Raqamli tasvirni analog signalga qaytarish jarayoni qanday nomlanadi?

A) Dekimatsiya

B) Modulyatsiya

C) Kvantlash

D) Demodulyatsiya

25) Chastota nima?

A) soniyadagi baytlar soni

B) signalni soniyada takrorlanishlari soni

C) soniyadagi bitlar soni

D) bir daqiqadagi soniyalar soni

26) Diskretizatsiya nima?

A) analog signalni raqamli signalga aylantirish jarayoni

B) raqamli signalni analogga aylantirish jarayoni

C) signal l chastotasini o'zgartirish

D) signalni kuchaytirish

27) Analog signal va raqamli signal o'rtasidagi farq nima?

A) analog signal uzluksiz to'liqlar sifatida uzatiladi va raqamli signal diskret qiymatlar sifatida uzatiladi

B) analog signalni kompyuterga yozib bo'lmaydi va raqamli signalni yozish mumkin

C) analog signal raqamli signalga qaraganda yuqori chastotaga ega

D) analog signalni diskretlashni zaruriyati yo'q va raqamli signalda zaruriyat bor.

28) Raqamli signalni uzatish uchun ishlatiladigan summa nima?

A) Fayl hajmini kamaytirish uchun

B) Axborotlarni uzatishdagi xatolarni tuzatish uchun

C) Uzatish tezligini oshirish uchun

D) Diskretlash chastotalarini tekshirish uchun

29) Raqamli videoda rang to'yinganligi (chuqurligi) uchun qanday o'lchov birligi ishlatiladi?

A) Bit

B) Gers

C) Desibel

D) Kilogramm

30) Qaysi qurilmalar raqamli signallardan foydalanadi?

A) kompyuterlar va mobil telefonlar

B) faqat kompyuterlar

C) faqat mobil telefonlar

D) televizorlar va radiolar

31) Вставка vkladkasini Таблица – Вставит таблицу (Jadval-Jadvallar oʻrnatish) buyrugʻi bilan tegishli oʻlchamlardagi jadvallar tuzish mumkin. Yaʼni:

A) bu buyruq berilganda taqdim qilinadigan Вставка таблицы dialog oynasidan jadvalning ustun va satrlari boʻyicha tegishli parametrlari kiritiladi.

B) bu buyruq berilganda taqdim qilinadigan Вставка таблицы dialog oynasidan jadvalning ustunlari boʻyicha tegishli parametrlari kiritiladi.

C) bu buyruq berilganda taqdim qilinadigan Вставка таблицы dialog oynasidan jadvalning satrlari boʻyicha tegishli parametrlari kiritiladi.

D) Toʻgʻri javoblar keltirilmagan

32)... vkladkasini Рисунки, Изображения из Интернета, Фигуры buyruqlari bilan Word hujjatlariga rasmlar, Internetdan tasvirlar, figurali obʼektlar oʻrnatish mumkin.

A) Вставка

B) Главная

C) Вид

D) Макет

33) Вставка vkladkasini SmartART buyrugʻi bilan...

A) Word hujjatlarida obʼektlarni jadvalli talqin qiluvchi SmartART elementlari oʻrnatiladi.

C) Word hujjatlarida obʼektlarni animatsili talqin qiluvchi SmartART elementlari oʻrnatiladi.

B) Word hujjatlarida obʼektlarni vizual talqin qiluvchi SmartART elementlari oʻrnatiladi.

D) Word hujjatlarida obʼektlarni diagrammali talqin qiluvchi SmartART elementlari oʻrnatiladi.

34) Word hujjatlariga kolontitullar qoʻyish (oʻrnatish) uchun

A) Главная vkladkasidan Верхний калонтитул (Yuqori kalontitul) va Нежный калонтитул (Quyi kalontitul) boʻyruqlari qoʻllaniladi.

B) Вставка vkladkasidan Верхний калонтитул (Yuqori kalontitul) va Нежный калонтитул (Quyi kalontitul) boʻyruqlari qoʻllaniladi.

C) Вид vkladkasidan Верхний калонтитул (Yuqori kalontitul) va Нежный калонтитул (Quyi kalontitul) boʻyruqlari qoʻllaniladi.

D) Параметры vkladkasidan Верхний калонтитул (Yuqori kalontitul) va Нежный калонтитул (Quyi kalontitul) boʻyruqlari qoʻllaniladi.

35) Word hujjatlariga klaviaturada mavjud bo'lmagan tenglama va simvollarni qo'yish (o'rnatish) uchun

A) Главная вкладkasini Символы guruhiga mansub "Уравнения" va "Символ"- "Другие символы" buyruqlaridan foydalaniladi.

B) Вставка вкладkasini Символы guruhiga mansub "Уравнения" va "Символ"- "Другие символы" buyruqlaridan foydalaniladi.

C) Макет вкладkasini Символы guruhiga mansub "Уравнения" va "Символ"- "Другие символы" buyruqlaridan foydalaniladi.

D) Bunday buyruqlar mavjud emas.

36) Word hujjatlarini to'liq yoki ajratilgan qismini ikkita kalonka ajratish uchun Макет вкладkasini ... buyrug'idan foydalaniladi.

A) Калонки: Два (Kalonkalar:Ikkita)

B) Ориентация

C) Размер (O'lcham)

D) Поля (Maydon)

37) Word hujjatlarini to'liq yoki ajratilgan qismini Албом yoki Книжная formatiga o'tkazish uchun Макет вкладkasini... buyrug'idan foydalaniladi.

A) Калонки: Два (Kalonkalar:Ikkita)

B) Ориентация

C) Размер (O'lcham)

D) Поля (Maydon)

38) To'g'ri tasdiqni aniqlang. Word ilovasini Ссылки (Havolalar) вкладkasi...

A) Вставит сноски buyrug'i bilan sahifani quyi qismiga snoska qo'yiladi.

B) Обновит таблицу buyrug'i bilan Word hujjatiga o'rnatilgan elektron mundariyasi (jadvali) yangilanadi.

C) Оглавление (Mundarija) Word hujjatga mundarijalar o'rnatiladi.

D) Keltirilgan barcha tasdiqlar to'g'ri.

39) Вид вкладkasini Веб документ (Veb hujjat) buyrug'i bilan

A) Word sahifasi veb-sahifa ko'rinishiga o'tadi.

B) Word sahifasi Режим чтения (O'qish rejimi) ko'rinishiga o'tadi.

C) Word sahifasi Разметка страницы ko'rinishiga o'tadi.

D) Word sahifasi Черновики ko'rinishiga o'tadi.

40) Word ish sohasi oynasini gorizontaliga ikkiga ajratish uchun

A) Вид вкладkasidan Новое окно buyrug'i beriladi.

B) Вид вкладkasidan Упорядочит все buyrug'i beriladi.

C) Вид вкладkasidan Разделит (Bo'lish) buyrug'i beriladi.

D) Вид вкладkasidan Рядом buyrug'i beriladi.

41) Word ilovasi fayli kompyuter xotirasida

A) *.pptx kengaytmali formatda saqlanadi.

B) *.pdf kengaytmali formatda saqlanadi.

C) *.xls kengaytmali formatda saqlanadi.

D) *.docx kengaytmali formatda saqlanadi.

42) Klaviatura tugmalari bilan Word matnini to'liq belgilash qanday amalga oshiriladi?

A) Ctrl + A tugmalar brikmasini bosish orqali

B) Ctrl + V tugmalar brikmasini bosish orqali

C) Вставка vkladkasidan Выделит-Выделит все buyrug'ini qo'llash orqali

D) Ctrl + X tugmalar brikmasini bosish orqali

43) Word hujjati sahifalarini nomerlash...

