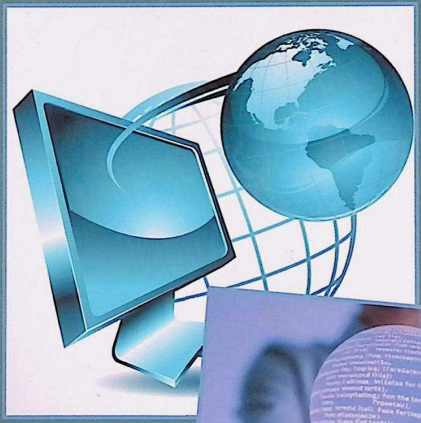
X.Urdushev, M.Mavlyanov,
S.Eshanqulov

SOHADA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI

I-qism



o‘quv qo‘llanma

X.Urdushev, M.Mavlyanov, S.Eshanqulov

Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. I-qism

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024 yil 27 dekabrdagi 485-sonli buyrug'i bilan nashr etishga ruxsat berilgan

O'quv qo'llanma

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024

002
U62

UO'K: 556.023/542.06
KBK: 16.0-16.3

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.

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim fan va innovatsiyalar vazirligi Oliy ta'limning 800000–Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya bilim, 810000 – qishloq xo'jaligi va 840000 - veterinariya ta'lim sohalarining: 60811500-Zooinjeneriya, 60840100-Veterinariya meditsinasi, 60840200-Veterinariya farmasevtikasi, 60840300-Veterinariya sanitariya ekspertizasi bakalavriyat ta'lim yo'nalishlari talabalariga o'vuv qo'llama sifatida tavsiya etgan.

O'quv qo'llanmada veterinariya, chorvachilik, qishloq xo'jaligi va iqtisodiyotga oid masalalarni hal etishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining tatbiqlari atroflicha yoritilgan. Shu boisdan mazkur o'quv qo'llanmadan qishloq xo'jaligi OTMlarining "Qishloq xo'jaligida axborot-kommunikatsion texnologiyalar" fani o'qitiladigan: "60810400-Agronomiya, 60810500-O'simliklar himoyasi va karantini", "60810600-Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi", "60811100-Dorivor o'simliklar yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi", "60830100-Suv bioresurslari va akvakultura", hamda "Axborot-kommunikatsion texnologiyalar" fani o'qitiladigan "60820100-O'rmonchilik va aholi yashash joylarini ko'kalamzorlashtirish" bakalavriyat ta'lim yo'nalishlari talabalari, magistrlari o'quv va amaliy faoliyatlarida foydalanishlari mumkin.

Mualliflar:

Urdushev X.	- SamDVMCHBU "Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar" kafedrasi dotsenti, i.f.n.,
Mavlyanov M.T.	- SamDVMCHBU "Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar" kafedrasi katta o'qituvchisi,
Eshanqulov S.X.	- SamDVMCHBU "Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar" kafedrasi o'qituvchisi.

Taqrizchilar:

Safarova L.O'.	SamDVMCHBU "Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar" kafedrasi mudiri, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.
Babajonov B.B.	Muhammad al-Xorazimiy nomidagi TATU Samarqand filiali dotsenti, f.-m.f.n.

ISBN: 978-9910-8602-6-3

SDVU Axborot-resurs markazi
Inv № 373491

MUNDARIJA

Kirish **4**

1-amaliy mashg'ulot: Axborot va uning turlari, o'lchov birliklari . **12**

Axborot tushunchasi 12

Axborotning o'lchov birliklari 17

2-amaliy mashg'ulot: Axborotni kodlash **28**

Axborotni kodlash 28

Matnli axborotlarni kodlash 29

Sonli axborotlarni kodlash 36

Grafik axborotlarni kodlash 49

Tovushli axborotlarni kodlash 55

3-amaliy mashg'ulot: Matnli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari. Microsoft Word **71**

Matnli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari 71

Sohaga doir matnli axborotlarni qayta ishlash 74

4-amaliy mashg'ulot: Jadvalli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari. Microsoft Excel **93**

Microsoft Excel'ninq asosiy tushunchalari 93

Excelda formulalalar bilan ishlash 98

Sohaga doir jadvallarni qayta ishlash 99

5-amaliy mashg'ulot: Taqdimotli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari. Microsoft PowerPoint **131**

PowerPoint taqdimot ilovasining imkoniyatlari 131

PowerPoint'da sohaga doir taqdimotlar tuzish 132

GLOSSARIY **150**

Axborot materiya yoki energiya emas, axborot – bu axborotdir.

Norbert Viner

Kirish

Informatika (fransuzcha **informatique**; inglizcha **Computer Science**-kompyuter fanlari) – kompyuter texnologiyalaridan foydalangan holda axborotni to'plash, saqlash, qayta ishlash, uzatish, tahlil qilish va baholash, ulardan qarorlar qabul qilishda foydalanish imkonini beradigan usullar va jarayonlar haqidagi fan.

"Informatika" so'zi Fransiyada 1960-yillar boshida fanga atama sifatida kiritilgan. Bu atama fransuz tilidagi **information** (informatsiya, axborot) va **automatique** (avtomatlashtirish) so'zlar brikmasidan olingan va "axborotni avtomatlashtirish", "axborotlarni avtomatik qayta ishlash" ma'nolarini beradi.

Informatika:

fundamental tabiiy fan sifatida - axborotning xossalarini, shuningdek, axborotni yig'ish, saqlash, qidirish, uzatish, qayta ishlash, o'zgartirish va ishlatish jarayonlarini o'rganish bilan shug'ullanadi;

amaliy fan sifatida - axborot jarayonlarini o'rganish, ya'ni axborotni uzatish bilan shug'ullanadi; inson faoliyatining turli sohalarida axborot modellarini yaratish; tizimlarni loyihalash va ishlab chiqish texnologiyasi, ularni ishlab chiqarish, ishlatish va boshqalar bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Informatikaning predmeti quyidagilarni qamrab oladi:

- hisoblash texnikasi vositalarining apparat ta'minoti;
- hisoblash texnikasi vositalarining dasturiy ta'minoti;
- apparat va dasturiy ta'minotning o'zaro harakat vositalari;
- insonning apparat va dasturiy ta'minot bilan o'zaro aloqa vositalari.

Keltirilganlar, axborot texnologiyalari informatikaning predmeti bo'lishini anglatadi.

Demak, **informatika** – bu tabiat va insoniyat jamiyatida ma'lumotlarni olish, saqlash, uzatish va qayta ishlash qonuniyatlarini o'rganadigan fandir.

Axborot texnologiyalari

"Axborot texnologiyalari" atamasi fanga "Informatika" atamasidan oldinroq kiritilgan. Angliyaning Oksford universiteti lug'atiga ko'ra, "axborot texnologiyalari" atamasi birinchi marta 1958 yilda Garvard biznes sharhi jurnalida e'lon qilingan maqolada Harold J.Leavitt va Thomas L.Whislerlar tomonidan qo'llanilgan.

axborot texnologiyasi – axborotni to'plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish va uni tarqatish uchun foydalaniladigan jami uslublar, qurilmalar, usullar va jarayonlar (qonun)[1].

axborot texnologiyalari - axborotni yaratish, qayta ishlash, saqlash, uzatish va qabul qilish jarayoni va bunday jarayonlarni amalga oshirish usullari[2].

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari

texnologiyalar – bu ma'lum bir natijaga erishish metodlari va vositalari;

axborot - kommunikatsiya – bu, texnologiyalar qo'llaniladigan ob'ektning xususiyatlari;

kommunikatsiya, bu lotincha "**communication**" va "**communicare**" so'zlaridan kelib chiqqan bo'lib, birinchisi – "xabar, aloqa", ikkinchisi "muloqat qilish, ulanish, umumiylashtirish" ma'nolarini anglatadi.

Axborot texnologiyalari (AT) axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)ning bir qismini tashkil qiladi

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari – bu axborotni avtomatlashtirilgan yig'ish, qayta ishlash, saqlash va uzatish uchun ishlatiladigan usullar, mexanizmlar va vositalar to'plami.

---

[1] https://lex.uz/docs/83472. 560-II-сон 11.12.2003. Ахборотлаштириш тўғрисида Қонун.

[2] https://ktonanovenkogo.ru/voprosy-i-otvety/informacionnye-tekhnologii-chto-ehto-takoe.html

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari – bu kompyuterlar va aloqa tarmoqlari yordamida axborotlarni to‘plash, qayta ishlash, saqlash, uzatish va taqdim etish uchun ishlatiladigan vositalar va usullar to‘plami.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari – axborotni yaratish, uzatish, boshqarish va unga ishlov berish bilan bog‘liq bo‘lgan texnologiyalar[3].

Axborot texnologiyalari, shuningdek, **axborot-kommunikatsiya texnologiyalari** – bu ob’ekt, jarayon, hodisa, axborot mahsulotining holati to‘g‘risida yangi sifatdagi axborotlarni olish uchun (birlamchi) ma’lumotlarni yig‘ish, qayta ishlash, to‘plash, uzatish vositalari va usullari to‘plami, shuningdek axborotlarni tarqatish va undan foydalanish jarayonlari va usullari[4].

Demak, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari – axborotni yaratish, uzatish, tarqatish va xizmatlar ko‘rsatish uchun ishlatiladigan raqamli texnologiyalarning keng doirasi bo‘lib, jumladan ulardan kompyuter qurilmalari, dasturiy ta’minot, telefon liniyalari, uyali aloqa, uyali va sun’iy yo‘ldosh texnologiyalari, simsiz va kabel aloqa tarmoqlari, multimedia vositalari, shuningdek, Internetni ajratib ko‘rsatish mumkin.

Raqamli texnologiyalar, kompyuter va kompyuter tarmoqlari (ko‘pincha Internet orqali) yordamida axborot (berilgan)larni elektron shaklda yaratish, saqlash, qayta ishlash va tarqatish imkonini beruvchi texnologiyalar.

Raqamli texnologiyalar - bu raqamli axborot (berilgan)lar va kompyuter tizimlaridan foydalanishga asoslangan usullar, jarayonlar va vositalar to‘plami. Ular elektron qurilmalar va dasturlardan foydalangan holda axborotlarni qayta ishlash, saqlash, uzatish va tahlil qilish imkonini beradi[5].

"Raqamli texnologiyalar" atamasining tarqalishi va qo‘llanilishi 1980-yillardan boshlab kuzatilgan. Bu davrda kompyuterlarning

---

[3] Ахборот-коммуникация технологиялари изоҳли луғати. БМТТДнинг Ўзбекистондаги ваколатхонаси, 2010. 576 бет.

[4] https://ru.wikipedia.org/wiki/Информационные_технологии

[5] https://practicum.yandex.ru/blog/tsifrovye-tehnologii/Цифровые технологии: что это, где применяются - ключевые цифровые технологии, их развитие

rivojlanishi, internetning paydo bo'lishi va raqamli ma'lumotlar bilan ishlash imkoniyatlarining kengayishi "raqamli texnologiyalar" atamasining ko'proq qo'llanilishiga olib kelgan. 1990-yillarda esa mobil telefonlar, raqamli kameralar va boshqa raqamli qurilmalarning paydo bo'lishi bilan "raqamli texnologiyalar" atamasi keng qo'llaniladigan atamaga aylangan.

"Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari" kursini o'rganishda, unga oid Internet axborot resurslaridagi sharhlar, fikrlar, yondoshuvlar va su'niy intellekt tizimlarining talqinlari muhim hisoblanadi.

Qishloq xo'jaligida axborot texnologiyalari

yoki **agroinformatika** – bu qishloq xo'jaligida ishlab chiqarish jarayonlari, resurslarni boshqarish, samaradorlik va mahsulot sifatini yaxshilash uchun zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish sohasidir. Bunga ekinlarini kuzatish uchun sun'iy yo'ldosh tizimlaridan foydalanish, tuproq va ob-havo ma'lumotlarini tahlil qilish, tuproq namligi darajasini aniqlash uchun datchiklardan foydalanish, resurslarni (suv, o'g'itlar, urug'lar kabi) optimallashtirish uchun dasturiy ta'minotlarni ishlab chiqish, dalalarni kuzatish va o'simlik kasalliklarini aniqlash uchun dronlardan foydalanish, shuningdek, fermer va dehqon xo'jaliklarini boshqarish va hosilni rejalashtirish tizimlaridan foydalanishni nazarda tutadi. Ushbu texnologiyalar agronomlarga hosildorlikni oshirishga, xarajatlarni kamaytirishga va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining o'zgaruvchan sharoitlarga chidamliligini oshirishga yordam beradi.

Qishloq xo'jaligida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari – qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining samaradorligi va barqarorligini oshirish uchun uning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) bilan integratsiyasini nazarda tutadi. Qishloq xo'jaligida AKTni qo'llash buyumlar interneti (IoT), bulutli hisoblash, ma'lumotlar tahlili, sun'iy intellekt, dronlar va boshqalar kabi raqamli texnologiyalardan foydalanishni o'z ichiga oladi.

Qishloq xo'jaligida AKT:

- **ekinlar rivojlanishini kuzatish va boshqarish**: ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish va asosli qarorlar qabul qilish uchun tuproq, ob-havo va o'simlik ma'lumotlarini to'plash uchun datchiklar va sun'iy yo'ldosh tizimlaridan foydalanish;
- **resurslarni boshqarish**: avtomatlashtirilgan monitoring va boshqarish tizimlaridan foydalangan holda suv, o'g'itlar va pestitsidlardan foydalanishni optimallashtirish;
- **yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarish**: mahsulot sifati va xavfsizligini nazorat qilish uchun raqamli texnologiyalardan foydalangan holda ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirish;
- **mahsulotni reklama qilish va sotish**: onlayn tijorat, marketingni boshqarish va iste'molchilar bilan o'zaro aloqada bo'lish uchun AKTdan foydalanish imkoniyatlarini beradi.

Umuman olganda, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari zamonaviy qishloq xo'jaligida muhim rol o'ynab, tarmoqning mahsuldorligi, barqarorligi va raqobatbardoshligini oshirishga yordam beradi.

Chorvachilikda axborot texnologiyalari –

chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishni optimallashtirish uchun zamonaviy texnologiyalarni qo'llaydigan yo'nalishdir. Bunga hayvonlarning ma'lumotlarini kuzatish va qayd etish tizimlari, avtomatlashtirilgan oziqlantirish va parvarish qilish tizimlari, saqlash sharoitlarini (harorat, namlik va boshqalar) kuzatish uchun datchiklardan foydalanish, hayvonlarning zotini yaxshilash uchun genetik va genomik texnologiyalardan foydalanish, shuningdek chorvachilik fermasi va uni boshqarish uchun maxsus dasturiy ta'minotlarni ishlab chiqish va qo'llash kiradi. Bularning barchasi hayvonlarning mahsuldorligi oshirishga, xarajatlarni kamaytirishga va ularni parvarish qilish sharoitlarini yaxshilashga yordam beradi, bu esa pirovardida chorvachilik samaradorligini oshirishga olib keladi.

Chorvachilikda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari –

bu hayvonlarni hisobga olish va nazorat qilish jarayonlarini avtomatlashtirish, ixtisoslashtirilgan datchikli qurilmalar yordamida hayvonlarning sog‘lig‘ini monitoring qilish, hayvonlarni identifikatsiya qilish va kuzatish tizimlari, hayvonlarni boqish va ko‘paytirishni boshqarish uchun raqamli texnologiyalardan foydalanish, ozuqa resurslarni ishlab chiqarishni optimallashtirish, yem-xashak yetishtirishda zamonaviy dehqonchilik texnologiyalari, ixtisoslashgan vositalar yordamida moliyaviy boshqaruv va hisobotlar ilovalari, chorvachilikni boshqarishni bulutga asoslangan texnologiyalari va chorvachilik to‘g‘risidagi ma’lumotlarni saqlash va tahlil qilish xizmatlari. Ushbu texnologiyalar qishloq xo‘jaligi sohasida samaradorlikni oshirish, mahsuldorlikni oshirish va hayvonlarning yashash sharoitlarini yaxshilashga yordam beradi.

Veterinariya meditsinasida axborot texnologiyalari –

hayvonlarga veterinariya xizmati sifatini yaxshilash uchun zamonaviy texnologiyalardan foydalanadigan sohadir. Bunga kasallangan hayvonlarning ma’lumotlarini yozib olish va saqlash uchun raqamli tizimlardan foydalanish, teletibbiyot bo‘yicha maslahatlar, diagnostika va davolash uchun maxsus dasturlardan foydalanish, shuningdek klinikani boshqarish uchun maxsus dasturlarni ishlab chiqish kiradi. Bularning barchasi veterinariya mutaxassislariga hayvonlarni yanada samarali va aniq tashxislash hamda davolash, uy hayvonlarining sog‘lig‘iga g‘amxo‘rlik darajasini oshirish imkonini beradi.

Veterinariya meditsinasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari –

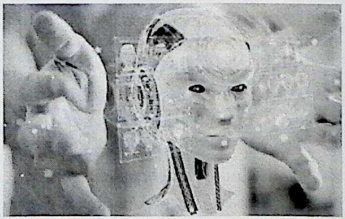
bu hayvonlarning sog‘lig‘ini tashxislash, davolash va nazorat qilishni yaxshilash uchun zamonaviy texnologiyalarni qo‘llashdir. Veterinariya tibbiyotida AKT hayvonlarning sog‘lig‘ini qayd etish va monitoring qilishni turli xil dasturiy ta’minot tizimlaridan, hayvonlarning elektron tibbiy kartasi yozuvlaridan, telemeditsina

maslahatlaridan, shuningdek, uy hayvonlari holatini masofadan kuzatishga imkon beradigan texnologiyalardan foydalanishni o‘z ichiga oladi.

AKTni veterinariya meditsinasida qo‘llashga diagnostika va davolash samaradorligini oshirish, hayvonlarni parvarishlash sifatini yaxshilash, tibbiy yordam ko‘rsatish uchun zarur bo‘lgan vaqtni qisqartirish va hayvonlarning sog‘lig‘ini aniqroq nazorat qilish kiradi. Boisi, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari zamonaviy veterinariya meditsinasida muhim rol o‘ynaydi, hayvonlarning hayot sifatini yaxshilashga, yanada samarali va sifatli veterinariya yordamini ko‘rsatishga yordam beradi. Veterinariya meditsinasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish elektron tibbiy hujjatlar, raqamli rentgenografiya va ultratovush tekshiruvlari, teletibbiyot bo‘yicha maslahatlar, uy hayvonlari egalari uchun mobil ilovalar, klinik amaliyotni boshqarish tizimlari, veterinariya onlayn uchrashuvlari, dori-darmonlarning elektron retseptlari, buyurtmalari va boshqalarni o‘z ichiga oladi. Unga yana veterinariya xizmatlarini samaradorlik va sifatni sezilarli darajada yaxshilaydigan boshqa innovatsion yechimlar kiradi.