A) Макет vkladkasini Номер страницы buyrug'i bilan amalga oshiriladi.

B) Вставка vkladkasini Номер страницы buyrug'i bilan amalga oshiriladi.

C) Вставка vkladkasini Текстовое поля buyrug'i bilan amalga oshiriladi.

D) Вставка vkladkasini Колонтитулы buyrug'i bilan amalga oshiriladi.

44) Главная vkladkasini Сортировка (Sarlash) buyrug'i bilan...

A) matnni ajratilgan fragmentida alfavit bo'yicha saralashlar amalga oshiriladi.

B) matnni ajratilgan fragmentida alfavit bo'yicha yoki sonli kattaliklari bo'yicha saralashlar amalga oshiriladi.

C) matnni ajratilgan fragmentida sonli kattaliklari bo'yicha saralashlar amalga oshiriladi.

D) markerli ro'yxatlar tuziladi.

45) Главная vkladkasini Маркеры, Нумерация va Многоуровневый список buyruqlari bilan Word hujjatini ajratilgan fragmentlarida...

A) markerli va nomerli ro'yxatlar o'rnatiladi.

B) markerli, nomerli va ko'pdarajali ro'yxatlar o'rnatiladi.

C) markerli va ko'pdarajali ro'yxatlar o'rnatiladi.

D) nomerli ro'yxatlar o'rnatiladi.

46) Excel'ni A1 katagida 8 yozilgan. B1 katagida $=A1^2-60$ formula yozilgan. D1 katagida $=2*B1$ formula yozilgan. D1 katakdagi hisoblash natijasi... ga teng bo'ladi.

A) 8

B) 16

C) 24

D) 10

47) Excel'ni A1 katagida 6 yozilgan. B1 katagida $=A1^2-33$ formula yozilgan. D1 katagida $=5*B1$ formula yozilgan. D1 katakdagi hisoblash natijasi... ga teng bo'ladi.

A) 15

B) 12

C) 3

D) 36

48) Excel'ni AA1 katagida 3 yozilgan. AB1 katagida $=2*AA1-6$ formula yozilgan. AB1 katakdagi hisoblash natijasi... ga teng bo'ladi.

A) 0

B) 3

C) 6

D) AA1 nomli katak yo'q

49) Excel'da katak ustunlari nomi to'g'ri yozilgan ketma-ketlikni aniqlang

A) AA, AB, AC, AD, AE

B) AA, AB, AC, AE, AD

C) A, C, D, B, E

D) AA, AB, AD, AE, AC

50) Excel'ni AC25 katagida 25 va AD25 katagida $=2*AC25-2*20$ formula yozilgan. AD25 katagidagi hisoblash natijasi... ga teng bo'ladi.

A) 10

B) 25

C) 50

D) AD25 nomli katak yo'q

51) Excel'ni A1 katagida 5 soni va AA125 katagida $=5*A1-A1^2$ formula yozilgan. AA125 katagidagi hisoblash natijasi... ga teng bo'ladi.

A) 0

B) 1

C) 125

D) AA125 nomli katak yo'q

52) Excel'ni AB13987 katagida 4 soni va A1 katagida $=5*AB13987-16$ formula yozilgan. A2 katagidagi $=5*A1$ formulani hisoblash natijasi... ga teng bo'ladi.

A) 4

B) 13987

C) 20

D) AB13987 kabi katak yo'q

53) Excel'ni kataklar manzilida AE1987 yozuvi keltirilgan.

A) Bu Excel kataklar manzilini (adresini) ifodalovchi darcha bo'lib u AE1987 katak manzillini ifodalaydi

B) Bu Excel kataklar manzilini (adresini) ifodalovchi darcha bo'lib u A ustunni, E1987 satrni ifodalaydi

C) Bu Excel kataklar manzilini (adresini) ifodalovchi darcha bo'lib u AE1 ustunni, 987 satrni ifodalaydi

D) Bu jadvaldagi ajratilgan AE1987 diapozoni

54) Microsoft Excel – bu:

A) Elektron jadval

B) Matn muharriri

C) Grafik muharrir

D) Taqdimot muharriri

55) Microsoft Excel dasturida yangi hujjat yaratilsa, unga qanday nom biriktiriladi?

A) Книга1

B) Документ1

C) Лист1

D) Презентация1

56) *.xlsx kengaytmaga ega bo'lgan faylni sichqonchaning chap tugmasi bilan ikki marta bosilsa nima sodir bo'ladi?

A) Microsoft Excel dasturi ishga tushiriladi va unga tanlangan hujjat yuklanadi

B) Microsoft Word dasturi ishga tushiriladi va unga tanlangan hujjat yuklanadi

C) Microsoft PowerPoint dasturi ishga tushiriladi va unga tanlangan hujjat yuklanadi

D) Microsoft WordPad dasturi ishga tushiriladi va unga tanlangan hujjat yuklanadi

57) Microsoft Excel elektron jadvalida A1:B4 yacheykalar guruhi tanlangan. Bu diapazonga nechta yacheyka kiradi?

A) 6

B) 2

C) 8

D) 9

58) Microsoft Excel dasturi ish kitobiga yangi sahifani (Лист) qanday qo'shish mumkin?

A) Sahifa nomiga sichqoncha chap tugmasini bosing va paydo bo'lgan menyudan "Добавит" amalini tanlang

B) Sahifa nomiga sichqoncha o'ng tugmasini bosing va paydo bo'lgan menyudan "Вставит" amalini tanlang

C) Sahifa nomiga sichqoncha chap tugmasini ikki marta bosing va sahifa nomini kiriting

D) Sahifa nomini tanlang va klaviaturadan Insert tugmasini bosing

59) Microsoft Excel dasturi ish kitobidagi sahifani (Лист) qanday o'chirish mumkin?

A) Sahifa yorlig'iga sichqoncha o'ng tugmasini bosib va kontekst menyusidan Удалит amalini tanlash bilan

B) Sahifa nomiga sichqoncha tugmasini bosish orqali uni belgilab va Delete tugmasini bosish bilan

C) Sahifa nomiga sichqoncha tugmasini bosish orqali uni belgilab va Правка\Удалит ni amalini bajarish bilan

D) Sahifani belgilab va Файл\Закрыт menyu amalini bajarish bilan

60) Microsoft Excel dasturida ish kitobi sahifalarini (Лист) qanday qilib tez qayta nomlash mumkin?

A) Sahifa nomiga sichqoncha chap tugmasini ikki marta bosing va sahifa yangi nomini kiriting

B) Sahifa nomiga sichqoncha o'ng tugmasini bosing, kontekst menyusidan Pereimenovat amalini tanlang va sahifa yangi nomini kiriting

C) Sahifa nomiga sichqoncha chap tugmasini bosish orqali uni belgilang, Правка\Переименоват menyu amalini bajaring va sahifa yangi nomini kiriting

D) Sahifa nomiga sichqoncha chap tugmasini bosish orqali uni belgilang, F2 tugmasini bosing va sahifa yangi nomini kiriting

61) Taqdimotlar yaratishda ko'pgina hollarda obektlardan nusxa ko'chirishga to'g'ri keladi. Slaydlardagi obektlarni nusxalash qanday amalga oshiriladi?

A) CTRL tugmasini bosgan holda sichqoncha ko'rsatkichi bilan obektni yangi joyga o'tkazish orqali

B) ALT tugmasini bosgan holda sichqoncha ko'rsatkichi bilan obektni yangi joyga o'tkazish

C) Shift tugmasini bosgan holda sichqoncha ko'rsatkichi bilan obektni yangi joyga o'tkazish

D) Sichqoncha yordamida obektni belgilash va ENTER tugmasini bosish

62) Microsoft PowerPoint 2016'da taqdimotni namoyish qilish... vkladkasini С начало va С текущего слайда buyruqlari bilan amalga oshiriladi

A) Показ слайдов

B) Главное

C) Анимация

D) Переходы

63) Keltirilganlarni qaysi biri PowerPoint ga mansub

A) Документ.pptx

B) Презентация.docx

C) Книга.xlsx

D) To'g'ri javob keltirilmagan

64) PowerPoint slaydida joriy kompyuterdagi ob'ektlarini suratini qo'yish uchun:

A) Главная lentasini Снимок buyrug'idan foydalaniladi

B) Вставка lentasini Снимок buyrug'idan foydalaniladi

C) Дизайн lentasini Снимок buyrug'idan foydalaniladi

D) Переходы lentasini Снимок buyrug'idan foydalaniladi

65) PowerPointda taqdimot namoyishi uchun:

A) Главная lentasidan С начало yoki С текущего слайда buyruqlaridan biri beriladi

B) Вставка lentasidan С начало yoki С текущего слайда buyruqlaridan biri beriladi

C) Dzaʼyn lentasidan С начало yoki С текущего слайда buyruqlaridan biri beriladi

D) Показ слайдов vkladkasidan С начало yoki С текущего слайда buyruqlaridan biri beriladi

66) PowerPoint taqdimot slaydlarida bir slaydan navbatdasisiga o'tishda effektlar o'rnatish:

A) Главная lentasi bilan taqdim qilinadigan effektlardan biri tanlanadi, masalan, Жалюзи

B) Вставка lentasi bilan taqdim qilinadigan effektlardan biri tanlanadi, masalan, Жалюзи

C) Дзаʼйн lentasi bilan taqdim qilinadigan effektlardan biri anlanadi, masalan, Жалюзи

D) Переходы lentasi bilan taqdim qilinadigan effektlardan biri tanlanadi, masalan, Жалюзи

67) PowerPoint da taqdimot slaydlariga ilustrativ ob'ektlarni o'rnatish uchun

A) Вставка lentasini иллюстрации guruhiga mansub Фигуры, SmartArt, Диаграмма buyruqlaridan foydalaniladi

B) Анимации lentasini Иллюстрации guruhiga mansub Фигуры, SmartArt, Диаграмма buyruqlaridan foydalaniladi

C) Показ слайдов lentasini Иллюстрации guruhiga mansub Figury, SmartArt, Диаграмма buyruqlaridan foydalaniladi

D) Дзаʼйн lentasini Иллюстрации guruhiga mansub Фигуры, SmartArt, Диаграмма buyruqlaridan foydalaniladi

68) PowerPoint'da Обычный, Сортировщик слайдов, Режим чтения buyruqlari

A) Вид nomli lentada va holatlar satrini o'ng tomonida joylashgan

B) Переходы nomli lentada joylashgan

C) Дзаʼйн nomli lentada joylashgan

D) Переходы nomli lentada joylashgan

69) Odatda PowerPoint'da taqdimot namoyishi vaqtida faol slaydlarga yozish yoki chizish uchun Pero vositasini faollashtirish uchun

A) Kontekst menyudan Указатель-Перо buyrug'i tanlanadi

B) Сортировщик слайдовdan Указатель- Перо buyrug'i tanlanadi.

C) Чтения rejimidan Указатель-Перо buyrug'i tanlanadi

D) Показ слайдов rejimidan Указатель-Перо buyrug'i tanlanadi

70) Odatda PowerPoint dastlabki yuklanganda

A) Обычный rejimida kompyuter oynasiga ochiladi.

B) Сортировщик слайдов rejimida kompyuter oynasiga ochiladi.

C) Чтения rejimida kompyuter oynasiga ochiladi.

D) Показ слайдов rejimida kompyuter oynasiga ochiladi.

71) Access MBBT dagi Otchet-Hisobot:

A) ma'lumotlarni saqlash uchun mo'ljallangan

B) ma'lumotlarni chop etish uchun

C) ma'lumotlarni kiritish va tahrirlash uchun

D) ishingizni avtomatlashtirish uchun buyruqlar yaratish uchun

72) Текстовое поле -Matn maydonida nechta belgi bo'lishi mumkin?

A) 65635

B) 255

C) 1024

D) 512.8

73) Microsoft Access MBBTni Мастер подстановок-Almashtirish ustasi... ishlatiladi.

A) jadvalda yangi maydon (polya) yaratish uchun

B) yangi jadvallar yaratish uchun

C) boshqa jadvallardan yoki ma'lumotlarning belgilangan ro'yxatidan maydon qiymatlarini qo'shish uchun

D) ifodalarni kiritish yoki chiqarish uchun

74) Katta hajmdagi matnni saqlash uchun Microsoft Access MBBTda qanday ma'lumotlar turi (tipi) ishlatiladi?

A) Текстовый (Matnli)

B) OLE

C) MEMO

D) Гиперссылка (Giperhavola)

75) Grafik ob'ektlarni saqlash uchun Microsoft Access MBBTda qanday ma'lumotlar turi (tipi) ishlatiladi?

A) Текстовый (Matnli)

B) OLE

C) MEMO

D) Гиперссылка (Giperhavola)

76) 4784 rubl, \$67 miqdorini kiritish uchun qanday turdagi ma'lumotlarni tanlash kerak?

A) Числовой (Sonli)

B) Финансовый (Moliyaviy)

C) Денежный (Pullik)

D) Текстовый (matnli)

77) Access MBBTning OLE maydonida quyidagilarni joylashtirish mumkin:

A) изображение или лист Excel (tavirlar yoki Excel listlari)

B) большие фрагменты текста

C) ссылки (havolalar)

D) логические значения (mantiqiy qiymatlar)

78) Access MBBT jadval konstruktori rejimida:

A) maydonlarni qo'shish va ularni qiymatlari uchun xususiyatlar o'rnatish orqali jadval yaratish mumkin

B) qiymat almashtirishlarini yaratish

C) so'rovlar tuzish

D) hisobotlarni yaratish

79)... Microsoft Access MBBT ob'ekti emas.

A) So'rov

B) Makros

C) Modul

D) So'rov va modul

80) Access MBBTda Форма (Shakl)... mo'ljallangan.

A) ma'lumotlar bazasiga ma'lumotlarni kiritishga

B) jadvalga ma'lumotlarini kiritish va ularni ko'rishga

C) chop etish uchun hujjatlar yaratishga

D) tayyor ma'lumotlar bazasini o'zgartirishlarga

81) Jadvalga joylashtirilgan yozuvlarni qidirish va tanlash uchun ishlatiladigan sharti... bajariladi.

A) filtr bilan

B) so'rov bilan

C) forma (shakl) bilan

D) qidiruv sharti bilan

82) Access'da jadval tuzilishi uchta ustun (kalonka) yordamida aniqlanadi.

Qo'shimcha ustunni ko'rsating.

A) Имя поля (Maydon nomi)

B) Тип данных (Ma'lumotlar tipi)

C) Описания (Ifodalanishi)

83) MBBTda ustun... deb ataladi.

A) yozuv

B) maydon (поля)

C) qiymat

D) ustun

84) Access MBBTda ... maydon tipi bo'lishi mumkin emas.