Sun’iy intellekt (SI) bu inson miyasining funksional xususiyatlarini taqlid qilishga mo‘ljallangan kompyuter tizimlari. Oddiyroq qilib aytganda sun’iy intellekt - bu kompyuter tizimlarini insonga o‘xshash fikrlash va harakat qilishni o‘rgatishga qaratilgan texnologiya.

ChatGPT - bu **OpenAI** (AQSH) tomonidan yaratilgan katta til modeli. U suhbatlashish (muloqot qilish), matn yaratish (tuzish), turli tillardagi matnlarni tarjima qilish, ma’lumotlarni qisqacha tahlil qilish va boshqa til bilan bog‘liq vazifalarni bajarishga mo‘ljallangan sun’iy intellekt texnologiyasi.



Sun’iy intellekt tizimi va uning tarixi insoniyat taraqqiyotining muhim bosqichlaridan birini aks ettiradi. 1956 yilda AQSHning Nyu-

Gempshir (New Hampshire) shtatidagi Dartmut (Dartmouth) kolleji konferensiyasida "sun'iy intellekt" atamasi birinchi marta rasman qo'llanilgan. "Sun'iy intellekt (Artificial intelligence)" atamasi Jon Makkarti tomonidan taklif qilingan. Hozirgi davrda **Midjourney:** rasm chizishga ixtisoslashgan SI, **Runway:** video va rasmlarni tahrirlash, animatsiyalar yaratish va boshqa ijodiy loyihalar uchun mo'ljallangan SI. Shuningdek, matn va til modellarini mujassamlashtiruvchi **ChatGPT** (muloqat qilish, matnlar yaratish, tarjima qilish va boshqa til bilan bog'liq vazifalarni bajarishga mo'ljallangan SI), **Google Gemini** (Google tomonidan yaratilgan, **ChatGPT**ga o'xshash, ko'p tilli va ko'p vazifalarni bajarishga mo'ljallangan SI), **Microsoft Copilot** (dasturlash tilida kod yaratishga yordam beradigan SI), **Grammarly** (matnni tekshirish, xatolarni tuzatish va uslubni yaxshilashga mo'ljallangan SI), **Perplexity** (ma'lumotlarni izlash va qisqacha javob berishga mo'ljallangan SI), **Claude.ai** (ChatGPTga o'xshash, lekin ko'proq ma'lumotga ega bo'lgan SI), **Gamma.app** (ma'lumotlarni tahlil qilish va taqdim etishga mo'ljallangan SI)lar ommalashmoqda.

Mazkur o'quv qo'llanma "Sohada axborot kommunikatsiya texnologiyalari" kursidan amaliy mashg'ulotlar uchun mo'ljallangan.

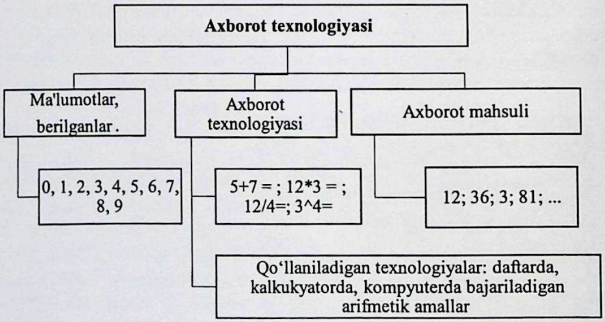
1-amaliy mashg‘ulot: Axborot va uning turlari, o‘lchov birliklari

Axborot tushunchasi
Axborotning o‘lchov birliklari

Axborot tushunchasi

Axborot texnologiyalarida “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”.



1.1.1- rasm.

Berilganlar deganda kompyuter tizimlarida qayta ishlanishi, uzatilishi va saqlanishi mumkin bo'lgan raqamlar, jadvallar, matnlar va shu kabi boshqa ma'lumotlar tushuniladi.

Berilganlar axborot tuzish, uzatish, saqlash uchun asos bo'lib, matn va tasvirlardan tortib tovush (ovoz)lar va videolargacha bo'lgan turli shakllarda bo'ladi. Demak, *berilganlar* – bu qayta ishlanishi va axborotga aylantirilishi mumkin bo'lgan ma'lumotlardir.

Axborot – berilganlarni kompyuter tizimlarida qayta ishlash natijasi, axborot mahsulotidir.

Axborot texnologiyalarida kommunikatsiya (aloqa) – qurilmalar yoki dasturiy ilovalar o'rtasida berilganlar yoki axborotlarni uzatish (yoki qabul qilish) jarayonlaridir. Kommunikatsiya qurilmalar orqali axborotlar almashish, birgalikda harakatlar qilish va tegishli funksiyalarni bajarish, shuningdek, foydalanuvchilar va tizimlar o'rtasidagi o'zaro aloqalarni ta'minlashni anglatadi. Kommunikatsiya turli xil tarmoq protokollari, masalan, TCP/IP, HTTP, FTP va boshqalar orqali amalga oshirilishi mumkin.

Vikipediyada qayd etilishicha, axborot tushunchasi keng qo'llanilishiga qaramay, fandagi eng munozarali tushunchalardan biri bo'lib qolmoqda va bu atama inson faoliyatining turli sohalarida turli ma'nolarga ega bo'lishi mumkin. Shu boisdan axborotning yetarlicha universal ta'rifi mavjud emas deb qaraladi[6].

Bu atama lotincha **informatio** so'zidan kelib chiqqan bo'lib, "tushuntirish, taqdim qilish, tushuncha" ma'nolarida tarjima qilinadi. Lotin tilida yana bir – **informare** so'zi bo'lib, u "fikrlash, o'rgatmoq, taqdim etmoq" degan ma'nolarni anglatadi.

> **Axborot** – bu tirik organizmlar, elektron qurilmalar va boshqa tizimlar tomonidan borliq haqida, jarayonlar, predmetlar va hodisalar to'g'risida qabul qilinadigan har qanday ma'lumotdir.
>
> **Axborot** – bu, yaratuvchisi doirasida qolib ketmagan va xabarga aylangan, bilimlar noaniqligi, to'liqsizligi darajasini kamaytiradigan

---

[6] https://ru.wikipedia.org/wiki/Информация

hamda og'zaki, yozma yoki boshqa usullar orqali ifodalash mumkin bo'lgan atrof-muhit to'g'risidagi ma'umotlardir.

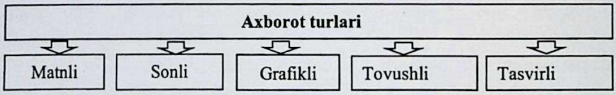
"Axborot" deganda biz, radio va televideniyada tarqatiladigan xabarlar, gazeta va kitoblar mazmuni, ma'lumotlar bazasi, kutubxona, ilmiy jurnallardan olinadigan bilimlar va insonlar bilan muloqatda olinadigan xabarlarni nazarda tutamiz.

Axborotlar qoya toshlardagi yozuvlar va su'ratlarda, qog'ozlarda, kitoblarda, magnitli optik axborot tashuvchilarda, ma'lumotlar bazalarida saqlanishi mumkin.

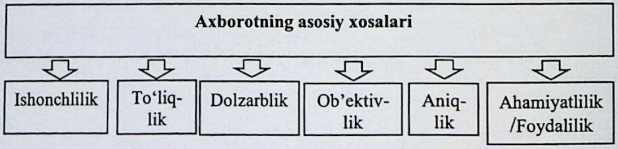
Dastlab, "axborot"ga odamlar tomonidan og'zaki, yozma yoki boshqa usulda (odatiy signallar, texnik va boshqa vositalar yordamida) uzatiladigan ma'lumotlar sifatida qaralgan bo'lsa, yigirmanchi asrning o'rtalaridan boshlab "axborot" atamasi umum ilmiy tushunchaga aylandi, ya'ni u, odamlar, odam va avtomat, avtomat va avtomat o'rtasida axborot almashish, hayvonlar va o'simlik dunyosida signallar almashinuvi, xususiyatlarning hujayradan hujayraga, organizmdan organizmga uzatilishi (masalan, genetik axborotlar) jarayonlarini qamrab ola boshladi.

Xabar – bu axborotning uzatish shakli. U nutq, matn, grafik, tovush, tasvir va turli ko'rinishdagi signallardan iborat bo'lishi mumkin.

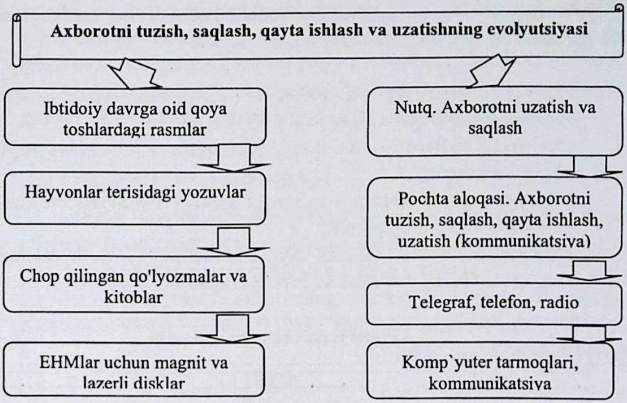
Demak, axborot – bu ob'ektlar yoki hodisalarning holati to'g'risida bilimlarning noaniqlik darajasini pasaytiradigan va muammoni hal qilishga yordam beradigan xabardir.



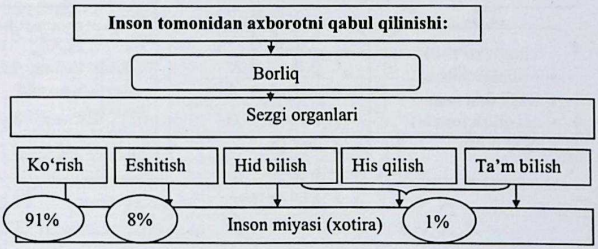
1.1.2- rasm.



1.1.3- rasm.



1.1.4-rasm.



1.1.5- rasm.

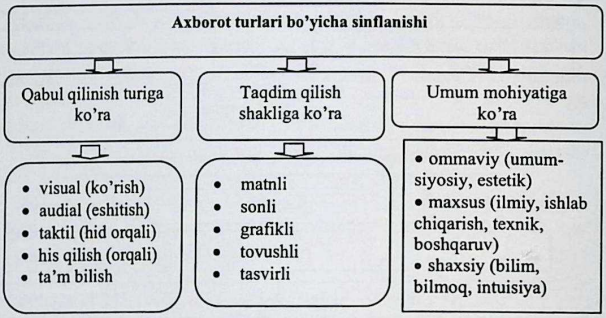
Berilganlar, deganda avtomatik vositalar yordamida qayta ishlashnishi mumkin bo'lgan ko'rinishda taqdim qilinadigan ma'lumotlar tushuniladi.

Berilganlar bilan bajariladigan amallar deganda, axborot jarayonlarida ma'lumotlarni bir ko'rinishdan boshqa ko'rinishga keltirilishi tushuniladi.

Berilganlar – ixtiyoriy shakldagi material obektlar bo‘lib, axborotni taqdim qilishni vositalari bo‘lib xizmat qiladi.

Kiruvchi (boshlang‘ich) axborot – bu inson yoki qurilma tomonidan qabul qilinadigan axborot;
Chiquvchi axborot – bu inson yoki qurilma tomonidan qayta ishlangan axborot;
Axborotni qayta ishlash – axborot mazmunini yoki taqdim qilish shaklini o‘zgartirish jarayoni.

Axborotlarni saqlash, uzatish, qayta ishlash, qidirish va foydalanish bilan bog‘liq bo‘lgan jarayonlar **axborot jarayonlari** deyiladi.



1.1.6- rasm.

1.1.7- rasm.

Axborotlar turli shakllarda bo'lishi mumkin: matnlar, rasmlar, chizmalar, fotosuratlar; yorug'lik yoki tovush signallari; radioto'lqinlar; elektr va nerv impulslari; magnit yozuvlar; imo-ishoralar va yuz ifodalari; hid va ta'm sezgilari; xromosomalar, ular orqali organizmlarning xususiyatlari va xususiyatlari meros qilib olinishi va hokazo.

Axborotning o'lchov birliklari

Axborot nazariyasida asosiy muammolardan biri, axborotlar sonini o'lchash hisoblanadi. Kompyuterda axborotlar soni, o'lchami bitlar, baytlar, kilobaytlar, megabaytlar va h.k.larda o'lchanadi.

Bit – kompyuterda axborotning eng kichik o'lchami hisoblanadi. Kompyuter yacheykasi ikki 0 yoki 1 holatidan birida bo'ladi.

1.1.1-jadval. **Sanoq tizimlari jadvali.**

Nomi	Tarkibi
2 lik sanoq tizimi	0, 1
3 lik sanoq tizimi	0, 1, 2
4 lik sanoq tizimi	0, 1, 2, 3
5 lik sanoq tizimi	0, 1, 2, 3, 4
6 lik sanoq tizimi	0, 1, 2, 3, 4, 5
7 lik sanoq tizimi	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
8 lik sanoq tizimi	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
9 lik sanoq tizimi	0, 1, 2, 3, 4, 5, 8, 7, 8
10 lik sanoq tizimi	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
11 lik sanoq tizimi	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A
12 lik sanoq tizimi	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B
13 lik sanoq tizimi	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C
14 lik sanoq tizimi	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D
15 lik sanoq tizimi	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E
16 lik sanoq tizimi	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

Axborotni kompyuterda taqdim etish. Kompyuterdagi axborot miqdori (hajmi)ni o'lchash birliklari. Turli xil ma'lumotlarni nollar va ikkilik kodlarning ketma-ketligiga aylantirish usuli, ya'ni uni qat'iy

SDVU Axborot-resurs markazi
Inv № 373491

matematik tilda yozish elektron qurilmalar (kompyuterlar)da keng qo'llaniladi. 0 va 1 ikkita raqamdan foydalanib, istalgan xabarni kodlash mumkin.

Birinchi kompyuterni yaratishda ma'lumotni taqdim etishning ushbu usuli uning texnik qo'llanilishining soddaligi tufayli e'tiborni tortdi: agar signal bo'lsa, u 1, signal bo'lmasa, u 0. Bir bit axborotda ikkita holat qayd qilinishi mumkin. Shuningdek 2 bitda 4 ta, 3 bitda 8 ta, 4 bitda 16 ta,..., 8 bitda 256 ta axborot qayd qilinishi mumkin (1.1.8- rasm.).

Axborotni bit va baytlarda ifodalanishi

1 bit	2^1=2 ta holat
1- holat	0
2 -holat	1

3 bit	2^3=8 ra holat		
1- holat	0	0	0
2- holat	1	0	0
3- holat	0	1	0
4- holat	0	0	1
5- holat	1	0	1
6- holat	1	1	0
7- holat	0	1	1
8 - holat	1	1	1

2 bit	2^2=4 ta holat	
1- holat	0	0
2- holat	0	1
3- holat	1	0
4 - holat	1	1

2^4=16 ta holat

2^5=32 ta holat

2^6=64 ta holat

2^7=128 ta holat

2^8=256 ta holat

Bu yerda $N=2^a$ formula o'rinli bo'ladi

256 - holat

1	1	1	1	1	1	1

1.1.8- rasm.

Sanoq tizimlari deganda, bir xil ko'rinishdagi raqamlarni tasvirlash uchun ishlatiladigan raqamli belgilar va ularni yozish qoidalari tushuniladi. Kompyuter bilan bog'liq sanoq sistemasi faqatgina ikkilk sanoq sistemasini emas, balki sakkizlik va o'n oltilik sanoq sistemasini

ham o'z ichiga oladi. Shu sababli sanab o'tilgan sanoq sistemalari sonlari orasidagi bog'liqlikni aniqlash muhim hisoblanadi. O'nlik sanoq tizim uchun 10 soni shu tizimning bazasi hisoblanadi.

Kompyuterlarda axborotlar o'lchamini aniqlashda quyidagi o'lchov birliklari ketma ketligi o'rinli bo'ladi:

Nomi	**O'lchami**	**2 ni darajalari sifatida**
1 bayt (b)	8 bit	2^3=8 bit =1 bayt (b)
1 kilobayt (Kb)	1024 bayt	2^{10} = 1024 b
1 megabayt (Mb)	1024 kilobayt	2^{20} = 1 048 576 b
1 gigabayt (Gb)	1024 megabayt	2^{30} = 1 073 741 824 b
1 terabayt (Tb)	1024 gigabayt	2^{40} = 1 099 511 627 776 b
1 petabayt (Pb)	1024 terabayt	2^{50} = 1 125 899 906 842 624 b
1 eksabayt (Eb)	1024 petabayt	2^{60} = 1 152 921 504 606 846 976 b
1 zettabayt (Zb)	1024 eksabayt	2^{70} =1180591 620 717 411 303 424 b
1 yottabayt (Yb)	1024 zettabayt	2^{80} =1208925819614629174706176 b

Har qanday sonni o'nlik sanoq tizimda quyidagicha tasvirlash mumkin:

$N = a_0 + a_1*10 + a_2*10^2 + ...$, bu yerda: a_0 - birlik sonlar, a_1 - o'nlik sonlar, a_2 - yuzlik sonlar va hokozo.

Bunday yozuv q asosli xar qanday sanoq tizimlar uchun o'rinlidir:

$N = a_0 + a_1q + a_2q^2 + ... + a_nq^n$ $(N>1)$, [1]

$N = a^{-1}q + a^{-2}q^{-2} + ... a^{-m}q^{-m}$ $(O<N<1)$, [2]

$N=a_nq^n+...+a_2q^2+a_1q+a_0q^0+a^{-1}q^{-1}+a^{-2}q^{-2}+...+a_{-m}q^{-m}$. [3]

Tartibli joylashgan koeffitsentlarning ketma-ketligini N orqali ifodalasak:

$N= a_n, a_{n-1},... a_0, a_{-1}, a_{-2},..., a_{-m},$

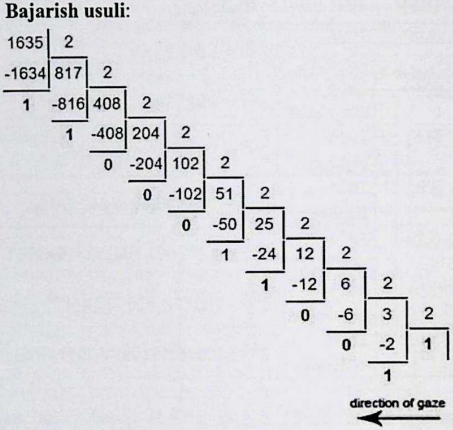
bu yerda, vergul - sonlarni butun va kasr qismlarga ajratadi.

Berilgan butun o'nlik sonlarni boshqa sanoq tizimga o'tkazish uchun uni ketma - ket o'tilishi kerak bo'lgan tizimning asosiga bo'lish kerak va chiqqan natija va qoldiqlar to'plamini o'ngdan chapga qarab, ketma-ket yozish orqali amalga oshiriladi.

Bir sanoq sistemasidagi sonlarni boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish.

1.1.1-vazifa. O'nlik sanoq tizimidagi sonni ikkilik sanoq tizimiga o'tkazing. $1635_{10} = X_2$

Bajarish usuli:



1.1.9-rasm.

Javob: $1635_{10} = 11001100011_2$

1.1.2-vazifa. Berilgan sonni o'nlik sanoq tizimiga o'tkazing.

$11001100011_2 = X_{10}$

Bajarish usuli. [1] formulani qo'llaymiz:

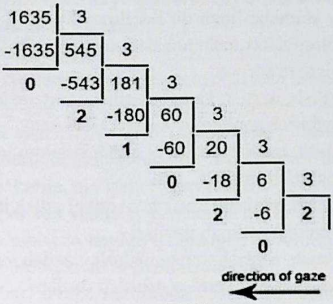
$11001100011_2 =$

$1\cdot2^{10}+1\cdot2^9+0\cdot2^8+0\cdot2^7+1\cdot2^6+1\cdot2^5+0\cdot2^4+0\cdot2^3+0\cdot2^2+1\cdot2^1+1\cdot2^0 =$

$=1024+512+0+0+64+32+0+0+0+2+1 = 1635_{10}$

1.1.3-vazifa. O'nlik sanoq tizimidagi sonni uchlik sanoq tizimiga o'tkazing. $1635_{10} = X_3$

Bajarish usuli:



1.1.10- rasm.

Javob: $1635_{10} = 2020120_3$

1.1.4-vazifa. Berilgan sonni o'nlik sanoq tizimiga o'tkazing.

$2020120_3 = X_{10}$

Bajarish usuli:

$2020120_3 = 2\cdot3^6+0\cdot3^5+2\cdot3^4+0\cdot3^3+1\cdot3^2+2\cdot3^1+0\cdot3^0 = 1458 + 0 + 162 + 0 + 9 + 6 + 0 = 1635_{10}$

Ko'rsatma. 1.1.1–1.1.4-vazifalarni bajarishda onlayn kalkulatorlardan foydalanish tavsiya etiladi[7].

Mavzu bo'yicha test savollari:

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

[7] https://calculatori.ru/perevod-chisel.html

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 ishlashnishi mumkin bo‘lgan ko‘rinishda taqdim qilinadigan axborotlar tushuniladi.

C) axborotni uzatish shakli tushuniladi

D) xabar, axbrot, 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 tusish, 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) 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

17) 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

18) 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

19) 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

20) 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

21) 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

22) 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

23) 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

24) Axborot texnologiyalarida "Axborot" nima?

A) bilim

B) berilganlar to'plami

C) yangi bilimni belgili talqini (tasviri)

D) faqat berilganlar

25) Qanday turdagi axborotlar mavjud?

A) Audio, matnli va vizual axborotlar

B) faqat matnli

C) faqat audio

D) faqat audio va vizual axborotlar

26) Axborotning qanday xossalarini ajratib ko'rsatish mumkin?

A) ishonchlilik, dolzarblik, to'liqlik

B) faqat ishonchlilik

C) faqat dolzarblik

D) faqat to'liqlik

27) O'n oltilik sanoq tizimi qanday asosdan foydalanadi?

A) 10

B) 16

C) 8

D) 2

28) Telegram messenjeri asoschisining ismini aniqlang.

A) Mark Sukerberg

B) Pavel Durov

C) Djeff Bezos

D) larri Peydj

29) 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) Пароль на вход-kirish paroli

D) Опции конфиденциальности - maxfiylik imkoniyatlari

30) Telegram orqali qanday fayllarni uzatish mumkin?

A) faqat fotosuratlar

B) faqat matnli fayllar

C) rasmlar, videolar, audiolar, hujjatlar

D) faqat videofayllar

Nazorat savollari:

1) Informatika va axborot texnologiyalari tushunchalarini tasniflang.

2) Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari fani nimani o‘rganadi?

3) Raqamli va bulutli texnologiyalari tushunchalarini tasniflang?

4) Axborot tushunchasini tasniflang.

5) Axborot texnologiyalarida “ma’lumot”, “xabar”, “berilganlar” tushunchalari nimani anglatadi? Tasniflang.

6) Kiruvchi va chiquvchi axborotlar deganda nimani tushunasiz?

7) Kompyuter tizimlarida qo‘llaniladigan axborot o‘lchov birliklarini tasniflang.

8) Sanoq tizimlari deganda nimani tushunasiz?. Misollar bilan tushuntirib bering.

9) Telegram missenjerida axborotni tuzish, qayta ishlash, saqlash, uzatish va qabul qilish funksiyalarini tasniflang.

10) Axborotni o‘lchov birliklari bo‘lgan bit, bayt, kilobayt, megobayt tushunchalarini misollar orqali tushuntiring.

2-amaliy mashg‘ulot: Axborotni kodlash

Axborotni kodlash
Matnli axborotlarini kodlash
Sonli axborotlarni kodlash
Grafik axborotlarni kodlash
Tovushli axborotlarni kodlash

Axborotni kodlash

Axborotni kodlash – bu axborotning o‘ziga xos tasvirini shakllantirish jarayoni. Demak, kodlash atamasi saqlash, uzatish yoki qayta ishlash uchun axborotni taqdim etishning bir shaklidan qulayroq bo‘lgan boshqa shaklga o‘tkazishni anglatadi[8].

Kompyuter faqat sonli shaklda taqdim etiladigan axborotlarni qayta ishlaydi. Buning uchun kompyuterda qayta ishlanadigan barcha axborotlar raqamli shaklga o‘tkazilishi kerak. Har bir harf kompyuterga kiritilganda, ma’lum bir son bilan kodlanadi. Inson idrok etishi uchun ular tashqi qurilmalarga chiqarilganda, bu sonlardan harflarning tasvirlari quriladi. Harflar va sonlar to‘plami o‘rtasidagi mosliklarni o‘rnatish *belgilarni kodlash* deb ataladi.

Axborotni u yoki bu tarzda ifodalash uchun ishlatilishi mumkin bo‘lgan qoidalar *kod* deb ataladi.

Odatda, har bir belgi kodlashda alohida son bilan ifodalanadi.

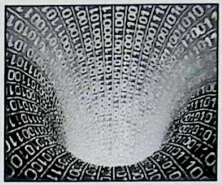
Belgi (simvol) – bu bir-biridan farq qiladigan cheklangan to‘plam elementlaridan biri. Belgilarning tartibini aniqlaydigan to‘plami alifbo deb ataladi.

Alifboning quvvati – unda ishlatiladigan belgilar soni bilan aniqlanadi.

---

[8] Кодирование информации: ключевые понятия и принципы // Научные Статьи.Ру — портал для студентов и аспирантов. — Дата последнего обновления статьи: 19.09.2023. — URL https://nauchniestati.ru/spravka/osnovy-kodirovaniya-informaczii/

Zamonaviy kompyuterlar faqat ikkita raqam 0 va 1 ni o‘z ichiga olgan ma’lumotlarni tasvirlashning ikkilik shaklidan foydalaniladi. Ushbu shakl foydalanuvchiga axborotni ifodalash (kodlash) va tanib olish (shifrni ochish) uchun juda oddiy texnik qurilmalarni yaratishga imkon beradi. Ikkilik kodlash va dekodlash mashinasining ishlashini iloji boricha soddalashtirish uchun tanlangan, chunki dekoder faqat ikkita holatni – 0 va 1 ni ajrata olishi kerak. Misol uchun, 1 – sxemada tok bor, 0-sxemada tok yo‘q. Ikkilik sanoq tizimning axborotlarni kodlashga keng qo‘llanilishining sababi shu.



Zamonaviy kompyuter raqamli, matnli, grafik, audio va video ma’lumotlarni qayta ishlashi mumkin. Kompyuterdagi bu turdagi ma’lumotlarning barchasi ikkilik kodda ifodalanadi, ya’ni ikkilik quvvatiga ega alifbo ishlatiladi. Ushbu kodlash odatda ikkilik kodlash deb nomlanib u nol va birlarning mantiqiy ketma-ketliklaridan iborat mashina tilidir.

Mashinaning ikkilik kodining har bir raqami bir *bit*ga teng miqdordagi axborotni o‘z ichiga oladi. Ushbu xulosani mashina alifbosining raqamlarini teng ehtimolli hodisalar sifatida ko‘rib chiqish orqali amalga oshirish mumkin. Ikkilik sonni yozishda biz ikkita mumkin bo‘lgan holatdan faqat bittasini tanlashimiz mumkin, ya’ni u 1 bitga teng miqdordagi axborotga ega bo‘ladi. Shuning uchun ikkita raqam bilan 2 bit, to‘rtta raqam bilan 4 bit axborotni ifodalash mumkin. Bitlardagi axborot miqdorini aniqlash uchun ikkilik mashina kodidagi raqamlar sonini aniqlash kifoya qiladi.

Matnli axborotlarni kodlash

Odatda, kompyuter foydalanuvchilari belgilar: harflar, raqamlar, tinish belgilari va boshqalardan iborat matnli axborotlarni tuzishda, qayta ishlashda va saqlashda dasturiy ilovalaridan foydalanadilar.

1.2.1-jadval

ASCII kodlash jadvali

10 li kodi	2 li kodi	ASCII kodi	10 li kodi	2 li kodi	ASCII kodi	10 li kodi	2 li kodi	ASCII kodi
0	00000000	NUL	32	00100000	Probel	64	01000000	@
1	00000001	SOH	33	00100001	!	65	01000001	A
2	00000010	STX	34	00100010	"	66	01000010	B
3	00000011	ETX	35	00100011	#	67	01000011	C
4	00000100	EOT	36	00100100	$	68	01000100	D
5	00000101	ENQ	37	00100101	%	69	01000101	E
6	00000110	ACK	38	00100110	&	70	01000110	F
7	00000111	BEL	39	00100111	'	71	01000111	G
8	00001000	BS**	40	00101000	(	72	01001000	H
9	00001001	TAB**	41	00101001	)	73	01001001	I
10	00001010	LF**	42	00101010	*	74	01001010	J
11	00001011	VT	43	00101011	+	75	01001011	K
12	00001100	FF	44	00101100	,	76	01001100	L
13	00001101	CR**	45	00101101	-	77	01001101	M
14	00001110	SO	46	00101110	.	78	01001110	N
15	00001111	SI	47	00101111	/	79	01001111	O
16	00010000	DLE	48	00110000	0	80	01010000	P
17	00010001	DC1	49	00110001	1	81	01010001	Q
18	00010010	DC2	50	00110010	2	82	01010010	R
19	00010011	DC3	51	00110011	3	83	01010011	S
20	00010100	DC4	52	00110100	4	84	01010100	T
21	00010101	NAK	53	00110101	5	85	01010101	U
22	00010110	SYN	54	00110110	6	86	01010110	V
23	00010111	ETB	55	00110111	7	87	01010111	W
24	00011000	CAN	56	00111000	8	88	01011000	X
25	00011001	EM	57	00111001	9	89	01011001	Y
26	00011010	SUB	58	00111010	:	90	01011010	Z
27	00011011	ESC	59	00111011	;	91	01011011	[
28	00011100	FS	60	00111100	<	92	01011100	\
29	00011101	GS	61	00111101	=	93	01011101	]
30	00011110	RS	62	00111110	>	94	01011110	^
31	00011111	US	63	00111111	?	95	01011111	_

1.2.1-jadvalni davomi.

10 li kodi	2 li kodi	ASCII kodi	10 li kodi	2 li kodi	ASCII kodi	10 li kodi	2 li kodi	ASCII kodi
96	01100000	`	107	01101011	k	118	01110110	v
97	01100001	a	108	01101100	l	119	01110111	w
98	01100010	b	109	01101101	m	120	01111000	x
99	01100011	c	110	01101110	n	121	01111001	y
100	01100100	d	111	01101111	o	122	01111010	z
101	01100101	e	112	01110000	p	123	01111011	{
102	01100110	f	113	01110001	q	124	01111100	|
103	01100111	g	114	01110010	r	125	01111101	}
104	01101000	h	115	01110011	s	126	01111110	~
105	01101001	i	116	01110100	t	127	01111111	⌂
106	01101010	j	117	01110101	u	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	255	...	...

1 bayt 8 bitga teng, bir bit esa 0 yoki 1 sonlaridan biri. $N=2^I$ bormula yordamida *I* bayt bilan, kodlashnishi mumkin bo'lgan belgilar soni (*N*) aniqlanadi.

Masalan,

1) I=1 bayt = 8 bit. $N = 2^I = 2^8 = 256$. Demak, 1 bayt bilan 256 ta harflar, raqamlar, tinish belgilarini kodlash mumkin. Bu ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*) axborot almashish uchun Amerika standart kodi deb ataladi.

2) I=2 bayt = 16 bit. $N = 2^I = 2^{16} = 65536$. Yunikod (*Unicode*) - bu dunyoning deyarli barcha yozma tillaridagi belgilarni o'z ichiga olgan kodlash standarti. Bu standart 1991 yilda Unicode konsorsiumi tomonidan taklif qilingan. Demak, 2 bayt bilan 65536 ta belgini kodlash mumkin ekan. ASCII kodlash jadvali bilan matn axborotlarini kodlash uchun 7 bit o'lchamli 128 ta belgidan foydalaniladi $N = 2^I = 2^7 = 128$. Kodlashning mohiyati: har bir belgiga 0000000_2 dan 1111111_2 gacha ikkilik kod yoki unga mos keluvchi 0 dan 128 gacha tegishli o'nlik kod beriladi.

Alfavitni ketma-ket kodlash prinsipi shundan iboratki, ASCII kodlar jadvalida lotin harflari (bosh va kichik harflar) alifbo tartibida joylashtirilgan. Raqamlar ham o'sish tartibida joylashtirilgan. 1.2.1-jadvalda faqat dastlabki 128 ta belgi standart hisoblanadi, ya'ni ularga 0 (ikkilik kodi 0000000_2) dan 127 (1111111_2) gacha raqamlangan belgilar kiradi. Bu standart lotin harflari, raqamlar, tinish belgilari, qavslar va boshqa belgilardan iborat.

Qolgan 128 ta kodi, 128 (10000000_2)dan boshlanib va 255 (11111111_2) bilan tugaydi, milliy alifbo harflarini, psevdografik belgilarni va ilmiy belgilarni kodlash uchun ishlatiladi. Shu boisdan jadvaldagi 7 bitlik 1-127 belgilar 8 bitga yetkazildi va u bir bayt deb yuritiladi. 0_{10} = 00000000_2 dan 256_{10}= 11111111_2.

1.2.2 - jadval. Matnli axborotni kodlarda ifodalash

Axborot	10 lik kodi	65 120 98 122 125 122 127
	2 lik kodi	01000001 01111000 01100010 01111010 01111101 01111010 01111111

Yuqoridagi jadvalni tuzishda ASCII kodlash jadvali va onlayn kalkulyatoridan foydalanilgan[9].

Turli kompyuterlar va operatsion tizimlar uchun kod jadvalida alifbo belgilarini joylashtirish tartibida farq qiluvchi turli xil kodlash jadvallari qo'llaniladi. Shaxsiy kompyuterlar uchun yuqorida keltirilgan ASCII va Unicode kodlash jadvali qo'llaniladi. **Microsoft Office**'ning so'nggi versiyalari ASCII va Unicode kodlash jadvalini qo'llab-quvvatlaydi. Masalan,

1) lotin alifbosidagi "**H**" harfini ASCII kodlash jadvalidagi ikkilik kodi $01001000_{(2)}$, o'nlik kodi $72_{(10)}$.

2) kirill alifbosidagi "**Х**" harfini ASCII kodlash jadvalida kodi mavjud emas, bu harfni Unicode kodlash jadvalidagi ikkilik kodi $0000010010110010_{(2)}$ ga o'nlik kodi esa $1202_{(10)}$ ga teng[10].

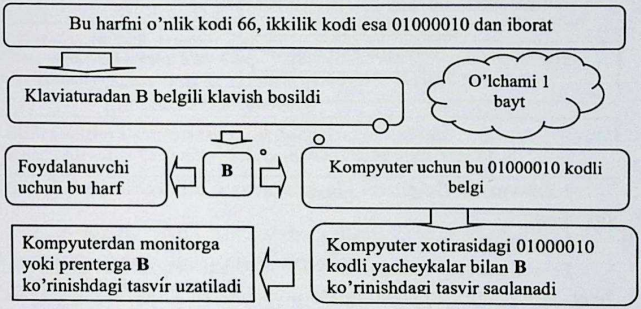
---

[9] https://calculatori.ru/perevod-chisel.html - Перевод чисел из одной системы счисления в любую другую онлайн

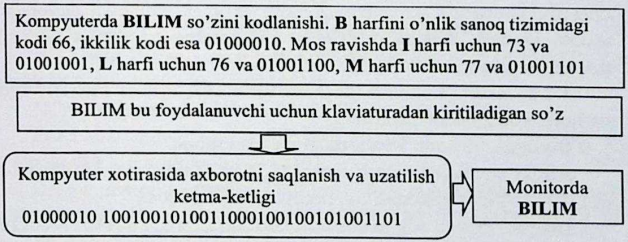
[10] Hisoblashlar onlayn kalkulyatorda bajarilgan. (https://calcus.ru/perevod-sistem-schisleniya - Перевести символ в двоичный код | Онлайн калькулятор).

Demak, ASCII 256 ta belgidan iborat kodlarni o‘z ichiga olgan birinchi xalqaro kodlash standarti. Unicode kengaytirilgan ASCII standarti bo‘lib, u bilan 65536 ta belgi kodlanadi. Unicode kodlash standarti bilan ASCII standartiga nisbatan 256 baravar ko‘p belgini kodlash mumkin.

1.2.1-vazifa. Kompyuterda lotin “B” harfini ASCII standarti bo‘yicha kodlanishini tasniflang.



1.2.1-rasm.

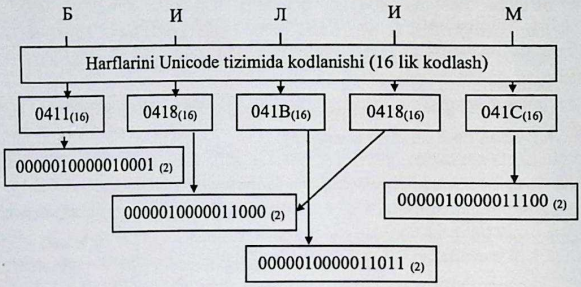


1.2.2- rasm.