A) moliyaviy (финансовый)

B) hisoblagich (счетчик)

C) mantiqiy (логический)

D) hisoblanadigan (вычисляемый)

85) Access ma'lumotlar bazasida maydonlariga quyidagi tiplardagi yozuvlarga ruxsat beriladi:

A) гиперссылка, телефонный, логический (mantiqiy)

B) вложение (o'rnatilgan), подстановка (almashtirish), текст (matn)

C) число (son), изображение (tasvir), гиперссылка (giperhavola)

D) счетчик (hisoblagich), денежная единица (pul birligi), мастер подстановок (qo'yish ustasi)

86) Access MBBDagi forma-shakllarning asosiy turlari:

A) jadvalli, oddiy va lentali

B) odatiy (obychnaya), lentali yoki jadvalli

C) jadvalli, chiziqli, odatiy (obychnaya)

D) jadvallar, so'rovlar va shakllar

87) Access MBBDa jadval maydonlarining asosiy xususiyatlariga... lar mansub bo'ladi.

A) имя (nom), тип (tur), размер (o'lcham), формат, подпис (imzo), значение по умолчанию (qiymatga qo'yiladigan shartga ko'ra), условие на значение (qiymatga qo'yilgan shartga ko'ra)

B) имя, тип, длина (uzunlik), format, Заголовок (sarlavha)

C) имя, тип, заголовок, условие на значение и значение по умолчанию.

D) формат, размер, тип, имя, подпис.

88) maydon uchun Jadval ustuni sarlavhasi quyidagilarni belgilaydi:

A) maydon nomi yoki imzo (имя поля или подпис)

B) imzo (подпис)

C) maydon nomi (название поле)

D) maydon sarlavhasi (Заголовок поле)

89) Darajali regressiya tenglamsini ko'rsating.

A) $Y = a + bx + cx^2$;

B) $Y = b/x + a$

C) $Y = ax^b$

D) $Y = ab^x$

90) Ko'p regressiyali bog'lanish tenglamasini belgilang

A) $Y_x = a + bx^2$

B) $Y = a + bx + cx^2$

C) $Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k$

D) $Y = a \times x^b$

91) Ko'p korrelyatsiya koeffitsenti quyidagi qiymatlardan qaysi birini qabul qilishi mumkin?

A) 1,5

B) -1,2

C) 0,81

D) 1,5

92) Korrelyatsion tahlil...

- A) holatlarning o‘zaro bog‘lig‘ini o‘rganadi.
- B) vaqtda holatni rivojlanishini o‘rganadi.
- C) hodisalar tuzilishini o‘rganadi.
- D) holatlarning o‘zaro bog‘liqlik shakllarini o‘rganadi.

93) Regressiya nima?

- A) Ma’lumotlarni tahlil qilish usuli.
- B) Kelajakdagi qiymatlarni bashorat qilish usuli.
- C) O‘zgaruvchilar orasidagi munosabatni tavsiflovchi statistik model.
- D) Koeffitsientlarni topishning matematik tenglamasi.

94) Ishlab chiqarish funksiyalarining umumiy ko‘rinishini quyidagicha ifodalash mumkin: $Y=f(x_1, x_2, \dots, x_n)$. Bu yerda:

- A) X-natijaviy ko‘rsatkich; $y_1, y_2, \dots, y_n$ -ishlab chiqarish omillari
- B) Y-natijaviy ko‘rsatkich; $t_1, t_2, \dots, y_n$ -ishlab chiqarish omillari
- C) keltirilgan barcha javoblar noto‘gi
- D) Y-natijaviy ko‘rsatkich; $x_1, x_2, \dots, x_n$ -ishlab chiqarish omillari

95) Korrelyatsion tahlil - bu matematik statistikaning uslublar to‘plamidan iborat bo‘lib, u tadqiq qilinayotgan hodisalarning belgilari o‘rtasidagi... o‘zaro aloqasini o‘rganadi.

- A) sonli bog‘liqliklarni
- B) matnli bog‘liqliklarni
- C) mantiqiy bog‘liqliklarni
- D) global bog‘liqliklarni

96) Ko‘p omilli chiziqli bog‘langan regressiya tenglamasini umumiy ko‘rinishi quyidagicha bo‘ladi: $Y=a_0+a_1x_1+a_2x_2+a_3x_3+\dots+a_nx_n$. Bu yerda Y-ishlab chiqarish natijasi,...

- A) $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ - ishlab chiqarish omillari, $a_0, a_2, a_3, \dots, a_n$ -regressiya koeffitsiyentlari
- B) $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ -regressiya koeffitsiyentlari, $a_0, a_2, a_3, \dots, a_n$ - ishlab chiqarish omillari
- C) bu tenglama ikki omilli
- D) bu tenglama uch omilli

97) $Y=a_0+a_1x_1+a_2x_2+a_3x_3+\dots+a_nx_n$ Ishlab chiqarish funksiyalarini yechish deyilganda, uning $a_0, a_2, a_3, \dots, a_n$ - ... topish tushuniladi.

- A) regressiya koeffitsiyentlariini
- B) mantiqiy koeffitsiyentlariini
- C) tenglamani yechish
- D) no‘malumlarni aniqlvsh

98) Bir omilli bog‘lanish umumiy holda quyidagi chiziqli funksiya ko‘rinishda ifodalanadi:

- A) $Y= a_0+a_1x_1$

- B) $Y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2$
- C) $Y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3$
- D) $Y = a_0$

99) Ikki omilli bog‘lanish umumiy holda quyidagi chiziqli funksiya ko‘rinishda ifodalanadi:

- A) $Y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2$
- B) $Y = a_0 + a_1x_1$
- C) $Y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3$
- D) $Y = a_0$

100) Ethernet tarmoq kabeli nimani anglatadi?

- A) Monitorni kompyuterga ulash uchun kabel
- B) Qurilmalarni simsiz tarmoqqa ulash uchun kabel
- C) Mahalliy tarmoqdagi kompyuterlarni ulash uchun kabel
- D) Smartfonni zaryadlovchi kabel

101) Qaysi qurilmalar “Wi-Fi”ga simsiz ulanishni ta’minlaydi?

- A) Disklar
- B) Kompyuterlar
- C) Modemlar
- D) Routerlar

102) IP- telefoniya nima?

- A) Elektron pochta orqali xabarlar almashish
- B) Ovozli ma’lumotlarni Internet orqali uzatish
- C) Operatorlarning telefon suhbatlarini yozib olish
- D) IP -manzillarning telefon katalogi (ma’lumotnomasi)

103) Kompyuter tarmog‘idagi port nima?

- A) Kabellar uchun fizik ulanish
- B) Dasturiy ta’minot uchun litsenziya kaliti
- C) Tarmoqdagi dastur yoki xizmatning noyob-unikal raqami
- D) Ma’lumotlarni shifrlash sifati

104) Elektron pochta xabarlarini yuborish uchun... protokoli ishlatiladi.

- A) SMTP
- B) HTTP
- C) FTP
- D) POP3

105) Bir nechta tarmoqlarni bitta tarmoqqa birlashtirish uchun qanday qurilmalardan foydalaniladi?

- A) Routerlar
- B) Kalitlar
- C) modemlar
- D) Shlyuzlar

106) Kompyuter tarmog'ida bulutli saqlash nima?

- A) Ma'lumotlarni saqlash uchun maxsus server
- B) Fayl almashish uchun virtual tarmoq
- C) Ma'lumotlarni zaxiralash uchun onlayn xizmat
- D) Xakerlikdan himoya turi

107) Tarmoqdagi ma'lumotlarni xavfsiz uzatish uchun qanday protokol ishlatiladi?

- A) HTTP
- B) FTP
- C) HTTPS
- D) TCP

108) Simsiiz tarmoqlar kontekstida IEEE 802.11 nima?

- A) Simsiiz lokal xisoblash tarmoqlari uchun standartlar
- B) Internetga efir orqali ulanish texnologiyasi
- C) Tarmoq texnologiyalarini standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilot
- D) Simsiiz yo'riqnoma ishlab chiqaruvchisi nomi

109) Kompyuterlar tarmog'ida DHCP nima?

- A) Tarmoq qurilmalarini masofadan boshqarish dasturi
- B) Tarmoqdagi qurilmalar uchun IP-manzillarni avtomatik sozlash tizimi
- C) Kompyuter tarmog'idagi ma'lumotlarni shifrlash texnologiyasi
- D) Tarmoq uskunalari boshqarish

110) FireWire nima?

- A) Simsiiz ma'lumotlarni uzatish texnologiyasi
- B) Qurilmalarni kompyuterga ulash uchun yuqori tezlikdagi interfeys
- C) Tarmoqdagi viruslarni aniqlash dasturi
- D) Fayrvol kompyuter tarmog'idagi xavfsizlik devori

111) Internet orqali kompyuteringizga masofadan kirish uchun qanday protokol ishlatiladi?

- A) FTP
- B) TELNET
- C) SSH
- D) HTTP

112) Kompyuter tarmoqlarida VLANlar nima?

- A) Qurilmalarni tarmoqqa ulash texnologiyasi
- B) Virtual VLAN
- C) Simsiiz aloqa uchun maxsus adapter
- D) Tarmoqni masofadan boshqarish dasturi

113) Qanday texnologiya Internetda ovozli va videoqo'ng'iroqlarni qo'llab-quvvatlaydi?

- A) VoIP

- B) VPN
- C) FTP
- D) VLAN

114) Simsiz tarmoqda WPA nima?

- A) Tarmoqni hujumlardan himoya qilish uchun maxsus qurilma
- B) Tarmoqda xavfsiz ishlash uchun shifrlash standarti
- C) Internetga ulanish tezligini oshirish texnologiyasi
- D) Tarmoqqa kirishni boshqarish dasturi

115) Bluetooth texnologiyasi nima?

- A) Qurilmalarni qisqa masofalarga simsiz ulash texnologiyasi
- B) Tarmoqni avtomatik sozlash tizimi
- C) Kompyuterning tarmoqqa kabel orqali ulanishi
- D) Internetga bepul kirish provayderi

116) Mahalliy tarmoqda fayl almashish uchun qanday protokol ishlatiladi?

- A) FTP
- B) HTTP
- C) SMTP
- D) TELNET

117) Kompyuter tarmog'idagi brandmauer - xavfsizlik devori nima?

- A) Viruslarni yo'qotish uchun dasturiy mahsulot
- B) Kompyuterlarni tarmoqqa ulash uchun qurilma
- C) Ruxsat berilmagan kirishdan himoyalash tizimi
- D) Korporativ Internet-provayder

118) Qaysi tarmoq topologiyasi ishonchlilik va xatolarga chidamliligini oshiradi?

- A) Решетка (Panjara)
- B) Колцо (Xalqa)
- C) Звезда (Yulduz)
- D) Дерево (Daraxt)

119) Qidiruv tizimi - bu

A) foydalanuvchilarga kalit so'zlar yoki iboralarni kiritish orqali Internetda ma'lumot topishga imkon beruvchi onlayn xizmat

- B) brauzer
- C) Daraxtsimon aloqa tarmog'i
- D) Panjarasimon aloqa tarmog'i

120) Qaysi brauzer Google tomonidan ishlab chiqilgan?

- A) Mozilla Firefox
- B) Google Chrome
- C) Safari
- D) Microsoft Edge

121) Bulutdagi ma'lumotlarning yuqori mavjudligini qanday tamoyillar ta'minlaydi?

- A) Zaxira va monitoring
- B) keshlash va yangilash
- C) Shifrlash va kirishni boshqarish
- D) Hisobga olish va tekshirish

122) Qaysi davr ma'lumotlarning zahira nusxalarini bulutda saqlash uchun kalit hisoblanadi?

- A) 30 kun
- B) 90 kun
- C) 180 kun
- D) 365 kun (3-4 yil)

123) Quyidagilardan qaysi biri bulutli xavfsizlik usuli hisoblanadi?

- A) Ma'lumotlarni shifrlash va tarmoq monitoringi
- B) Ma'lumotlarga kirishni ochish va antivirus dasturlarini o'chirish
- C) Axborotning zaxira nusxasini yaratish va ichki serverlarda ma'lumotlarni saqlash

- D) Eskirgan dasturlardan foydalanish va rejalarni yangilamaslik

124) Bulutli texnologiyalarda ma'lumotlarni saqlashning qanday turlari qo'llaniladi?

- A) Bulutli va mahalliy
- B) Issiq va sovuq
- C) Flash drayvlar va HDD (Hard Disk DriveD)
- D) Xavfsiz va himoyasiz

125) Bulutli texnologiyalarda avtomatik masshtablash nima ?

- A) Yuklanishiga qarab hisoblash resurslarining avtomatik o'zgarishi
- B) Dasturiy ta'minotni dinamik yangilash
- C) Ma'lumotlarni zaxiralash va tiklash
- D) Audit va ish faoliyatini nazorat qilish

126) Bulutli texnologiyalarda ma'lumotlarni saqlashning qanday turlari qo'llaniladi?

- a) Bulutli va mahalliy
- b) issiq va sovuq
- c) Flash drayvlar va HDD (Hard Disk DriveD)
- d) Xavfsiz va himoyasiz

127) Quyidagilardan qaysi biri bulutli xavfsizlik usuli hisoblanadi?

- a) Ma'lumotlarni shifrlash va tarmoq monitoringi
- b) Ma'lumotlarga kirishni ochish va virusga qarshi dasturlarni o'chirish
- c) ichki serverlarda ma'lumotlarni zaxiralash va ma'lumotlarni saqlash
- d) Eskirgan dasturlardan foydalanish va rejalarni yangilamaslik

128) Bulutli ilovalarning qanday turlari mavjud?

- a) Internet va mobil ilovalar
- b) Ish stoli ilovalari va server ilovalari
- c) Analitik va grafik ilovalar
- d) Grafik dasturlar va multimedia vositalari

129) Bulutli texnologiyalardan foydalanish uchun qanday uskunalar kerak?

- a) bulutli server
- b) tarmoq kabeli
- c) kompyuter yoki mobil qurilma
- d) Printer

130) Bulutli texnologiya nima?

- a) Mahalliy serverlarda ma'lumotlarni saqlash usuli
- b) Internet orqali masofaviy serverlarga kirish imkonini beruvchi texnologiyalar
- c) Lokal tarmoqlarni boshqarish dasturlari
- d) Kompyuterdagi ma'lumotlarni himoya qilish usullari

131) Yandex.Diskni kompyuterimga qanday ulash mumkin ?

- A) Tegishli dasturni o'rnatish orqali
- B) Internet tarmog'iga ulanish orqali
- C) USB kabel orqali
- D) Yandex.Diskda VIP hisob qaydnomangiz bo'lishi kerak

132) Google Drive fayllarni saqlash uchun qancha bo'sh joy beradi?

- A) 10 Gb
- B) 15 Gb
- C) 20 Gb
- D) 5 Gb

133) Quyidagi bulutli saqlash xizmatlaridan qaysi biri onlayn hujjatlarni yaratish imkonini beradi?

- A) Яндекс Диск
- B) Google Drive
- C) Ikkala xizmat
- D) Xizmatlarning hech biri

134) Ikkala xizmatda ham fayllarni boshqa foydalanuvchilar bilan almashish mumkinmi?