1.2.2-vazifa. Kompyuterda “bilim” so‘zini kodlanishini tasniflang.

1.2.3-vazifa. “БИЛИМ” so‘zini Unicode tizimida kodlanishini tasinflang.

Bajarilishi[11].



1.2.3-rasm.

1.2.4-vazifa. Belgilarni klaviaturadan o'nlik kodlari orqali kiritishni tasniflang.

Bajarilishi.

Foydalanuvchi tomonidan klaviaturadan belgili klavishini bosilishi bilan kompyuter sakkizta elektr imulslaridan iborat (belgining ikkilik kodini) ketma-ketliklarni aniqlashga kirishadi. Belgi kodi kompyuterning operativ xotirasida saqlanadi. Belgini ekranga chiqarish jaryonida esa teskari kodlash amalga oshiriladi, ya'ni belgining ikkilik kodi uning tasviriga aylantiriladi.

1.2.5-vazifa. Matnli axborotda 73 sonini ASCII standart kodlash tizimida kodlanishni tasniflang.

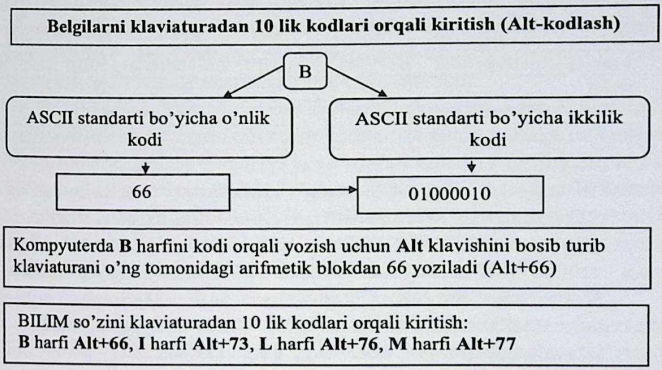
Berilgan. 73 soni, 7 va 3 raqamlaridan iborat.

ASCII standart kodlash tizimida: 7 ni o'nlik kodi 55, ikkilik kodi 00110111; 3 ni o'nlik kodi 51, ikkilik kodi 00110011.

Demak, 73 soni ASCII standart kodlash tizimida 0011011100110011 kabi kodlanadi. Bu sonni o'lchami 12 bit yoki 2 baytdan iborat bo'ladi.

---

[11] Hisoblashlar onlayn kalkulyatorda bajarilgan. https://allcalc.ru/node/1981 Перевести символ в двоичный код | Онлайн калькулятор



1.2.4-rasm.

1.2.6-vazifa. Matnli kodlashda berilgan 73+12=85 tenglikni ASCII ikkilik kodlashdagi ifodalanishni tasinflang.

Bajarilishi.

1) 73 soni uchun:7 ni o'nlik kodi 55, ikkilik kodi 00110111; 3 ni o'nlik kodi 51, ikkilik kodi 00110011;

2) "+" belgisini o'nlik kodi 43, ikkilik kodi 00101011;

3) 12 soni uchun 1 ni o'nlik kodi 49, ikkilik kodi 00110001; 2 ni o'nlik kodi 50, ikkilik kodi 00110010;

4) "=" belgisini o'nlik kodi 61, ikkilik kodi 00111101;

5) 85 soni uchun: 8 ni o'nlik kodi 56, ikkilik kodi 00111000; 5 ni o'nlik kodi 53, ikkilik kodi 00110101.

Demak, matnli kodlashda 73+12=85 ifoda quyidagicha ifodalanadi:

00110111001100110010101100110001001100100011100000110101

Bu ifoda kompyuterda 40 bit yoki 8 bayt xotirani egallaydi.

1.2.7-vazifa. "guruh" va "GURUH" matnli axborotni ikkilik sanoq tizimida kodlang.

Bajarilishi.

ASCII kodlash jadvaliga ko'ra quyidagi jadvalni tuzamz:

1.2.3-jadval

Belgi	g	u	r	u	h
10 sanoq tizimidagi kodi	103	117	114	117	104
2 sanoq tizimidagi kodi	01100111	01110101	01110010	01110101	01101000
Belgi	G	U	R	U	H
10 sanoq tizimidagi kodi	71	85	82	85	72
2 sanoq tizimidagi kodi	01000111	01010101	01010010	01010101	01001000

Javob.

1)Kompyuterda "guruh" matnini ikkilik sanoq tizimida kodlanishi:
00101101011001110111010101110010011101010110100 0

2)Kompyuterda "GURUH" matnini ikkilik sanoq tizimida kodlanishi:
0010110101000111 0101010101010010010101010100 1000

Matnli axborotlar bilan ishlashda katta harflarni kichik harflarga yoki aksincha amallarni avtomatik tarzda hal qilish zaruriyati tug'iladi.

Matnli axborotlarni kodlashga doir vazifalar

Ko'rsatma. Matnli axborotlarni o'lchamlarni aniqlashda ASCII kodlash jadvalidan yoki onlayn kalkulyatorlardan foydalaning, masalan:

https://math.semestr.ru/ Перевести символ в двоичный код | Онлайн калькулятор.

https://findhow.org/5133-onlajn-kalkulyator-sistem-schisleniya.html Калькулятор кодов онлайн.

1.2.8-vazifa."Axborot" so'zini kodlang va tayanch tushunchalarni tasniflang.

1.2.9-vazifa. "Axborot texnologiyalari" matnini kodlang. Uni bayt va bit o'lchamlarini aniqlang.

1.2.10-vazifa. "SamDVMCHBU" matnini kodlang. Uni bayt va bit o'lchamlarini aniqlang.

1.2.11-vazifa. Ismi sharifingizni kodlang. Uni ikkilik sanoq tizimidagi o'lchamlarini aniqlang.

Sonli axborotlarni kodlash

Sonli axborotlarni kodlash – bu sonli ma'lumotlarni saqlash, uzatish va qayta ishlash imkonini beradigan boshqa formatga aylantirish jarayoni. Sonli axborotlar butun sonlar, o'nli kasrlar yoki qo'zg'aluvchi nuqtali sonlar kabi turli shakllarda ifodalanishi mumkin.

Sonli ma'lumotlar kompyuterda ikkilik sanoq tizimida qayta ishlanadi. Sonlar kompyuter xotirasida ikkilik kodida, ya'ni nol va birlar ketma-ketligi ko'rinishida saqlanadi va ular fiksirlangan yoki qo'zg'aluvchi vergul formatida ifodalanishi mumkin.

Butun sonlar kompyuter xotirasida fiksirlangan vergul formatida saqlanadi. Sonlarni ifodalash uchun ushbu formatda manfiy bo'lmagan butun sonlarni saqlash uchun sakkizta xotira katakchasi (8 bit) dan iborat xotira registri ajratiladi. Demak, sonlarni taqdim qilishning ushbu formati bilan manfiy bo'lmagan butun sonlarni saqlash uchun xotira regstridan 8 bitdan iborat yacheyka - katak ajratiladi. Har bir razryadning xotira yacheykasiga sonning bitta raqami mos keladi, vergul esa quyi razryadning o'ng tomonida razryad to'ridan tashqarida joylashadi.

Xotira registri 8 ta razryaddan iborat bo'ladi. Har bir razryadga bitta son mos qo'yiladi. Masalan, $245_{10} = 11110101_2$ raqami xotira registrida quyidagicha saqlanishi mumkin:

8-razryad	7-razryad	6-razryad	5-razryad	4-razryad	3-razryad	2-razryad	1-razryad
1	**1**	**1**	**1**	**0**	**1**	**0**	**1**
8-bit	7-bit	6-bit	5-bit	4-bit	3-bit	2-bit	1-bit

1.2.5-rasm.

Xotirani kodlash registrida "1-razryad"- quyi razryad, "8-razryad"- eng yuqori razryad deb yuritiladi (1.2.5-rasm.).

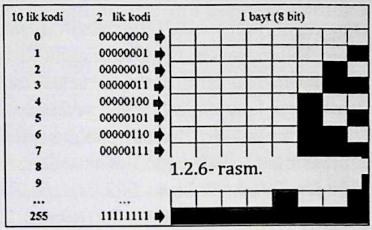
Fiksirlangan vergul formatida kompyuterning xotira registrida saqlanishi mumkin bo'lgan manfiy bo'lmagan butun sonning maksimal qiymati 2^n-1 formula bilan aniqlanadi, bu yerda n - razryadlar soni.

Bu holda xotira registrini maksimal soni $2^8-1 = 256 - 1 = 255_{10} = 11111111_2$ ga va minimal soni esa $0_{10} = 00000000_2$ ga teng bo'ladi. Demak, manfiy bo'lmagan butun sonlar 0 dan 255_{10} gacha bo'lgan sonlar diapazonda kodlanadi.

Sonli axborotlarni kodlash - ularni yangi formatda qanday ifodalanishini aniqlaydigan ma'lum qoidalar va algoritmlar yordamida amalga oshiriladi. Kompyuterda sonlar kodlaganda, ikkilik sanoq tizimiga asoslanadi. Biroq, sonlarning xususiyatlariga qarab, turli xil algoritmlardan foydalaniladi.

Kichik butun sonlarni kodlash. Har bir butun sonni kompyuter xotirasida saqlash uchun, qoida tariqasida, 1 bayt (8 bit) ajratiladi. Ularni ifodalash ikkilik sanoq tizimi kabi amalga oshiriladi.

Kompyuter xotirasida sonning ikkilik tizimda saqlanishi 1.2.6-rasmda keltirilgan ko'rinishda bo'lishi mumkin.



1.2.6- rasm.

Ishorali sonlarni kodlash. Har bir butun sonni kompyuter xotirasida yozish uchun, qoida tariqasida, 2 baytli blok (16 bit) ajratiladi. Bu blokning eng katta biti (chapdan birinchisi) sonning ishora belgisini yozish uchun ajratiladi va berilgan sonni kodlashda qatnashmaydi. Agar son ishorasi "+ (plyus)" bo'lsa, ishora xonasi (16-bit) ga 0, agar "-(minus)" belgisi bo'lsa, unga "mantiqiy 1" yoziladi. Kodlanadigan son qolgan 15 ta bit bilan kodlanadi.

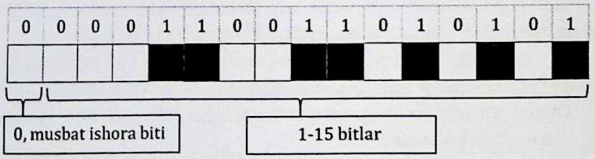
1.2.12-vazifa. +3285 sonini ikkilik kodlash algoritmini tasniflang.

Bajarish usuli.

Berilgan sonni ikkilik sanoq tizimiga o'tkazamiz:

$3285_{10} = 110011010101_2$ 12 bit,

$3285_{10} = 0000110011010101_2$. 16 bit =2 bayt.



1.2.7-rasm.

1.2.13-vazifa. -3285 sonini ikkilik sanoq tizimida kodlash algoritmini tasniflang.

Bajarish usuli.

Manfiy butun sonni ikkilikda kodlash algoritmi quyidagicha bo'ladi:

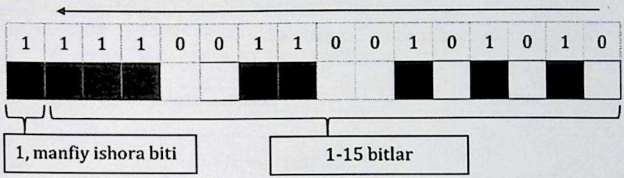
1-qadam. 3285 sonni ikkilik sanoq tizimiga o'tkaziladi.

$3285_{10} = 110011010101_2$ (12 bit).

Hosil bo'lgan ikkilik soni 12 bitdan iborat. Bu sonni 16 bitda ifodalaymiz. Buning uchun berilgan ikkilik sonini 16 bitga yetishmagan razryadlari 0 soni bilan (chap tomonidan) to'ldiriladi:

$3285_{10} = 0001100110101010_2$ (16 bit).

2-qadam. Ikkilik sonlarini inventirlaymiz, ya'ni "0" ni "1" bilan va "1" ni "0" sonlar bilan almashtiramiz:



1.2.8-rasm.

3-qadam. Berilgan son minus ishorali bo'lgani uchun 16-razryad katagidagi 1 soni minus ishorani anglatadi va "mantiqiy 1" deyiladi.

Javob: $-3285_{10} = 1111\ 0011\ 0010\ 1010_2$.

Manfiy sonlarni invertirlangan shaklda yozish, ular ishtirok etadigan barcha ayirish amallarini qo'shish amallari bilan almashtirishga imkon beradi. Bu kompyuter protsessorining normal ishlashini ta'minlaydi.

1.2.4-jadval

Yuqori razryadi (ishora xonasi)

75_{10}=01001011$_{(2)}$	**0**	1	0	0	1	0	1	1

Kichik razryadi

Yuqori razryadi (ishora xonasi)

-75_{10}=11001011$_{(2)}$	**1**	1	0	0	1	0	1	1

Butun sonlarni ikkilik sanoq tizimida ifodalashning uchta usuli mavjud: to'g'ri kodlash, teskari kodlash va qo'shimcha kodlash. Bu

usullar manfiy va musbat qo'zg'almas (fiksirlangan) nuqtali ikkilik sonlarini kompyuter xotirasida yozish uchun qo'llaniladi. Manfiy va musbat ishorali o'nlik sonlarini ikkilik sanoq tizimida kodlashda "yuqori razryad" atamasi ishlatiladi. U raqamlar to'rida chap tomondan birinchi xona bo'lib, "ishora razryadi" yoki "ishora xonasi" deb ataladi. Ishora xonasida 0 yozilsa musbat ishorani, 1 yozilsa manfiy ishorani anglatad (1.2.4-jadval).

Sonning to'g'ri kodi. U kompyuter xotirasida musbat va manfiy sonlarni saqlash uchun ishlatiladi. Musbat sonning to'g'ri kodi uning tabiiy shakliga mos keladi, ya'ni uning ishora xonasi 0 dan iborat bo'ladi. To'g'ri kodda manfiy sonning razryaddagi raqamlari o'zgarmaydi, ishora xonasiga esa 1 yoziladi (1.2.5-jadval).

1.2.5-jadval

O'nlik son	Ikkilik sonining to'g'ri kodi
$127_{(10)}$	$\mathbf{0}1111111_{(2)}$
$100_{(10)}$	$\mathbf{0}1100100_{(2)}$
$0_{(10)}$	$\mathbf{0}0000000_{(2)}$
$-0_{(10)}$	$\mathbf{1}0000000_{(2)}$
$-100_{(10)}$	$\mathbf{1}1100100_{(2)}$
$-127_{(10)}$	$\mathbf{1}1111111_{(2)}$

Musbat sonning teskari kodida – ishora xonasi 0 sonidan iborat bo'lib, so'ngra sonning bitlardagi qiymati keladi.

Manfiy sonning teskari kodida – ishora xonasi 1 sonidan iborat bo'lib, so'ngra son bitlarining invertirlangan qiymati keladi. Teskari kodda yozilishi mumkin bo'lgan o'nlik sonlar diapazoni -127 dan +127 gacha bo'ladi.

Teskari va qo'shimcha kodlar qo'shish operatsiyasi orqali barcha arifmetik amallarni bajarish uchun ishlatiladi.

Teskari kod - bu faqat qo'shish operatsiyasi yordamida bitta sonni boshqasidan ayirishga imkon beradigan hisoblashning matematik usuli.

Qo'shimcha kod manfiy sonlarni ifodalashning eng keng tarqalgan usuli hisoblanadi. U ayirish amalini qo'shish amali bilan almashtirish va

qo'shish va ayirish amallarini ishorali va ishorasiz sonlar uchun bir xil qilish imkonini beradi. Masalan, 75-25=75+(-25) kabi.

1.2.6-jadval

Musbat o'nlik soni	Teskari koddagi ikkilik soni	Manfiy o'nlik soni	Teskari koddagi ikkilik soni
0	00000000	-0	11111111
10	00001010	-10	11110101
100	01100100	-100	10011011
127	01111111	-127	10000000

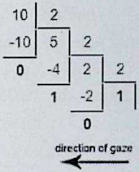
Manfiy sonning qo'shimcha kodini ikki xil usul bilan aniqlash mumkin.

1.2.14-vazifa. -10 sonini to'g'ri, teskari va qo'shimcha kodini aniqlang.

Bajarish usuli.

1-usul.

Manfiy sonning to'g'ri va teskari kodi aniqlanadi. Keyin ishora xonasini o'zgartirmasdan qolgan bitlari inversiyalanadi. 2) olingan inversiyaga 1 qo'shiladi.



1.2.9- rasm.

1-qadam. 10 sonini 2lik sanoq tizimiga o'tkazamiz (1.2.10-rasm.):

$10_{10} = 1010_2$ (4 bit) ; $10_{10} = 00001010_2$ (8 bit).

2-qadam. To'g'ri kodini aniqlaymiz, ishora xonasidagi 0 ni 1 bilan almashtiramiz:

$-10_{10} = 10001010_2$ (to'g'ri kod).

3-qadam. Teskari kodni aniqlaymiz. Ishora xonasidagi bitni o'zgartirmasdan qolgan bitlarini inversiyalaymiz:

$10001010_2 \rightarrow 11110101_2$ (teskari kod)

4-qadam. Qo'shimcha kodni aniqlaymiz. Teskari kodga 1 ni qo'shamiz:

$01110101_2 + 1_2 = 1111\ 0110_2$ (bu yerda: 0+1 = 1; 0+0 = 0, 1+1 = 10).

Demak, -10_{10} sonini ikkilik sanoq tizimidagi qo'shimcha kodi $1111\ 0110_2$ dan iborat bo'ladi.

Javob. $-10_{10} = 1111\ 0110_2$.

2-usul.

0 dan berilgan ikkilik sonini to'g'ri kodni ayirish usuli.

1-qadam. 10 sonini to‘g‘ri kodini aniqlaymiz:

$10_{10} = 00001010_2$ (to‘g‘ri kod).

2-qadam. 10 sonini to‘g‘ri kodidan 0 ni ayiramiz:

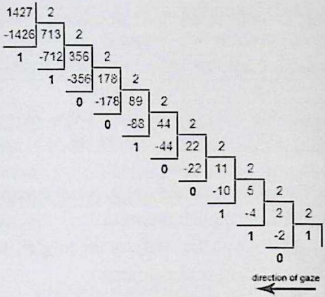
$10_{10} = 00001010_2 - 0 = 1111\ 0110_2$ (qo‘shimcha kod).

Aniqlangan qo‘shimcha kod o‘nlikdagi -10 son bo‘ladi. $-10_{10}=11110110_2$

1.2.15-vazifa. 1427 va -1427 sonlarini 16 bitlik xotirada to‘g‘ri, teskari va qo‘shimcha kodini aniqlang.