- A) Ha, faqat Яндекс Дискda
- B) Ha, faqat Google Driveda
- C) Ha, ikkala xizmatda ham
- D) Yo'q, siz ikkala xizmatda ham fayllarni almashishingiz mumkin emas.

135) Savol: Quyidagi xizmatlardan qaysi biri bulutli saqlash xizmati hisoblanadi?

- A) Microsoft Word

- B) Google Drive
- C) Adobe Photoshop
- D) VLC pleer

136) Tajovuzkor tomonidan tarmoq trafigini ushlab oladigan va tahlil qiladigan hujumning nomi nima?

- A) SQL – in'eksiyasi.
- B) XSS (Cross-Site Scripting) -Saytlararo skripting.
- C) Sniffing (Sniffing) - kompyuter tarmog'i orqali o'tadigan trafikni kuzatish usuli.
- D) Fishing.

137) Firewall-"Xavfsizlik devori"nima?

- A) Josuslik dasturi
- B) Ma'lumotlarni shifrlash dasturi
- C) Kiruvchi va chiquvchi trafikni nazorat qiluvchi xavfsizlik tizimi
- D) Internet provayder

138) Quyidagilardan qaysi biri shubhali veb-saytning o'ziga xos xususiyatini anglatadi?

- A) SSL sertifikatining mavjudligi
- B) Maxfiylik siyosatining yo'qligi
- C) Captcha (Kaptcha) - bu muayyan veb-saytlarda qalqib (suzib) chiquvchi oyna yoki rasm ko'rinishida faollashtirilgan maxsus xavfsizlik kodini mavjudligi
- D) Sahifa hajmi

139) SSL(Secure Sockets Layer) - veb-server va veb-brauzer o'rtasida shifrlangan ulanishni yaratadigan xavfsizlik protokoli, bu...

- A) xavfsiz ulanish protokoli
- B) axborotni shifrlash usuli
- C) antivrius dasturining turi
- D) Intenet ta'minoti

140) Ushbu usullardan qaysi biri zararli hisoblanadi?

- A) e-mail elektron pochta xabarini noma'lum jo'natuvchidan olish
- B) Antivirus dasturini yangilash
- C) Kompyuterini viruslarga tekshirish - skanerlash
- D) URLga mansubgini tekshirish

141) Backdoor(orqa eshik) - so'zi nimani anglatadi?

- A) Virus dasturini
- B) Xakerning kirish eshigini
- C) Ma'lumotlarni zaxiralashni
- D) Antivirus skanerini

142) Ma'lumotlar maxfiyligini himoya qilish dasturi nima ish qiladi?

- A) Uzatiladigan ma'lumotlarni shifrlaydi

- B) Ma'lumotlarning zaxira nusxalarini yaratadi
- C) Internetda maxfiy ma'lumotlarni e'lon qiladi
- D) Hujjatlarni raqamlashtiradi

143) Umum kirishga ega bo'lgan Wi-Fi tarmog'idan foydalanishda qanday xavfsizlik choralarini ko'rish kerak?

- A) Shaxsiy ma'lumotlarni kiritishdan saqlanish
- B) Trafikni shifrlash uchun VPNdan foydalanish
- C) Antivirus dasturini yangilash
- D) Keltirilganlarning barchasi

144). Shaxsiy ma'lumotlarning tarqalishini oldini olish uchun nima qilish kerak?

- A) Kuchli parollardan foydalanish
- B) Ma'lumotlarni shifrlangan kanal orqali uzatish
- C) Shaxsiy ma'lumotlarni boshqa shaxslarga oshkor qilmaslik
- D) Keltirilganlarning barchasi

145) Axborot tarqalishining oldini olish uchun xavfsizlik choralarini o'rnatish jarayoni qanday nomlanadi?

- A) Xavfsizlik siyosati
- B) Foydalanuvchi autentifikatsiyasi
- C) Ma'lumotlarni shifrlash
- D) Virus hujumi

146) Antivirus dasturiy ta'minoti qanday vazifani bajaradi?

- A) Foydalanuvchi faoliyatini kuzatib boradi
- B) Kompyuterni zararli dasturlardan himoya qiladi
- C) Uzatilgan ma'lumotlarni shifrlaydi
- D) Internetga ulanish tezligini tekshiradi

147) Tajavuzchi tomonidan tarmoq trafiginig egallab olish uchun IP -manzili o'zgartiriladigan hujumning nomi nima?

A) ARP (Address Resolution Protocol – manzilga ruxsat berish protokoli) zararlashi

- B) DDoS (Denial-of-service attack-Keng ko'lamli soxta trafik) hujumi
- C) SQL-in'eksiya
- D) Sniffing (Sniffing) kompyuter tarmog'i orqali o'tadigan trafikni kuzatish usuli

148) Shaxsiy ma'lumotlarimni taqdim etishimni so'rab shubhali email elektron pochta xabari olinsa nima qilish kerak?

- A) So'ralgan ma'lumotlarni darhol taqdim etish
- B) Elektron pochta yopish
- C) Uning to'g'riligini tasdiqlash uchun elektron pochta do'stlarga uzatish
- D) Havolalar yoki brikmalarni ochmasdan elektron pochta o'chirish

149) Kiruvchi kontentni blokirovkalash uchun dasturiy ta'minot nima ish qiladi?

- A) Kiruvchi xabarlarni filtrlaydi

- B) Qattiq diskni keraksiz fayllardan tozalaydi
- C) Ma'lumotlarni shifrlaydi
- D) Tashqi tashuvchilarni viruslarga tekshiradi

150) Foydalanuvchi autentifikatsiyasi nima?

- A) Foydalanuvchi shaxsi (identifikatori) ni tekshirish
- B) Kompyuterdagi zararli dasturlarni o'chirish
- C) Uzatilgan ma'lumotlarni shifrlash
- D) Zaifliklar uchun tarmoqni skanerlash

V. Fan bo'yicha baholash me'zonlari

Talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

a) 5 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritib olsa;
- fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa meyyoriy-huquqiy hujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharhlay bilsa;

b) 4 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushingan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa;
- fan bo'yicha konspektini puxta shakllantirgan bo'lsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa meyyoriy hujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.

d) 3 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilmas;
- bayon qilish ravon bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.

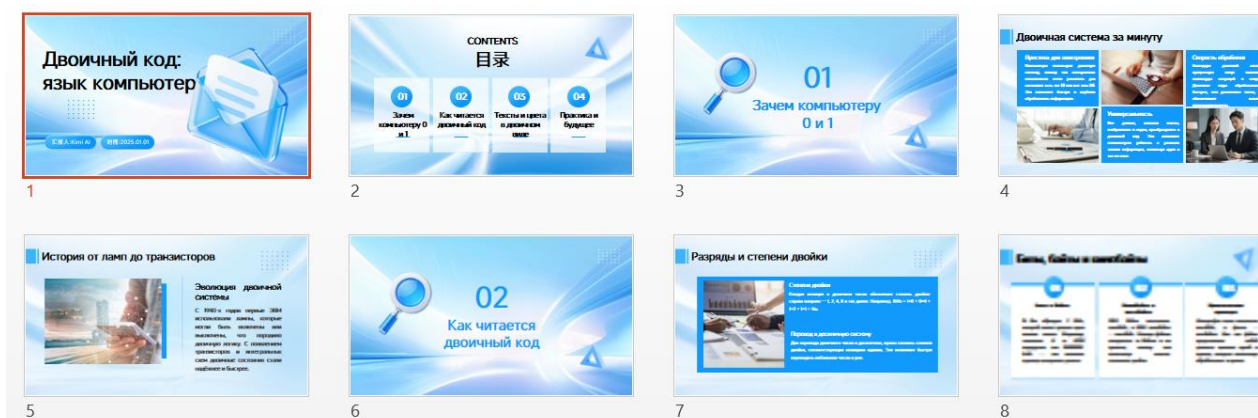
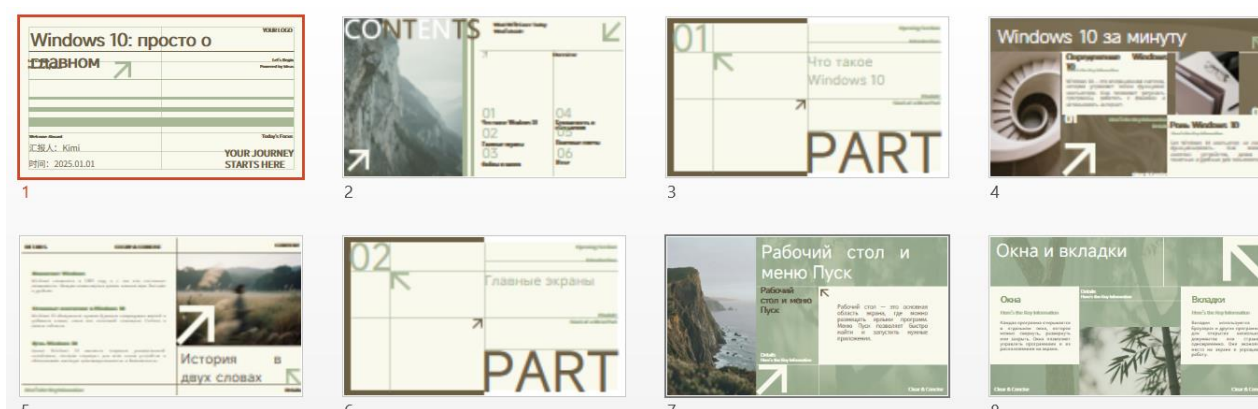
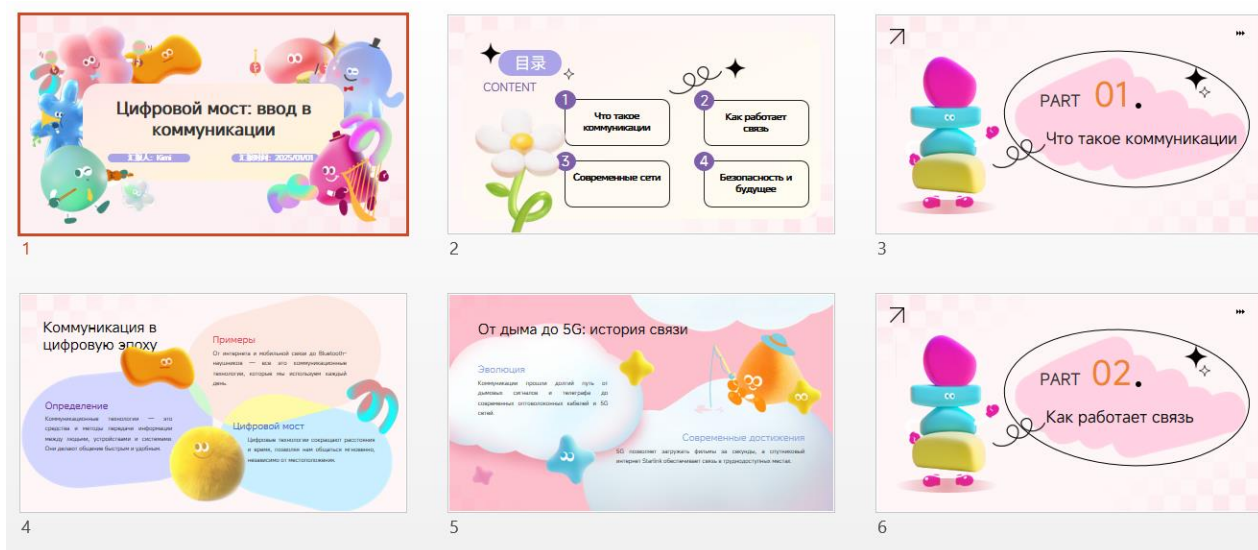
e) quyidagi hollarda talabaning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:

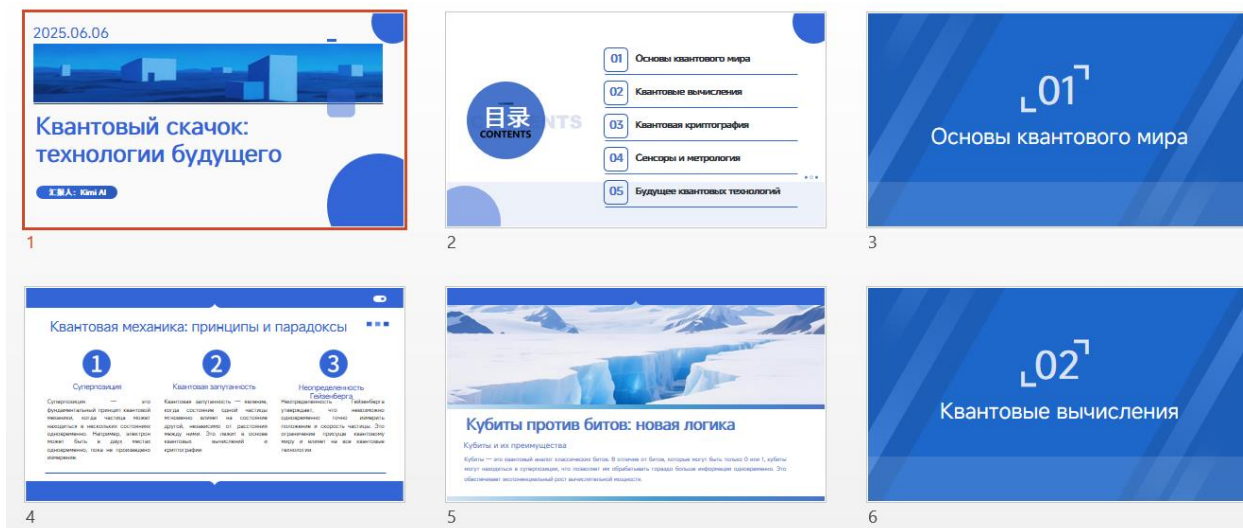
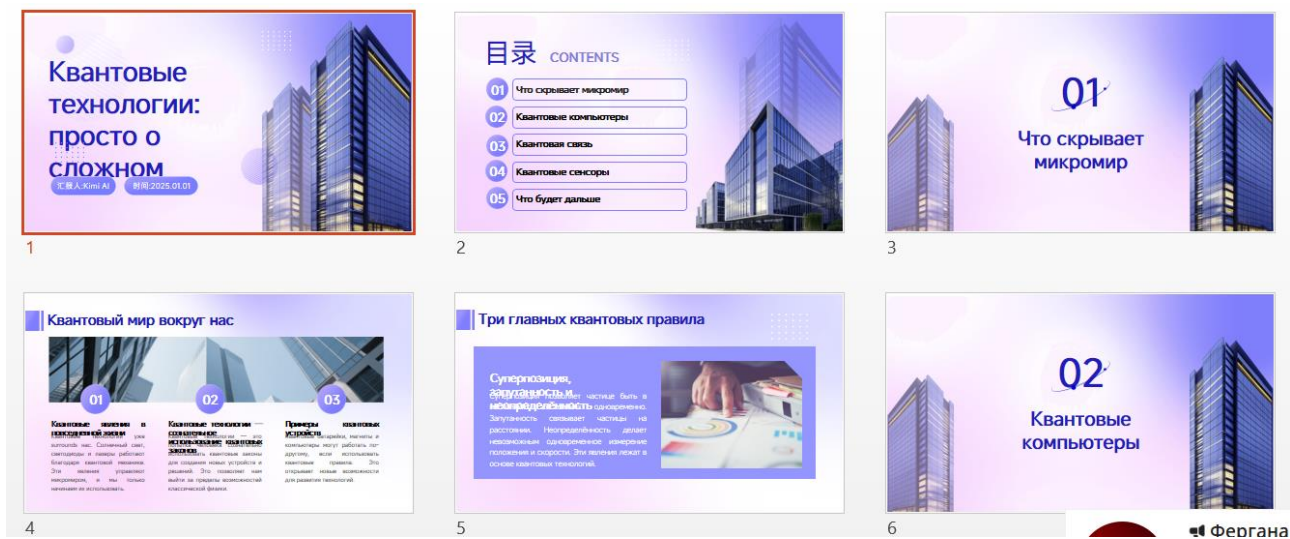
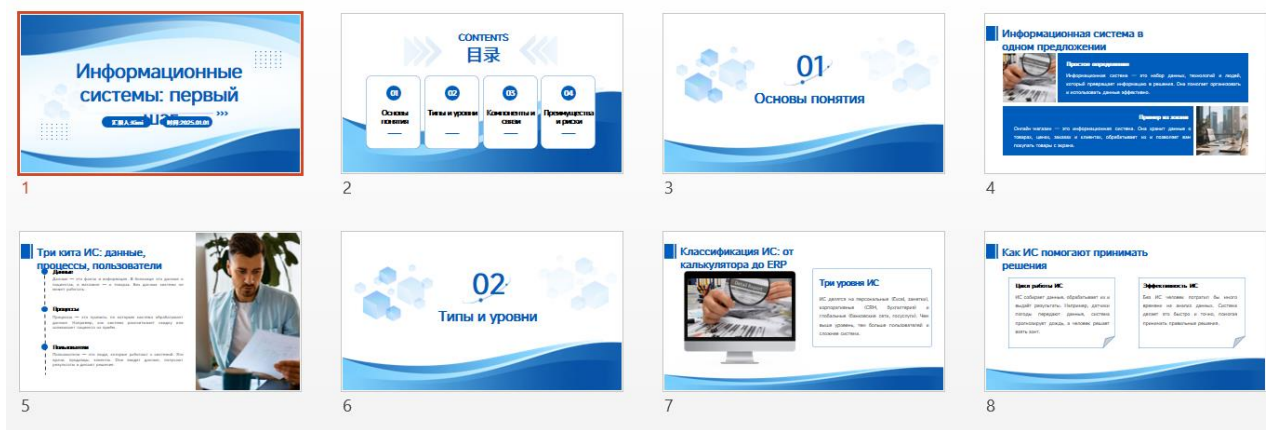
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rilmagan bo'lsa;
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;
- fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;
- fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