Bajarish usuli.

1) 1427 musbat sonni to‘g‘ri kodini aniqlaymiz. Berilgan 1427 sonni ikkilik sanoq tizimiga o‘tkazamiz:



1.2.10- rasm.

$1427_{10} = 101\ 1001\ 0011_2$, 11 bit.

Hosil bo‘lgan ikkilik sonni 16 bitli razryadda ifodalaymiz:

$1427_{10} =$ **0000 0**101 1001 0011_2 (to‘g‘ri kod).

Javob. Berilgan son musbat ishorali bo‘lgani uchun uning to‘g‘ri kodi bir vaqtning o‘zida teskari va qo‘shimcha kodini ifodalaydi.

2) -1427 soni to‘g‘ri, teskari va qo‘shimcha kodini aniqlaymiz.

1-qadam. 1427 sonni ikkilik kodda ifodalaymiz:

$1427_{10} =$ **0000 0**101 1001 0011_2.

2-qadam. To‘g‘ri kodini aniqlaymiz, ya’ni ishora xonasidagi 0 ni 1 bilan almashtiramiz:

$-1427_{10} = 1000\ 0101\ 1001\ 0011_2$ (to‘g‘ri kod).

3-qadam. Teskari kodni aniqlaymiz. Ishora xonasidagi bitni o‘zgartirmasdan qolgan bitlarini inversiyalaymiz:

$-1427_{10} = 1111\ 1010\ 0110\ 1100_2$ (teskari kod).

4-qadam. Qo‘shimcha kodni aniqlash uchun teskari kodga 1 ni qo‘shamiz:

$1111\ 1010\ 0110\ 1100_2 + 1_2 = 1111\ 1010\ 0110\ 1101_2$ (qo‘shimcha kod).

Javob. -1427 sonni: to‘g‘ri kodi 1000010110010011_2, teskari kodi 1111101001101100_2, qo‘shimcha kodi 1111101001101101_2 ga teng.

Musbat va manfiy ishorali sonlarni kodlashga doir vazifalar

Ko‘rsatma. Vazifalarni bajarishda turli ishorali sonlarni kodlash algoritmidan va onlayn kalkulyatorlardan foydalaning. Masalan,

https://planetcalc.ru/747/ Онлайн калькулятор: прямой, дополнительный и обратный коды

https://abakbot.com/ru/online-13/obr-kod Обратный и дополнительный код числа онлайн - AbakBot-online calculators

https://www.calc.ru/kalkulyator-kodov.html Калькулятор кодов онлайн

1.2.11-rasm. Sonlarni kodlashda onlayn kalkulyatordan (https://planetcalc.ru/747/) foydalanish jarayonidan fragment.

1.2.16-vazifa. 1) 65; 2) 137 va 3) 36576 sonlarini 8 lik va 16 lik razryadlarda kodlang. Bajarish algoritmini tasniflang.

1.2.17-vazifa. 13482 va -13484 sonlarini to‘g‘ri kodini aniqlang.

Javob. 0011010010101010 va 1100101101010101

1.2.18-vazifa. 156 va -158 sonlarni to‘g‘ri, teskari va qo‘shimcha kodlarini aniqlang. Vazifani bajarish jarayonini tasniflang.

1.2.19-vazifa. 1380 va -1380 sonlarni to‘g‘ri, teskari va qo‘shimcha kodlarini aniqlang. Vazifani bajarish jarayonini tasniflang.

Grafik axborotlarni kodlash – bu grafik ma’lumotlarni kompyuterlar va boshqa qurilmalar yordamida tasvirlarni saqlash, uzatish

va qayta ishlashga imkon beradigan ma'lum bir formatga aylantirish jarayoni.

Grafik ma'lumotlarni taqdim qilishda ikkita yondoshuv mavjud: *rastrli va vektorli.*

Grafik axborot monitor ekranida rastr tasviri ko'rinishida taqdim qilinadi. Monitor ekranini kataklardan iborat matritsa yoki rastr elementlari kabi ifodalanishi mumkin.

Rastr yacheykasi (katagi) aniq bir sondagi nuqtalar – piksellardan iborat bo'ladi.

Pixel (Piksel)– bu *picture element* (tasvir elementi) atamasining qisqartmasi bo'lib 1960-yillarda Rassel Kirsh tomonidan fanga kiritilgan. Piksel har qanday o'lchamdagi elektron yoki raqamli tasvirning eng kichik komponentidir.

Zamonaviy kompyuterlarda u kvadrat ko'rinishda bo'ladi, lekin har doim ham emas – sababi pikselning shakli displeyning tomonlari nisbatiga bog'liq bo'ladi. Piksel o'lchami tanlangan *ekran o'lchamlariga* qarab, ya'ni monitorning vertikal va gorizontali bo'yicha piksellarning maksimal soni bilan o'zgaradi.

Zamonaviy monitorlarning standart o'lchamlari: 800×600, 1024×768, 1280×1024, 1920×1080 (Full HD), 2560×1440 (QHD), 3840×2160 (4K), 5120×2880 (5K) va boshqalar kabi bo'ladi.

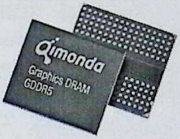
Ekrandagi rangli tasvirlardagi har bir pikselning rangi ikkilik kodiga muvofiq shakllantiriladi, ular haqidagi ma'lumotlar videoxotirada saqlanadi. Tasvirning rangini to'yinganligi (chuqurligi) piksel rangini kodlash uchun zarur bo'lgan bitlar soni bilan belgilanadi.

Rangli tasvirlarni kodlashda eng keng tarqalgan rang to'yinganligi qiymatlari har bir nuqta uchun 4, 8, 16, 24, yoki 32 bitni tashkil qiladi.

$2^1=2$; $2^2=4$; $2^3=8$; $2^4=16$; $2^5=32$; $2^8=256$; $2^{16}=65536$; $2^{24}=16777216$; $2^{32}=4\ 294\ 967\ 296$.

Masalan, oq-qora tasvirni ifodalash uchun piksel ikkita holatni qabul qilishi mumkin: yoniq (oq), yoniq emas (qora).

Uni kodlash uchun bir bit yetarli bo'ladi (2^1=2). 1-oq, 0-qora (1.2.13-rasm.). 4 rangli tasvirni kodlash bitta piksel uchun ikkita bitni talab qiladi, masalan:00 – qora, 01 – qizil, 10 – yashil, 11-jigarrang (2^2 = 4).



1.2.12-rasm.

Tasvirlarni kodlash										Ikkilik kodi	O'nlik kodi
0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0000110000	48
0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0001111000	120
0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0001111000	252
	1	1	1	1	1	1	1	1		0001111000	510
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1111111111	1023
0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0110000110	390
0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0110000110	390
0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0110000110	390
0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0110000110	390
0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1111111111	510

1.2.13-rasm. Rastrli grafik axborotini ikkilik sanoq tizimida kodlanishi.

00 - qora	01- qizil	10 - yashil	11- jigarrang

1.2.14-rasm.

Yashil, qizil, ko'k bazaviy ranglardan uch bitli kodni sakkizta kombinasiyasiga ega bo'lish mumkin (1.2.15-rasm.). 8 ta rangli palitrani kodlash jadvali (2^3=8).

RGB kodlash usuli (2^8=256). RGB - bu rangning qizil (Red), yashil (Green) va ko'k (Blue) komponentlarining yorqinligini aks ettiruvchi 0 dan 255 gacha bo'lgan uchta butun son shaklida ranglarni kodlash usuli (1.2.16-rasm.).

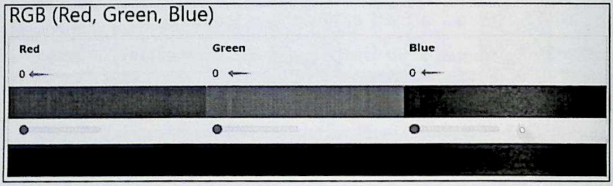
Oq rang kodi 255, 255, 255; qora rang 0, 0, 0.

Ranglarni RGB kodlash usuli bilan hosil qilishni Internet resurslaridan o'rganishimiz mumkin. Masalan, 1.2.16-*a),b),c)* rasmlarda keltirilgan RGB ranglar palitrasi **"W3Schools на русском"** saytini **Палитра цветов** vositasi yordamida hosil qilingan[12].

Och sariq 255, 255, 128 kodlariga to'g'ri keladi.

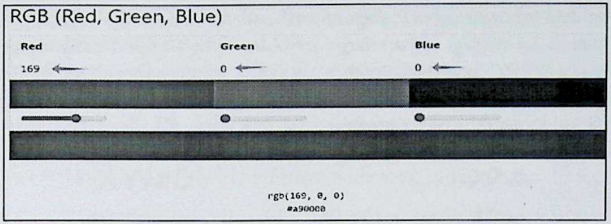
Qizil(Red)	Yashil(Green)	Ko'k (Blue)	Rang (RGB)	
0	0	0	Qora	
0	0	1	Ko'k	
0	1	0	Yashil	
0	1	1	Och ko'k	
1	0	0	Qizil	
1	0	1	Pushti	
1	1	0	Sariq	
1	1	1	Oq	

2.1.15- rasm.

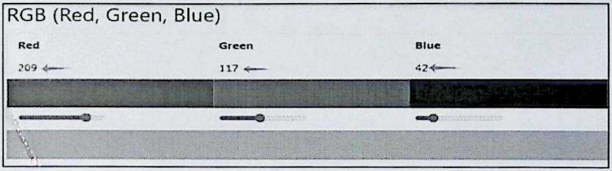


1.2.16 *a)*-rasm. Ranglar palitrasi: RGB (Red,Green,Blue)= RGB(0,0,0).

[12] https://open-source-peace.github.io/w3schoolsrus/colors/colors_picker.html#gsc.tab=0 HTML Палитра цветов. Уроки для начинающих. W3Schools на русском, https://www.w3schools.com/about/ About W3Schools, w3schools на русском языке — schoolsw3.com https://www.schoolsw3.com/about/index.php



1.2.16 *b)* -rasm. Ranglar palitrasi: RGB (Red,Green,Blue) = RGB(169,0,0).



1.2.16 *c)* -rasm. Ranglar palitrasi: RGB (Red,Green,Blue) = RGB(209,117,42).

RGB —bu, ekranlar uchun ranglar kengligi. **CMYK**— bu, chop etish uchun ranglar kengligi.

CMYK (**Cyan**-ko'k, **Magenta**-binafsha, **Yellow**-sariq, **Key color**-asosiy rang)

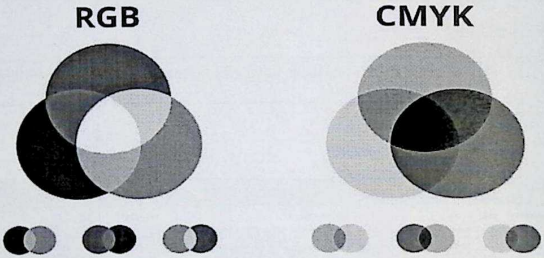
CMYK - bu ranglarni qog'ozga imitatsiya qiladigan kompyuter rang modeli. Birinchi uchta harf ranglarning nomlari bo'lib, ulardan hamma narsa aralashtiriladi: **Cyan**-moviy, ko'k rang; **Magenta**-binafsha rang; **Yellow** - sariq rang.

Omaviy rastr formatlari: gif (animatsiyali tasvir), jpeg, png (statistik o'zgarmas tasvir)lardan iborat bo'ladi.

Vektorli grafikalar - bu matematik munosabatlar bilan bog'langan nuqtalar to'plamidan hosil bo'lgan tasvirlardir (chiziq, kesma, aylana, ellips va hakozo). Har bir ob'ekt matematik funksiyani vizualizatsiya qilishdir. Vektorli tasvir sifat jihatidan rastrli tasvirdan ustunlikka ega, o'lchami o'zgartirilganda u mukammal ravshanlikni saqlaydi.

Grafik axborotlar - bu kartinalar, chizmalar, rasmlar, fotosuratlar shaklida taqdim etilgan axborotlar. Grafik shakl atrofimizdagi dunyo

haqidagi axborotlarni saqlashga imkon berdi. Antik davrdagi birinchi g'or rasmlari bu turdagi axborotlarga misoldir. G'or rasmlari antik davrni o'rganish bilan bog'liq ko'plab ilmiy fanlar uchun qimmatli axborotlar manbai hisoblanadi. Ularda o'rganilayotgan hudud tarixi haqidagi tafsilotlar rasm shaklida ko'rsatilgan bo'ladi.



1.2.17- rasm.

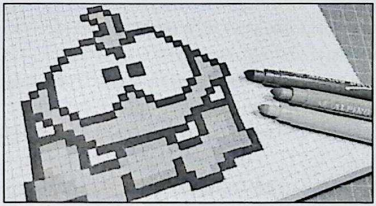
Demak, grafik kodlash - bu tasvir yoki grafik kabi ma'lumotlarni raqamli formatga aylantirishdir. Grafik kodlashning eng mashhur usullaridan biri JPEG (Joint Photographic Experts Group), formatidir, bu sifatni sezilarli darajada yo'qotmasdan tasvirlar hajmini kamaytirish uchun siqish algoritmlaridan foydalanadi.

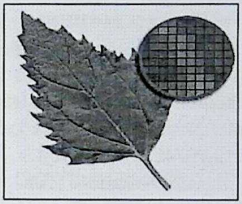
Rastrli kodlash - bu tasvirni ko'plab piksellarga bo'lish usuli, ularning har bir pikselida rang va yorqinlik haqida axborotlar mavjud. Kodlash uchun RGB (qizil, yashil, ko'k) yoki CMYK (ko'k, qizil, sariq, qora) kabi rang modeli ishlatiladi. Rastrli kodlash tasvirni aniq takrorlash imkonini beradi, lekin saqlash uchun katta hajmdagi xotirani talab qiladi.

Vektorli kodlash - bu tasvirni chiziqlar, egri chiziqlar va ko'pburchaklar kabi matematik ob'ektlar sifatida ifodalash usuli. Vektorli kodlash har bir pikselni saqlash o'rniga tasvirdagi ob'ektlarning shakli, hajmi va joylashuvi haqidagi axborotlarni saqlaydi. Bu sizga tasvirni siqish va kattalashtirishda uning sifatini saqlab qolish imkonini beradi.

Vektorli kodlash ko‘pincha rasmlar, illustrasiyalar, logotiplar va grafikalar yaratish uchun ishlatiladi.

Gibrid kodlash - bu rastr va vektorli kodlashning kombinatsiyasi. Ushbu usulda tasvir raster bloklarga bo‘linadi, so‘ngra vektor axborotlari bilan kodlanadi. Bu sizga tasvirning tafsilotlari va ranglarini saqlash, shuningdek uning hajmini siqish imkonini beradi. Gibrid kodlash JPEG va PNG kabi zamonaviy tasvir formatlarida keng qo‘llaniladi.





1.2.18- rasm.

Ushbu usullarning har biri o‘zining afzalliklari va kamchiliklariga ega va usulni tanlash grafik ma’lumotlarni kodlashning o‘ziga xos talablari va maqsadlariga bog‘liq.

Grafik axborotlarni kodlash

Kodlash chuqurligi (rang to‘yinganligi) - bitta nuqta rangini kodlash uchun ishlatiladigan bitlar soni (ikkilik raqamlar). Ko‘rsatilgan ranglar soni (N) rang chuqurligiga (k) bog‘liq – ya’ni bitta tasvir nuqtasining mumkin bo‘lgan holatlari soni: N=2k.

Eng keng tarqalgan rang to‘yinganligi qiymatlari har bir nuqta uchun 4, 8, 16, 24 bit.

Ruxsat (razresheniya) - bu bir birlik uzunlikka to‘g‘ri keladigan tasvirning nuqta (piksel)lari soni. Piksel hajmi ekran o‘lchamiga bog‘liq. Eng ko‘p ishlatiladigan ekran o‘lchamlari 640x480, 800x600, 1024x768 va 1280x724 pikseldir.

Kodlash chuqurligi va ruxsatlari tasvirning kodlash sifatiga ta’sir qiladi.

Ekranda grafik tasvirni shakllantirish uchun zarur bo'lgan videoxotira hajmi (V):

V = M*N*k, bu yerda M - tasvirni gorizontali nuqtalari soni, N - tasvirni vertikali bo'yicha nuqtalari soni, k - rang chuqurligi (bit).

1.2.18-vazifa. Oq-qora (rangsiz-kulrang) rastr grafik tasvir 10x11 nuqtali o'lchamiga ega. Ushbu rasm qancha xotirani egallaydi[13]?

Berilgan:

V = M*N*k.

Bu yerda M=10, tasvirning gorizontali bo'yicha piksellar soni;

N=11, tasvirning vertikali bo'yicha piksellar soni;

K =1 bit, rangning to'yinganligi. Oq – qora rang 1 bit. 1 bit bilan ikkita rangni kodlash mumkin, 2^1=2.

Xotira hajmi V = M*N*k = 11*10*1 bit = 110 bit yoki 110 bit/1024 = 0,107421875 kilobayt.

1.2.19-vazifa. Kompyuterda 180 sahifadan iborat kitob saqlanmoqda. Kitobning har bir sahifasi – 40 satrdan, har bir satri 60 ta belgidan iborat. Kitobning axborot hajmini aniqlang.

Bajarish usuli. Kompyuterning alifbo quvvati 256 ga va har bir belgi 1 bayt o'lchamga ega.

1) Bir sahifani axborot hajmini aniqlaymiz: 40*60*1= 2400 bayt.

2) Kitobni axborot hajmini aniqlaymiz: 2400*180= 432000 bayt.

3) Kilobaytdagi o'lchamini aniqlaymiz: 43200/1024= 421,875 kilobayt (Kb).

4) Megabaytdagi o'lchamini aniqlaymiz: 421,875/1024 = 0,411987 megabayt (Mb).

1.2.20-vazifa. O'lchami 1280x724 bo'lgan ekranning rang to'yinganligi 24 bitga teng. Ekranda grafik tasvirni shakllantirish uchun zarur bo'lgan videoxotira hajmini aniqlang.

Bajarish usuli.

Videoxotira hajmi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

V = M*N*k.

---

[13] https://multiurok.ru/files/rieshieniie-zadach-na-opriedielieniie-obiema-informatsii-v-komp-iutierie.html

Bu yerda M- tasvirning gorizontali bo'yicha piksel (nuqta)lar soni; N -tasvirning vertikali bo'yicha piksel (nuqta)lar soni;

k – rangning to'yinganligi (bit).

Berilgan. M = 1280, bu tasvirning gorizontali bo'yicha piksellar soni;

N = 724, bu tasvirning vertikali bo'yicha piksellar soni;

k = 24 ekran pikseli rangini to'yinganligi (chuqurligi).

Kodlash chuqurligi (yoki rang chuqurligi, yoki rang to'yinganligi) – bitta nuqta rangini kodlash uchun ishlatiladigan bitlar soni (ikkilik sonlar).

Ko'rsatilgan ranglar soni (N), rang to'yinganligi (k) ga bog'liq – ya'ni u bitta tasvir nuqtasi (pikseli) rangining mumkin bo'lgan holatlari soni: $R=2^k$ formula bilan aniqlanadi. Eng keng tarqalgan rang chuqurligi qiymatlari har bir nuqta uchun 4, 8, 16, 24 bitni tashkil etadi. Masalan, bu k=24 bitli kodlash - bir piksel-nuqtaga $R=2^k=2^{24}=$ 16777216 ta rang berish mumkinligi anglatadi.

Ekranning piksel (nuqta)lar soni M*N = 1280*724 = 926720.

Javob: 926720.

Tasvirni hosil qilish uchun zarur bo'ladigan videoxotira V = M*N*k = 926720*24 bit = 22241280 bit; 22241280/1024=2780160 bayt; 2780160/1024=2715 kilobayt yoki 2715/1024 = 2,651367 megobaytga teng.

1.2.21-vazifa. O'lchamlari 1024x768 piksel va 65536 rang palitrasi bilan High Color rangli monitorning grafik rejimini amalga oshirish uchun zarur bo'lgan kompyuterning videoxotirasi sig'imini aniqlang.

Bajarish usuli.

Videoxotira hajmi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

V = M*N*k.

Berilgan. Tasvirning gorizontal va vertikali bo'yicha piksellar soni M*N = 1024x768. Demak, tasvirdagi piksellar soni 786 432 ga teng.

Ranglar soni R = 65536. k =?.

K ranglar soni $R=2^k$ formula bilan aniqlanadi, bu yerda k – rang to'yinganligi. $65536 = 2^k = 2^{16}$. Demak, rang to'yinganligi k = 16 ga teng.

Yoki rang chuqurligini $k= \log_2 R$ formula bilan aniqlash mumkin.

$k = \log_2 65536 = \log_2 2^{16} = 16$.

V = M*N*k =786 432*16=12 582 912 bit = 1572864 bayt = 1536 Kb

Javob: Videoxotira hajmi 1536 Kb.

1.2.22-vazifa. Har bir pikselning rangi uch baytda kodlangan, o'lchami 640x480 pikselli rangli rastrli tasvirni 28800 bit/s tezlikda uzatish uchun xabarlarni uzatuvchi an'anaviy modem uchun necha soniya kerak bo'ladi[14]?

Bajarish usuli.

Berilgan. q – berilganlarni uzatish tezligi. q = 28800 bit/s, tasvirning gorizontali va vertikali bo'yicha piksellar soni: N=640, M=480. Bir piksel rangi 3 baytda kodlangan.

Vaqt t=Q/q formula yordamida hisoblanadi, bu yerda Q - fayl hajmi, q – berilganlarni uzatish tezligi

1) Uzatiladigan fayl hajmini aniqlaymiz

Q = 640*480*3 bayt = 921600 bayt = 921600*8 bit = 7372800 bit.

t = Q/q = 7372800 bit / 28800 (bit/s) = 256 s.

Javob: Tasvirni modemda uzatish vaqti 256 sekundni tashkil etadi.

(Vazifalar manbasi: https://inf-ege.sdamgia.ru)

1.2.23-vazifa. 14400 bit/s tezlikda xabarlarni uzatuvchi modem o'lchamlari 640 ga 480 piksel bo'lgan rastrli rangli tasvirni uzatish uchun necha soniya kerak bo'ladi? Tasvirning har bir pikselning rangi 24 bitda kodlangan.

Bajarish usuli.

Berilgan: q – berilganlarni uzatish tezligi. q = 14400 bit/s, rangli rastr tasvirining gorizontali va vertikali bo'yicha piksellar soni: N=640, M=480. Bir piksel rangi 24 bitda kodlangan.

Vaqt t=Q/q formula yordamida hisoblanadi, bu yerda Q - fayl hajmi, q – berilganlarni uzatish tezligi.

Bitta rang bitta pikselni egalaydi, shuning uchun fayl hajmi quyidagiga teng bo'ladi: Q = N*M*24 bit = 640*480*24 bit = 7372800 bit.

---

[14] https://inf-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=3.3.3%20Ввод%20и%20обработка%20звуковых%20объектов&__cf_chl_tk=MSXMXkJzKRZwwv3MhHiheKeq3i4upkmeDKuqj.QK4eQ-1704217212-0-gaNycGzNDpA ЕГЭ–2024, информатика: задания, ответы, решения

Tasvirni modemda uzatish vaqti: t=Q/q = 7372800 bit / 14400 (bit/s) = 512 soniyani tashkil etadi.

Javob: 512.

1.2.24-vazifa. 28800 bit/s tezlikda xabarlarni uzatuvchi modem uchun 800x600 pikselli rastrli tasvirni uzatish uchun necha soniya kerak bo'ladi, agar ranglar palitrasida 2^{24} rang mavjud bo'lsa?

Bajarish usuli.

Berilgan: q – berilganlarni uzatish tezligi. q = 28800 bit/s., rangli rastr tasvirining gorizontali va vertikali bo'yicha piksellar soni: N=800, M=600. Bir piksel rangi 24 bitda kodlangan.

n bit yordamida ranglarni 2^n variantda kodlash mumkin. Bitta rang 24 bit bilan kodlangan, shuning uchun ranglar soni 2^{24} tani tashkil qiladi. Bitta rang bitta pikselni oladi.

Vaqt t=Q/q formula yordamida hisoblanadi, bu yerda Q - fayl hajmi, q – berilganlarni uzatish tezligi.

Q = 800*600*24 bit = 480000*24 bit.

t=Q/q = 480000*24 bit / 28800 (bit/s) = 400 s.

Javob: 400.

1.2.25-vazifa. Tasvirda 256 turli xil rangdan foydalanish mumkin bo'lgan har qanday o'lchami 512x512 piksel bo'lgan istalgan rastrli tasvirni saqlash uchun zaxiralanishi kerak bo'lgan minimal xotira hajmi qancha kilobayt bo'lishi kerak?

Bajarish usuli.

Bitta pikselni 256 rangli kodlash qancha bit kerakligini aniqlaymiz:

$\log_2 256 = \log_2 2^8 = 8*\log_2 2 = 8*1 = 8$ bit = 1 bayt.

Xotirada saqlanishi kerak bo'lgan rastr tasvirdagi piksellar soni 512*512=262144 ga teng.

Rastr tasvirni kompyuter xotirasida saqlash uchun 262144*1 bayt = 262144 bayt = (262144/8) kilobayt = 256 kilobayt (Kb) = 256 Kb talab etiladi.

Javob: 256.

1.2.26-vazifa. Tasvirda 16 ta turli xil rangdan foydalanish mumkin bo'lgan har qanday o'lchami 1024x1024 piksel bo'lgan istalgan rastrli

tasvirni saqlash uchun zaxiralanishi kerak bo'lgan minimal xotira hajmi qancha kilobayt bo'lishi kerak?

Bajarish usuli.

Tasvirdagi bitta pikselni tasvirlash uchun bitlar sonini aniqlash uchun $2^i = N$ formuladan foydalanamiz. Bu yerda *i*- bitlar soni, N – tasvirlagi ranglar soni. N = 16 da $16 = 2^4$, i=4, bit = 1 bayt.

16 rangli kodlash qancha bit kerakligini yana quyidagicha aniqlash mumkin:

$\log_2 16 = \log_2 2^4 = 4*\log_2 2 = 4*1 = 4$ bit = 0,5 bayt.

Xotirada saqlanishi kerak bo'lgan rastr tasvirdagi piksellar soni 1024*1024 = 1048576 ga teng.

Rastr tasvirni kompyuter xotirasida saqlash uchun 1048576*0,5 bayt = 524288 bayt = (524288/1024) kilobayt = 512 kilobayt (Kb) = 512 Kb talab etiladi.

Javob: 512.

1.2.27-vazifa. Tasvirda 256 turli xil rangdan foydalanish mumkin bo'lgan har qanday o'lchami 320x640 piksel bo'lgan istalgan rastrli tasvirni saqlash uchun zaxiralanishi kerak bo'lgan minimal xotira hajmi qancha kilobayt bo'lishi kerak?

Bajarish usuli.

Tasvirdagi bitta pikselni tasvirlash uchun bitlar sonini aniqlash uchun $2^i = N$ formuladan foydalanamiz. Bu yerda *i* - bitlar soni, N – tasvirlagi ranglar soni. N = 256 da $256 = 2^8$, i=8, bit = 1 bayt.

256 rangli kodlash qancha bit kerakligini yana quyidagicha aniqlash mumkin:

$\log_2 256 = \log_2 2^8 = 8*\log_2 2 = 8*1 = 8$ bit = 1 bayt.

Xotirada saqlanishi kerak bo'lgan rastr tasvirdagi piksellar soni 320*640 = 204800 ga teng.

Rastr tasvirni kompyuter xotirasida saqlash uchun 204800*1 bayt = 204800 bayt = (204800/1024) kilobayt = 200 kilobayt (Kb) = 200 Kb talab etiladi.

Javob: 200 Kb.

1.2.28-vazifa. 32 kHz chastotali diskretizatsiya bilan va 32 bitli o'lchamdagi ikki kanalli (stereo) tovushyozish amalga oshirilmoqda.

Yozish 3 minut davom etadi, uning natijalari faylga yoziladi, ma'lumotlarni siqish amalga oshirilmaydi. Olingan faylning megabayt (Mb) o'lchamdagi hajmini aniqlang.

Bajarish usuli.

Diskretizatsiya chastotasi 32 kHz ga teng. Demak bir sekundda 32000 ta signal qiymati saqlanadi.

Ekranning ruxsat o'lchami (разрешенияси) 32 bit = 32/8 bayt = 4 baytga teng. Yozuv vaqti 3 minut = 180 sekund.

1 kanalli (mono yozuvli) fayl hajmini aniqlaymiz: 32000*4*180 bayt = 23040000 bayt = (23040000/1024) kilobayt = 22500 kilobayt = (22500/1024) megabayt = 21,97 Mb.

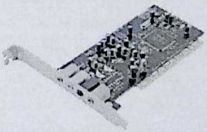
2 kanalli (stereo yozuvli) fayl hajmini aniqlaymiz: 2*21,97 Mb = 43,9 Mb.

Javob: 44 Mb ≈ 45 Mb.

Tovushli axborotlarni kodlash

Tovushli axborotni kodlash - bu analog tovush signalni kompyuterlar va boshqa elektron qurilmalar tomonidan saqlanishi, uzatilishi va qayta ishlanishi mumkin bo'lgan raqamli formatga aylantirish jarayoni.

Signallarning ikki turi mavjud: uzluksiz va diskret. Uzluksiz signal ma'lum bir diapazondan cheksiz ko'p qiymatlarni oladi. Qabul qilingan qiymatlar o'rtasida uzilishlar bo'lmaydi. Signal - bu ma'lum vaqt ichida fizik miqdorning o'zgarishi. Bunday har bir o'zgarish signal holati deb ataladi. Elektr signalida - amplituda, chastota va faza o'zgarishi mumkin. Faza - bu signalning boshlanadigan momenti.



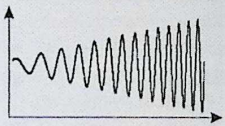
1.2.19-rasm.

Axborot va aloqa sohasida signal - bu xabarlarni uzatish uchun ishlatiladigan har qanday ma'lumotlarning maxsus tashuvchisi.

Analog signal ma'lumotlarni uzatishning vaqt bo'yicha uzliksiz usulidir.

Raqamli signal maxsus ma'lumotlar oqimi bo'lib, u diskret funksiyalar bilan tavsiflanadi.

Tovush to'lqinining chastotasi soniyada tebranishlar soni bilan belgilanadi. Bu qiymat gers (Gs,Hz) da o'lchanadi. Insonning qulog'i 20 gersdan 20 kilogersgacha bo'lgan diapazondagi tovushlarni qabul qiladi, bu diapazon tovush (audio) diapazoni deb ataladi. Bitta audio signalga ajratilgan bitlar soni audio kodlash chuqurligi deb ataladi. Zamonaviy tovush kartalari 16, 32 yoki 64 bitli audio kodlash chuqurligini ta'minlaydi. Tovushli axborotni kodlash jarayonida uzluksiz signal diskret (uzlukli) bilan almashtiriladi, ya'ni u ikkilik nol va birlardan tashkil topgan elektr impulslari ketma-ketligiga aylanadi.



1.2.20-rasm.

Tovushli axborot - tovush to'lqinlarining tebranishlari natijasida hosil bo'lgan atmosfera bosimining o'zgarishini anglatadi.

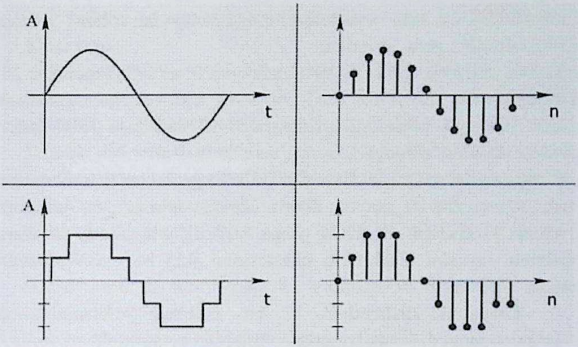
Analogli tovush signali – bu uzluksiz tovush to'lqinlarining amplitudasi va chastotasining o'zgarishi.

Tovushli axborotlarni raqamli formatga kodlash bizga tovush signalni kompyuter tizimlari yordamida qayta ishlanishi va uzatilishi mumkin bo'lgan raqamlar ketma-ketligi sifatida ko'rsatishga imkon beradi.

Tovushli axborotlarni raqamli kodlash tovush signalini diskretlash (bo'laklash) va kvantlashga asoslanadi.

Diskretlash – bu analog signalni alohida vaqt birliklari momenti uchun bo'laklarga ajratish jarayoni.

Diskretlash – bu analog tovush signalini alohida moment (lahza)larga bo'lish va har bir momentda uning amplutudasini o'lchash jarayoni. O'lchov qanchalik tez-tez sodir bo'lsa, tovushni qayta ishlash va chiqarish shunchalik aniq bo'ladi. Diskretlash gers (Gs) da o'lchanadigan va soniyada o'lchovlar sonini bildiradigan diskretlash tezligini belgilaydi. Diskretlash tezligi audio signalni aniq takrorlash uchun yetarlicha yuqori bo'lishi kerak.



1.2.21-rasm. Uzluksiz va diskret signallar.

Kvantlash - bu tovush signalning amplituda qiymatlarini muayyan sondagi darajalarga yaxlitlash jarayoni. Kvantlash darajasi qanchalik yuqori bo'lsa, tovush signalining taqdim qilish shunchalik aniq bo'ladi, lekin uni saqlash uchun ko'proq xotira talab qilinadi.

Kvantlash - bu audio signalning amplitudasiga raqamli qiymatlarni belgilash jarayoni. Kvantlash uchun qancha ko'p bit ishlatilsa, mumkin bo'lgan amplituda qiymatlari shunchalik katta bo'ladi va shuning uchun tovush sifati shunchalik yuqori bo'ladi. Kvantlash audio signalning ruxsatini belgilaydi va bitlarda o'lchanadi. Ruxsat qanchalik baland bo'lsa, tovushni qayta ishlab chiqarish qanchalik aniq bo'ladi.

Tovush ma'lumotlarini raqamli kodlash audio signalni yuqori aniqlik va sifatli saqlash va uzatish imkonini beradi. Shuningdek, u kompyuter tizimlari yordamida audio axborotlarni qayta ishlash va uzatish imkoniyatini beradi, bu esa uni musiqa sanoati, telekommunikatsiya, tibbiyot va boshqalar kabi turli sohalarda keng qo'llash imkonini beradi.

Diskretlash chastotasi (bo'laklash tezligi) - sekundda qayd etiladigan signalning qiymatlari soni. Tovushni diskretlash gers (Gs) bilan o'lchanadi. Gers - sekundiga bitta tebranish bilan (1/sek),

kilogers (KGs) esa - sekundiga mingta tebranish bilan o'lchanadi. MGs -million gers. Masalan,

1) 1Gs = 1/sek, 20Gs = 20*(1/sek) = 20/sek. (1 sekundda 20 ta tebranish).

2) 1KGs = 1000/sek, 38 KGs= 38*(1000/sek) = 38000/sek. (1 sekundda 38000 ta tebranish).

Inson eshitish orqali 20 KGs (20000/sek) gacha bo'lgan diapazonda tovush tebranishlarini qabul qiladi. Inson eshitadigan chastotalar diapazoni 20 Gs dan 20 KGs gacha bo'ladi. Matematik usullardan foydalanib, signalni diskretlash chastotasini ikki baravar ko'paytirish mumkin.

Tovushni diskretlash - bu uzluksiz tovushni kodlar ko'rinishidagi diskret qiymatlar to'plamiga aylantirish jarayoni.

Musiqiy tovushni raqamli shaklga aylantirish uchun, masalan, har bir o'lchov natijalarini raqamli shaklda taqdim etgan holda, ma'lum chastotalarda qisqa vaqt oralig'ida tovush intensivligini o'lchash orqali amalga oshiriladi.

Aloqa kanallari orqali diskret ma'lumotlarni uzatishda fizik kodlashning – sinusioidal tashuvchi signalga asoslangan va to'rtburchakli impulslar ketma-ketligiga asoslangan - ikkita asosiy turi qo'llaniladi

Boshqacha qilib aytganda, diskretlash - bu analog signalni raqamli signalga aylantirish jarayoni. Bunday holda, dastlabki signalning amplitudasi vaqtning ma'lum nuqtalarida o'lchanadi va har bir qiymat raqam sifatida qayd etiladi. Ushbu sonlar raqamli ravishda saqlanishi va keyin dasturiy ta'minot bilan qayta ishlanishi mumkin.

Diskretlash signallarni qayta ishlashda, masalan, audeo va videoma'lumotlar bilan ishlashda keng qo'llaniladi.

Vaqtincha diskretlash - bu uzluksiz audio signalni kodlash jarayonida tovush to'lqini alohida vaqtincha kichik bo'laklariga bo'linadi va har bir bunday bo'lak uchun ma'lum bir amplituda qiymati o'rnatiladigan jarayon.

Signalning amplitudasi qanchalik katta bo'lsa, tovush shunchalik baland bo'ladi.

Tovush chuqurligi (kodlash chuqurligi) - audio kodlash uchun bitlar soni.