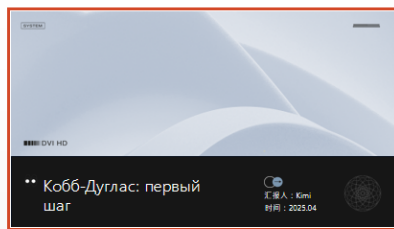
VI. Fan bo'yicha tarqatma materiallar

Tarqatma materiallar sifatida su'niy intellekt asosida tayyorlangan materiallar <https://t.me/urdushevX> (Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti. "Axborot texnologiyalari, tabiiy va anig fanlar" kafedrası. "Sohada axborot kommunikasiya texnologiyalari" va "QX AKT" fanlaridan o'quv-uslubiy materiallar kanali) kanalida tarqatiladi









1



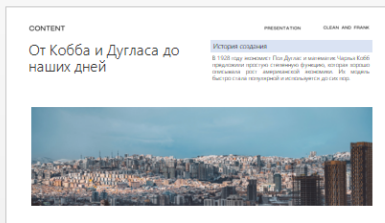
2



3



4



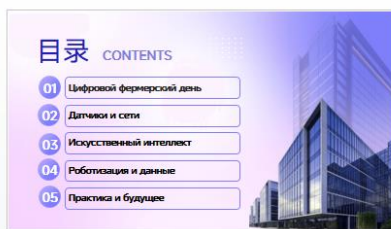
5



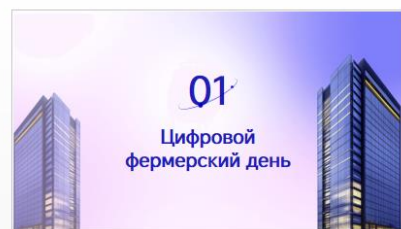
6



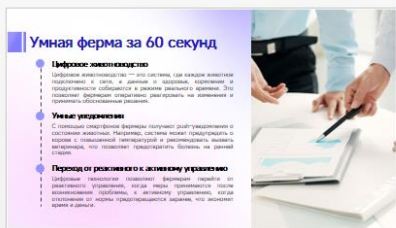
1



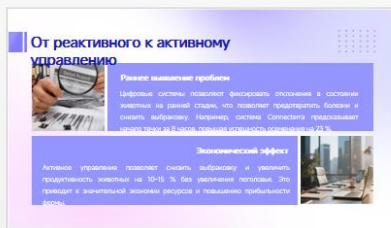
2



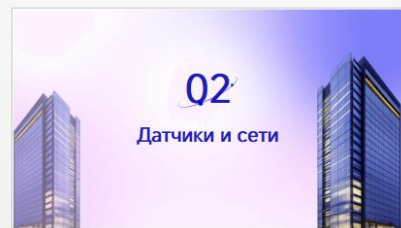
3



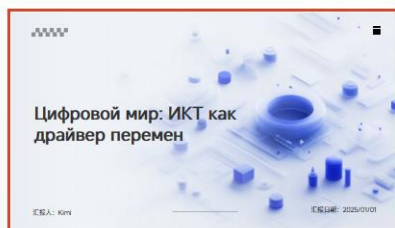
4



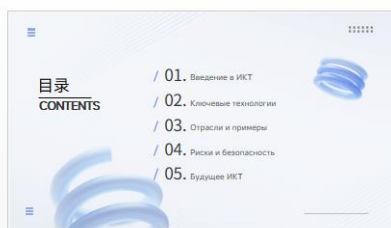
5



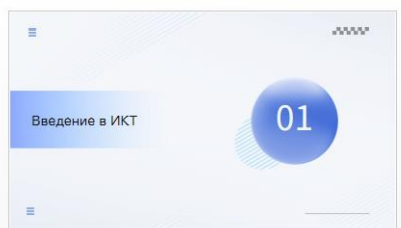
6



1



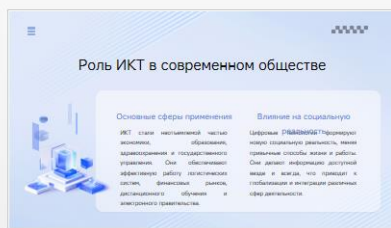
2



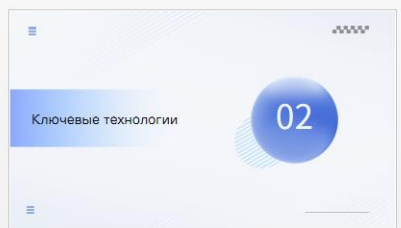
3



4



5



6

VII. O‘UMning elektron varianti