Tovush balandligi (signal darajasi) - tovush har xil tovush darajalariga ega bo'lishi mumkin. Turli xil tovush darajalari $N = 2^I$ formula bilan hisoblanadi, bu yerda I - tovush chuqurligi (to'yinganligi).

Demak, diskretlash chastotasi - vaqt birligida kirish signali darajasini 1 soniyada o'lchashlar soni. Diskretlash tezligi qanchalik yuqori bo'lsa, ikkilik kodlash protsedurasi shunchalik aniqroq bo'ladi.

Kodlash uchun uchta chastotadan 44,1 KGs, 22,05 KGs, 11,025 KGs biri tanlanadi.

Ikkilik kodlash sifati kodlash chuqurligi va diskretlash chastotasi qiymati bilan belgilanadi.

Audioadapter (tovush kartasi, platasi) - tovushni kiritishda tovush chastotasining elektr tebranishlarini raqamli ikkilik kodga va tovushni chiqarishda aksincha (raqamli koddan elektr tebranishlariga) o'zgartiradigan qurilma.

Tovush adapterining xususiyatlari: diskretlash chastotasi (tezligi) registr razryadligi bilan tasniflanadi.

Tasvirlarni kodlash - bu videosignalni saqlash yoki uzatish uchun samarali formatga aylantirish jarayoni. Tasvirni kodlash paytida uning asl kontenti (tarkibi)ni taqdim etish uchun zarur bo'lgan axborotlar miqdori kamayadi, bu diskdagi bo'sh joyni tejaydi va ma'lumot uzatishni tezlashtiradi.

Kodek (inglizcha koder-dekoder so'zidan) – bu tasvirli axborotlarni yozish vaqtida videosignallarni kodlaydigan va ijro etish paytida ularni dekodlaydigan dasturiy ta'minot yoki apparat vositasi.

Tasvirli (video) axborot - bu axborotni vizual va eshitiladigan tarzda idrok etish imkonini beruvchi grafik va tovushli axborotlarning kombinatsiyasi.

Video axborotlari audio va grafik komponentlardan iborat bo'lganligi sababli, videomateriallarni qayta ishlash uchun juda kuchli shaxsiy kompyuter bo'lishi talab qilinadi. Videoni qayta ishlash raqamlashtirish jarayoni bo'lib, ya'ni tasvirli axborotlarni kodlashni anglatadi.

Tovushli axborotlarni kodlashga doir vazifalar

Mavzuga doir vazifalarni bajarish uchun tayanch tushunchalarni keltiramiz[15]:

Registrning razryadliligi - bu audeoadapter registridagi bitlar sonini ifodalaydi. Razryadlik qanchalik baland bo'lsa, elektr tokining har bir alohida qiymatini raqamga aylantirish xatosi shunchalik kichik bo'ladi va aksincha.

Agar razryadlik (bitlar soni) *I* bo'lsa, unda kirish signalini o'lchashni $2^I = N$ bilan turli xil qiymatlarni olish mumkin.

Raqamli audio faylning hajmi quyidagi formula bilan aniqlanadi: A=D*T*I/8, bu yerda D - diskretlash chastotasi, T - tovush eshitish yoki tovush yozish vaqti, I - registrning razryadliligi ("разрешения"si). Bu formulada, fayl hajmi baytlarda o'lchanadi.

Raqamli audio faylining hajmi: A=2*D*T*I/8 formula bilan o'lchanadi, stereo fayl signali ikkita karnay uchun yoziladi, chunki chap va o'ng tovush kanallari alohida kodlanadi

Palitradagi ranglar soni $2^i = N$ va videofaylning xotira sig'imi (hajmi) I = K*i formula bilan aniqlanadi.

Bu yerda i – bitli to'yinganlik (bir pikselni axborot hajmi)

N – palitradagi ranglar soni;

K – ekran o'lchamlari (разрешения экрана) ;

I – Videofayl yoki video xotiraning axborot hajmi (sig'imi).

Tovushli axborotning hajmini aniqlash uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:

I = K*i*t*n [1].

Bu yerda i tovushni kodlash chuqurligi (audio adapter registrining bitlardagi razryadligi),

N - tovush signalining turli darajadagi soni,

K – analog tovush qurilmasining diskretlash chastotasi,

t - sekundlarda yozish vaqti,

I - audio faylning axborot hajmi (sig'imi),

n - kanallar soni (stereoyozuv - 2, mono yozuv - 1),

Tovushli ma'lumotni o'lchash muammolarini hal qilish.

---

[15] https://pandia.ru/text/80/231/38119.php

1.2.30-vazifa. Foydalanuvchi ixtiyorida 2,6 MB xotira mavjud. 1 daqiqa davom etadigan raqamli audio faylni yozib olish uchun diskretlash chastotasi va razryadlilik qancha bo'lishi kerak?

Bajarish usuli.

I = K*i*t*n [1] formuladan foydalanamiz.

Berilgan. Tovushli axborotning hajmini I = 2,6 Mbayt, t - sekundlarda yozish vaqti t = 1min. n - kanallar sonini 1 deb olamiz. n = 1.

Kodlash uchun ikkita chastotadan 22,05 KGs yoki 44,1 KGs dan biri tanlanadi.

1 variant, kodlash chastotasi K=22,5 KGs. 1 KGs - sekundiga mingta tebranish ifodalaydi. Diskretlash tezligi K=22,5*1000*(1/sek) = 22500* (1/sek).

2-variant diskretlash tezligi K=44,1*1000 *(1/sek) = 44100*(1/sek).

Bizdan, i tovushni kodlash chuqurligi (audio adapter registrining bitlardagi razryadligi aniqlash talab etiladi. i =?

I = 2,6 Mbaytni bitda ifodalaymiz.

I = 2,6 megabayt = 2,6*1024 kilobayt = 2662,4 kilobayt = 2662,4*1024 bayt = 2726297,6 bayt = 2726297,6*8 bit = 21810380,8 bit.

t = 1minut = 60 sekund.

1-variant. Tovushli axborotlarning hajmini aniqlaymiz:

kodlash chastotasi K = 22500*(1/sek) va kanallar soni n = 1 bo'lganda.

I = K*i*t*n [1],

21810380,8 bit = 22500*(1/sek) *i*(60 sek) *1,1350000*i=21810380,8 bit, i=21810380,8 bit/1350000 =16,15584 bit = 16 bit.

2-variant. Kodlash chastotasi K = 44100*(1/sek) va kanallar soni n = 1 bo'lganda.

I = K*i*t*n [1]

21810380,8 bit = 44100 *(1/sek) *i*(60 sek) *1.

2646000*i=21810380,8 bit, i = 21810380,8 bit/2646000 = 8,242774 bit = 8 bit.

Diskretlash chastotasi K = 22500 da registr razryadligi 16 bit.

Diskretlash chastotasi K = 44100 da registr razryadligi 8 bit.

1.2.31-vazifa. Raqamli audiofaylni ikki minutlik yozuvi diskda 5,1 Mb joy egallaydi. Diskretlash chastotasi – 22050 Gs. Tovushni kodlash chuqurligini aniqlang.

Bajarish usuli.

Berilgan:

t - sekundlarda yozish vaqti, t = 2 min = 120 sek.

Tovushli axborotning hajmini I = 5,1 Mbayt = 5,1*1024 Kbayt = 5,1*1024*1024 bayt = 5,1*1024*1024*8 bit = 42781900,8 bit.

Kodlash chastotasi K=22,05 KGs yoki K =22,05*(1000/sek) = 22500/sek va kanallar soni n = 1.

Tovushni kodlash chuqurligini aniqlaymiz, i -?

I = K*i*t*n [1] dan:

42781900,8 bit = (22050/sek) *(120 sek) *i*1 = 2646000*i

2646000*i = 42781900,8 bit

i = 42781900,8/2646000 = 16,16852 = 16 bit.

Javob: adapter registrining bitlardagi razryadligi 16 bit.

1.2.32-vazifa. Diskretlash chastotasi 16 KGs bo'lgan va 32 bit piksel (razresheniya) bilan bitta kanalli (mono) audioyozuv amalga oshirilmoqda. Yozuv 4 daqiqa davom etadi, uning natijalari faylga yoziladi, ma'lumotlarni siqish amalga oshirilmaydi. Megabaytda fayl hajmini aniqlang.

Bajarish usuli.

Berilgan: kanallar soni n = 1;

K = 16 KGs = 16*1000(1/s) = 16000(1/s) ; adapter registrining bitlardagi razryadligi i = 32 bit; axborotni sekundlarda yozish vaqti, t = 4 min = 240 sek;

Topish kerak? Tovushli axborot hajmini I = ? megobayt.

I = K*i*t*n = 16000 (1/c) *32*240*1 = 122880000 bit = (122880000/8) bayt = 15360000 bayt = (15360000/1024) kilobayt = 15000 kilobayt = (15000/1024) megabayt = 14,64844 megabayt = 15 Mb.

Mavzu bo'yicha test savollari:

1. Axborotni kodlash nima?

A) axborot formatini o'zgartirish jarayoni

B) axborotlarni qutilarga qadoqlash jarayoni

C) tarmoq orqali axborot uzatish jarayoni

D) axborot yaratish jarayoni

2. Matnli axborotlarni kodlashning qanday usullari mavjud?

a) ASCII, Unicode

b) JPEG, GIF, BMP

C) MP3, WAV, AAC

d) HTML, CSS, JavaScript

3. Analog va raqamli grafik axborotlarni kodlash o'rtasidagi farq nima?

A) Analog axborotlar to'lqin 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

4. 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

5. 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

6. 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

7. Grafik axborotlarni kodlashning qanday usullari fayl hajmini kamaytirishga yordam beradi?

A) berilganlarni siqish, keraksiz axborotlarni olib tashlash

B) ranglar palitrasini o'zgartiriish, tasvirni qora va oq formatga o'tkazish

C) (водяных знаков filigranlarni qo'shish, axborotlarni shifrlash

D) turli xil fayl formatlaridan foydalanish, rasmlarni birlashtirish

8) ASCII kodlash tizimida taqdim qilingan sonlardan birinchi belgisini ko'rsating?

A) 48

B) 64

C) 32

D) 0

9) ASCII kodlash tizimini bitta belgisi qancha baytni egallaydi?

A) 1 bayt

B) 2 bayt

C) 4 bayt

D) ramzga bog'liq

10) ASCII kodlashda belgilarni qanday diapazon qiymatlarida ifodalash mumkin?

A) 128 belgi, 0-127 diapazonda

B) 0-255

C) - 128-127

D) 128-255

11) Ikkita ASCII belgisi.... baytni egallaydi.

A) 1 bayt

B) 2 bayt

C) 4 bayt

D) ramzga bog‘liq

12) ASCII kodlashda... belgilar qiymatlarini ifodalash mumkin.

A) 0-127

B) 0-255

C) -128 -127

D) 128-255

13) Unicode belgilar jadvalida qaysi belgi birinchi keladi?

A) A

B) 0

C) !

D) T

14) Unicode kodlashini bitta belgisi qancha bitni egallaydi?

A) 8 bit

B) 16 bit

C) 32 bit

D) 64 bit

15) Unicode kodlash standarti bilan.... belgini kodlash mumkin.

A) 128

B) 256

C) 65536

D) milliondan ortiq

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 nomlanadli?

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'lqinlar 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 chastototalarini 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) Analogli-raqamli o'zgartirish (konvertatsiya) nima?

A) Analog signalni raqamli signalga aylantirish

B) Raqamli signalni analog signalga aylantirish

C) Analog signalni raqamli signalga aylantirish va aksincha

D) Signalni kuchaytirish

32) Raqamli signalning analog signaldan qanday afzalliklari bor?

A) Shovqin va buzilishlarga barqarorlik

B) Sifatni yo'qotmasdan uzoq masofaga uzatish mumkinligi

C) Saqlash va ishlov berishni qulayligi

D) Qayd etilganlarning barchasi

33) Diskretlash chastotasi raqamli audio yozuv sifatiga qanday ta'sir qiladi?

A) Diskretlash chastotasi qanchalik yuqori bo'lsa, tovush sifati shunchalik past bo'ladi

B) Diskretlash chastotasi qanchalik yuqori bo'lsa, tovush sifati shunchalik yaxshi bo'ladi

C) Diskretlash chastotasi tovush sifatiga ta'sir qilmaydi

D) Diskretlash chastotasi qanchalik past bo'lsa, tovush sifati shunchalik yaxshi bo'ladi

34) Axborotni dekodlash nima?

A) axborotni yo'qotish jarayoni

B) axborotni o'chirish jarayoni

C) kodlangan shakldan axborotlarni asliga tiklash jarayoni

D) axborotni saqlash jarayoni

35) Raqamli signal nima?

A) Elektr simlari orqali uzatiladigan signal

B) Raqamlar ko'rinishda qayd qilingan signal

C) Ma'lum bir chastotada modulyatsiya qilingan signal

D) Optik tolalar orqali uzatiladigan signal

36) Анимациялар uchun eng ko‘p ishlatiladigan rasm formati qaysi?

A) JPEG

B) BMP

C) GIF

D) TIFF

37) Videoni DVD'ga kodlash uchun odatda qanday format ishlatiladi?

A) MPEG-2

B) H.264

C) AVI

E) MOV

38) JPEG tasvirlarida rangli axborotlarni kodlash uchun qanday texnologiya qo‘llaniladi?

A) RGB

B) CMYK

C) YUV

D) HSL

39) Qanday qurilmalar Telegram messenjerini qo‘llab-quvvatlaydi?

A) faqat smartfonlar

B) faqat kompyuterlar

C) smartfonlar, planshetlar, kompyuterlar

D) faqat planshetlar

40) Telegram messenjeri qaysi tillar interfeysini qo‘llab-quvvatlaydi?

A) faqat inglizcha

B) faqat ruscha

C) ko‘plab tillarni

D) faqat nemis

Nazorat savollari:

1) Axborotni kodlash tushunchasini tasniflang.

2) Belgilarni kodlash tushunchasini tasniflang. O‘zbek lotin alifbosi, ASCII va Unicode kodlash tizimlarni quvvati deganda nimani tushunasiz?

3) ASCII kodlash jadvalini tasniflang.

4) “Talaba” so‘zini ASCII kodlash jadvali bilan o‘nlik va ikkilik sanoq tizimida kodlang.

5) Tug‘ilgan kunigizni sonli ko‘rsatkichlarini ASCII kodlash tizimida ifodalang.

6) Matnli axborotlarni kodlash deganda nimani tushunasiz? Tasniflang.

7) Sonli axborotlarni kodlash tushunchasini tasniflang.

8) Sonlarni kodlashda “to‘g‘ri, teskari va “qo‘shimcha kod” tushunchalarini tasniflang. Biror son misolida tushuntirib bering.

9) +1625 sonini ikkilik sanoq tizimida ifodalang va kodlash algoritmni tasniflang. Vazifani bajarishda onlayn kalkulyatorlardan foydalaning.

10) -1625 sonini ikkilik sanoq tizimida ifodalang va kodlash algoritmni tasniflang. Vazifani bajarishda onlayn kalkulyatorlardan foydalaning.

11) Grafik axborotlarni kodlash tushunchasini tasniflang.

12) Rastrli, vektorli va gibridli kodlash tushunchalarini tasniflang.

13) Piksel deganda nimani tushunasiz? Misollar bilan tushuntirib bering.

14) Rangli tasvirlarni kodlash deganda pimani tushunasiz?

15) RGB va CMYK rang modellarini tasniflang.

16) Grafik axborotlar deganda nimani tushunasiz?

17) Tovushli axborotlarni kodlash tushunchasini tasniflang.

18) Analog va diskret signal tushunchalarini tasniflang.

19) Inson eshitish orqali qanday diapazondagi tovush tebranishlarini (KGs) qabul qiladi?

20) Tovushni diskretlash nima?

22) Registrning razryadliligi tushunchasini tasniflang.

3-amaliy mashg‘ulot: Matnli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari. Microsoft Word

Matnli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari
Sohaga doir matnli axborotlarni qayta ishlash

Matnli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari

Talabalar sohaga doir matnli hujjatlar bilan ishlashda matn muharririning quyidagi asosiy funksiyalarini o‘rganishlari talab etiladi:

- **Matnni formatlash**: tekislash, shriftlar, o‘lchamlar, ranglar va boshqalarni o‘rnatish;
- **Jadvallar bilan ishlash**: qatorlar va ustunlarni yaratish, formatlash, jadvallarga ma’lumotlarni kiritish va tahrirlash;
- **Matnga rasmli ob’ektlarni kiritish**: tasvir va ob’ektlarni o‘rnatish, o‘lchamini o‘zgartirish, matn chegaralariga bezaklar o‘rnatish.
- **Ro‘yxatlarni yaratish**: markirovka qilingan, raqamlangan, ko‘p darajali.
- **Stillardan foydalanish**: matnni tez formatlash uchun stillardan foydalanish.
- **Shablonlar bilan ishlash**: hujjat shablonlarini yaratish va ulardan foydalanish.
- **Mundarija jadvallarini yaratish**: stillardan foydalanib avtomatik o‘zgaradigan mundarijalar tuzish.
- **Avtomatik havolalardan foydalanish**: hujjatning boshqa qismlariga havolalar yaratish.
- **Sahifa sozlamalari**: o‘lchamlari, kolontitullari sahifa raqamlarini o‘rnatish.

Matn muharriri. Matnli hujjatlar bilan ishlash uchun alohida dasturlar mavjud bo‘lib, ular **matn muharrirlari** deyiladi.

Matn muharrirlari umumiy holda quyidagi guruhlarga ajratiladi: matn muharrirlari; matn protsessorlari; nashriyot tizimi protsessorlari (muharrirlari).

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

Matn muharririning vositalari:

• **Поля (maydon)** – foydalanuvchi tomonidan klaviatura orqali kritiladigan belgilar ifodalanadigan ekrandagi maydon;

• **Строка состояния (Holatlar satri)** - matnli kursorning holati, sahifa nomeri, sahifaning joriy holati va boshqa ma'lumotlar ifodalanadi

• **Курсор** – ish oynasiga belgilar kiritilish joyini ko'rsatuvchi vosita. Ekranda o'chib-yonib turuvchi chiziq.

1.3.1- rasm.

Matn muharriri bilan ishlash. Matn muharririni asosiy ishlash rejimi – kiritish va tahrirlashdan iborat.

kiritish – ekranda siljib boruvchi kursor joyidan klaviatura orqali belgilarni kiritish;

tahrirlash – deganda kiritilgan matnda foydalanuvchi tomonidan bajariladigan o'zgartirishlar tushuniladi.

Matn muharriri yordamida tuziladigan hujjatlar, tashqi tashuvchilardagi fayllarda saqlanadi va bu fayllar ustida quyidagi operatsiyalarni amalga oshirish mumkin: yangi fayl tuzish; matnni faylda saqlash; faylni ochish (faylni tezkor xotiraga yuklash) ;

Bunga **Windows**ning **Блокнот** matn muharririni misol qilib keltirish mumkin.

Блокнот matn muharririni yuklash quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

Пуск►Программы►Стандартные - Windows►Блокнот

Muharrir fayli (*.txt) kengaytmaga ega, masalan **Fermer.txt**

Блокнот muharriri oynasi **Файл, Правка, Формат, Вид** menyulariga ega.

Matn protsessorlari. Matn protsessorlari – deganda yangi hujjatlar yaratishni murakkab darajali tizimidan iborat bo‘lgan, hamda matnlarni formatlashning ko‘plab vositalarini va grafik imkoniyatlarini o‘zida mujassamlashtiruvchi matn muharrirlari tushuniladi.

Matn muharrirlarni shunday turlari borki, ular matnli hujjatlarni nafaqat mazmunini, balki tashqi ko‘rinishlarni boshqarish imkoniyatini beradi. Ular matn protsessorlari deyiladi. Masalan, **WordPad** yoki **Microsoft Word 16** matn muharirlari.

WordPad matn muharririni yuklash quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

Пуск►Программы► Стандартные - Windows ►WordPad

• Bu muharrir fayllarni quyidagi formatlarda kengaytmalar) ni saqlash imkoniyatini beradi:

• Fayl **RTF** (*.rtf) - **RTF** fayli formatida. Masalan, **Fermer.rtf**;

• **Документ Office Open XML** (*.docx) – **Office Open** hujjati. Masalan, **Fermer.docx**;

• **Текст Open Документ** (*.odt) – **Open документ** matni. Masalan, **Fermer.odt**;

• **Текстовый документ** (*.txt) - **Matnli hujjat**. Masalan, **Fermer.txt;**

• **Документ MS-DOS** (*.txt) - MS-DOS matnli hujjati;

• **Текстовый документ в Юникоде** (*.txt) - Yunikod matnli hujjati.

WordPad protsessori oynasi lentali interfeysga ega. Muharrir oynasi **Файл** vkladkasi va lentani **Главная** (Asosiy) va **Вид** (Ko‘rinish) vkladkalaridan iborat. Lentali interfeys haqida **Microsoft Word** ilovasida atroflicha to‘xtalamiz.

Sohaga doir matnli axborotlarni qayta ishlash

1.3.1-vazifa. Kontekst menyu tushunchasini tasniflang.

Kontekst menyu: 1) oynada tegishli ob'ekt faollashtirilib yoki 2) oynani bo'sh joyida sichqonchani o'ng tugmasini bosish orqali ochiladigan menyu. Kontekst menyuda tanlangan ob'ektga mansub bo'lgan buyruqlar ro'yxati ochiladi.

O'quv jarayonida foydalanuvchi **Microsoft Office** ilovalari bilan ishlashda (D:) lokal diskda (**Локальный диск (D:)**) foydalanuvchi papkasini tuzish tavsiya etiladi.

Ko'rsatmalar:

1) Ish stolidan **Этот компьютер** (yoki **Компьютер**)ni yuklaymiz;

2) **Этот компьютер** oynasidan **Локальный диск** (D:) faollashtiriladi;

3) **Локальный диск (D:)** oynasida kontekst menyuni ochamiz va undagi buyruqlar ro'yxatidan **Создать ► Папку** tanlanadi va unga nom beriladi, masalan, "101.Abdullaeva Rushana" kabi;

Yoki yangi papakani **Локальный диск** (D:) oyna lentasini **Главная** menyusidan **Создать папку** buyrug'i bilan ochish mumkin (**Локальный диск** (D:) ► **Главная** ►**Создать папку**).

1.3.2-vazifa. (D:) lokal diskda yangi papka tuzing va uni tegishli nom bilan rasmiylashtiring.

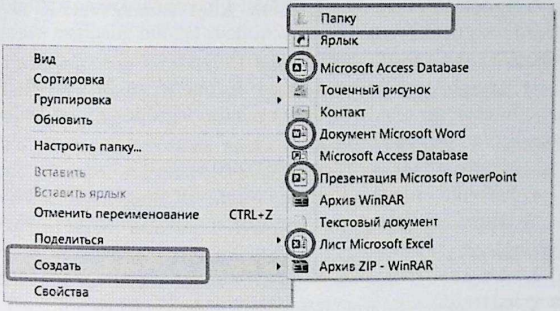
Ko'rsatmalar:

1) Ish stolidan **Компьютер► Локальный диск** (D:)ni yuklang;

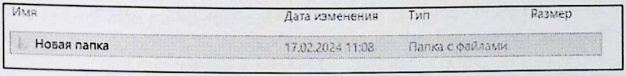
2) (D:) lokal disk sathini bo'sh joyida kontekst menyuni oching;

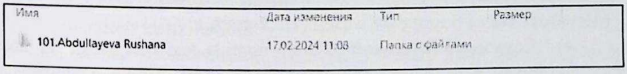
3) Kontekst menyudagi buyruqlar ro'yxatidan **Создать►Папку** buyrug'ini bering (1.3.2-rasm.).

4) "**Новая папка**" nomida tuzilgan papkaga klaviaturadan nom bering. Masalan, "101.Abdullayeva Rushana" kabi (1.3.3-rasm.).



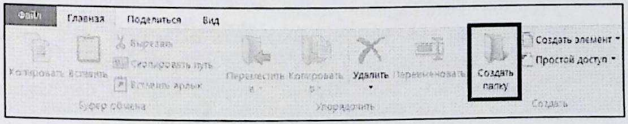
1.3.2-rasm.





1.3.3-rasm.

5) Yangi papkani (D:) lokal diskni **Главная** vkladkasini **Создать папку** buyrug‘i bilan tuzish mumkin (1.3.4-rasm.).



1.3.4-rasm.

1.3.3-vazifa. Microsoft Word'da yangi hujjatlar tuzish yo‘llarini tasniflang.

Bajarish usuli.

1) **Пуск►Все программы►Word** buyruqlar ketma-ketligi bilan. **Новый документ** (yangi hujjat) yoki ilova taqdim qiladigan shablonlar yordamida yangi hujjatlar tuziladi;

2) Kontekst menyudan **Создать►Документ Microsoft Word** buyrug'i bilan. Bu usulda foydalanuvchidan tegishli papkani tanlash va faylga nom tanlash talab etiladi;

3) Masalalar panelini **Microsoft Word** yorlig'i orqali;

4) **Рабочий стол** (Ish stol) dagi **Microsoft Word** yorlig'idan;

5) **Microsoft Word** faol bo'lganda **Файл** menyusini **Создать** (Tuzish) buyrug'i bilan.

1.3.4-vazifa. (D:) lokal diskda yangi **Microsoft Word** hujjatini tuzing uni tegishli nom bilan rasmiylashtiring.

Ko'rsatmalar:

1) Tegishli papkani faollashtiring. Masalan, "101.Abdullayeva Rushana" nomli papkani.

2) Papka sathini bo'sh joyida kontekst menyuni oching;

3) Kontekst menyudagi buyruqlar ro'yxatidan **Создать►Документ Microsoft Word** buyrug'ini bering (1.3.2-rasm.).

4) "**Документ Microsoft Word**" nomida tuzilgan yangi hujjatga klaviaturadan nom bering. Masalan, fayl nomi "101.1.Abdullayeva Rushana" kabi bo'lishi mumkin.

1.3.5-vazifa. Microsoft Word'da matnli axborotlar bilan ishlash.

Topshiriq va ko'rsatmalar

1) Tegishli **Word** hujjatini yuklang;

2) **Главная** vkladkasidan **Выделить-Выделить всё** (yoki klaviaturadan **Ctrl+A**) buyrug'i bilan hujjatni to'liq belgilang;

3) Главная vkladkasini **Шрифт** guruhini **Шрифт** darchasidan **Times New Roman**'ni, **Размер шрифта** darchasidan 14 keglli шрифт o'lchamini o'rnating;

4) "Tarjimai hol" mavzusida matnli axborot tuzing. Tuziladigan axborot quyidagi ketma-ketlikda yoriting: familiya, ism, otasini ismi; tug'ilgan yili, oyi, kuni; o'qigan maktabi; o'qishga kirgan yili va h.k.

5) "Tarjimai hol" matnli axborotni bir nechta nusxasini tuzing. Buning uchun; matnni sichqoncha bilan belgilang (ajrating) va kontekst

menyudan **Копировать** (yoki klaviaturadan: Ctrl+C) buyrug‘ini berib nusxasini oling;

6) Sichqoncha ko‘rsatkichi bilan olingan nusxani o‘rnatish joyini belgilang va kontekst menyudan **Вставить** (yoki klaviaturadan: Ctrl+V) buyrug‘ini bering;

7) **Microsoft Word**'da nusxa olish uchun **Главная** vkladkasini **Буфер обмена** (Almashinuv buferi) guruhiga mansub **Копировать-Вставить** buyruqlarini qo‘llang.

1.3.6-vazifa. Microsoft Word'da matnli axborotlarni **Главная** (Asosiy) vkladkasini **Шрифт, Абзац** (Xatboshi), **Редактирование** (Tahrirlash) buyruqlari bilan formatlash.

Topshiriq va ko‘rsatmalar

1) Tegishli **Microsoft Word** faylini yuklang;

2) Quyidagi matnni tuzing:

> Samarqand veterinariya meditsinasi instituti negizida Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti tashkil etildi.
> Bu haqda prezidentning 2022 yil 31 mart kuni qabul qilingan “Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to‘g‘risida”gi 187-sonli qarorida aytib o‘tilgan.
> Ta’limning amaliyot bilan uyg‘unligini ta’minlash uchun Universitetda Veterinariya klinikasi va kasalliklar diagnostikasi texnoparki tashkil etiladi.
> Universitetda veterinariya, chorvachilik, biotexnologiya, agrotexnologiya, agroiqtisodiyot tarmoqlari uchun oliy ma’lumotli kadrlar tayyorlanadi, - deyilgan qaror matnida.

3) Tuzilgan matni belgilang va **Копировать-Вставить** buyruqlari bilan bir nechta nusxalarini tuzing;

4) Matn nusxalari tegishli bo‘laklarini ajratib, shriftlarni: **Полужирный** (Ctrl+B), **Курсив** (Ctrl+I), **Подчеркнутый** (Ctrl+U) formatlarini o‘rnating;

5) Matn nusxalarida **Главная** vkladkasini **Шрифт** guruhiga mansub **Цвет выделения текста** (Matnni rang bilan ajratish) va **Цвет шрифта** (Shrift rangi) buyruqlari bilan formatlang;

6) Matn nusxalarini "абзац"- xatboshilar kesimida **Главная** vkladkasini **Абзац** guruhiga mansub **Выровнять по левому краю** (Chap tomon bo'yicha tekislash), **Выровнять по центру** (Markaz bo'yicha tekislash), **Выровнять по правому краю** (O'ng tomon bo'yicha tekislash) va **Выровнять по ширине** (Oyna kengligi bo'yicha tekislash) buyruqlari bilan formatlang;

7) Ajratilgan matn nusxalarida: **Главная** vkladkasini **Абзац** guruhiga tegishli **Интервал** buyrug'ini faolllashtirib 1,5 yoki 2,0 intervallarini o'rnating. **Интервал** buyrug'i matn satrlari va xatboshilari orasidagi kenglikni o'rnatadi;

8) Ajratilgan matn nusxalarida: **Главная-Абзац-Заливка** buyrug'ini bering. Bu buyruq bilan matnni ajratilgan bo'lagi foni uchun rang tanlanadi.

9) **Главная** vkladkasini **Редактирование** guruhiga mansub **Найти** (Topish, Qidirish), **Заменить** (Almashtirish), **Выделить** (Ajratish, belgilash) buyruqlarini tasniflang.

10) Matnli axborotlar bilan ishlashda **Главная** vkladkasi buyruqlari xaqida xulosa yozing.

1.3.7-vazifa. Microsoft Word'da matnli axborotlarni tuzish va qayta ishlashda **Вставка** (Qo'yish) vkladkasini buyruqlarini qo'llash.

Topshiriq va ko'rsatmalar

1) **Вставка** (Qo'yish) – **Таблица** (Jadval) – **Вставка таблицу** (Jadval o'rnatish) buyrug'i bilan jadvallar tuzing. **Word** tuzilayotgan yangi jadvallarni, masalan, "**Таблица 3x4, Таблица 5x8** yoki **Таблица 6x4**" kabi formatlarda tuzishni taklif etadi. Bu yerda 3x4 – tuziladigan jadval o'lchamini ifodalaydi, 3 ustunlar 4 satrlar soni.

2) **Вставка – Таблица – Вставка таблицы** buyrug'i bilan **Таблица 5x8** yoki **Таблица 6x4** formatlarida jadvallar tuzing;

1.3.1-jadval

3) **Вставка – Таблица – Вставить таблицы** (Jadvallar tuzish) buyrug'i bilan **Таблица 5x12** formatida jadval tuzing. **Вставить таблицы** buyrug'i berilganda oynaga shu nomda muloqot oynasi chiqariladi. Bu yerda **Число столбцов:** (Satrlar soni:) darchasiga 5 sonini, **Число строк:** (Satrlar soni:) darchasiga 12 sonini kiritib **OK** tugmasi bosiladi.

1.3.2-jadval

4) Tuzilgan jadvalni bir nechta nusxasini tuzing. Jadval nusxalarida satrlar (yoki bir nechta satrlar guruhi)ni ajrating va kontekst menyudagi **Объединить ячейки** (Kataklarni birlashtirish) buyrug'i bilan ularni birlashtiring.

5) Ixtiyoriy o'lchamdagi jadval tuzing. Uni sichqoncha bilan faollashtiring. Natijada lenta satriga "**Конструктор**" va "**Макет**" vkladkalari qo'shiladi. "**Конструктор**" vkladkasini **Стили таблиц** (Jadval stillari) buyrug'i bilan jadvalga stillar o'rnating.

6) Ixtiyoriy o‘lchamdagi jadval tuzing. Uni sichqoncha bilan faollashtirib lenta satridagi “**Макет**” vkladkasini faollashtiring. Tuzilgan jadvalda “**Макет**” vkladkasi buyruqlarini ketma-ket qo‘llang va ularni tasniflang.

1.3.3-jadval

1.3.8-vazifa. Вставка vkladkasini **Таблица** buyrug‘i bilan quyidagi jadvalni tuzing.

1.3.4-jadval

Tuman chorvachilik fermer xo‘jaliklarida qoramollar bosh soni xaqida ma’lumot.

№	Chorvachilik fermer xo‘jaliklari nomi	Zotli buqalar bosh soni	Sog‘in sigirlar bosh soni	Boshqa qoramollar bosh soni	Jami qoramollar bosh soni
1.	Botir chorvasi	10	60	140	210
2.	Zafarabod	18	72	160	250
3.	Muborak chorvasi	7	35	76	118
4.	Naslli chorvachilik	23	140	200	363
5.	Sutchilik chorvachiligi	24	127	320	471
6.	Ilm	6	70	128	204
	Jami	88	504	1024	1616

Topshiriq va ko‘rsatmalar:

1) Tuzilgan jadvalni 5 ta nusxasini tuzing. Buning uchun berilgan jadvalni to‘liq belgilang va kontekst menyudan **Копировать** buyrug‘ini bering;

2) Oynada jadval o‘rnatiladigan sathni belgilang. Kontekst menyudan yoki lentani **Главная** vkladkasidan **Вставить** buyrug‘ini ketma-ket besh marotaba qo‘llang;

3) Jadvalni 1-nusxasini "Zotli buqalar bosh soni" nomli ustunidagi sonli kattaliklarni o'sish tartibida saralang.

Bajarish usuli.

• "Zotli buqalar bosh soni" nomli ustunini sichqoncha bilan ajrating va lentani **Главная** vkladkasidan **Сортировка** (Ꭺ↓) buyrug'ini bering.

• **Сортировка** dialog oynasi darchalari uchun **по возрастанию** (o'sish tartibida) va **с строкой зоголовка** (Sarlavha satri bilan birgalikda) parametrlarini o'rnatib **OK** tugmasini bosing.

Natijada berilgan jadval 1.3.5-jadval kabi ko'rinishni oladi.

4) Jadvalni 2-nusxasini "Sog'in sigirlar bosh soni" nomli ustunidagi sonli kattaliklarni o'sish tartibida saralang.

5) Jadvalni 3-nusxasini "Zotli buqalar bosh soni" nomli ustunidagi sonli kattaliklarni o'sish tartibida saralang.

6) Jadvalni 4-nusxasini "Boshqa qoramollar bosh soni" nomli ustunidagi sonli kattaliklarni o'sish tartibida saralang.

7) Jadvalni 5-nusxasini "Jami qoramollar bosh soni" nomli ustunidagi sonli kattaliklarni kamayish tartibida saralang.

1.3.5-jadval

№	Chorvachilik fermer xo'jaliklari nomi	Zotli buqalar bosh soni	Sog'in sigirlar bosh soni	Boshqa qoramollar bosh soni	Jami qoramollar bosh soni
1.	Ilm	6	70	128	204
2.	Muborak chorvasi	7	35	76	118
3.	Botir chorvasi	10	60	140	210
4.	Zafarabod	18	72	160	250
5.	Naslli chorvachilik	23	140	200	363
6.	Sutchilik chorvachiligi	24	127	320	471
	Jami	**88**	**504**	**1024**	**1616**

1.3.9-vazifa. Microsoft Word'da matnli axborotlarni tuzish va qayta ishlashda **Вставка** vkladkasini **Иллюстрации** (Illustrasiyalar) guruhlariga oid buyruqlarini qo'llash.

Ko'rsatma va topshiriqlar:

1) **Вставка** vkladkasidan **Фигуры** (Figiralar) buyrug'ini faollashtiring. **Фигуры** oynasidan kerakli figurani sichqoncha bilan

ajrating. Natijada sichqoncha ko‘rsatkichi “+” shaklini oladi. “+” belgini matnni figura o‘rnatiladigan joyini tanlab harakatlantiring.

2) Matnga o‘rnatilgan figurani faollashtiring va lenta satridan **Формат** vkladkasini **Стили фирур** guruhiga mansub stillardan birini o‘rnating. Tuzilgan figurani o‘lchamlarini o‘zgartiring.

Samarqand veterinariya meditsinasi instituti negizida Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti tashkil etildi

3.1.5- rasm.

3) Tuzilgan figura ichiga matn yozish uchun, u faollashtirilib kontekst menyudan **Дабавить текст** (Matn qo‘shish) buyrug‘i beriladi. Tuzilgan figura ichiga o‘zingiz haqingizda matnli axborot yozing. Yozilgan matnlar shriftini, shrift o‘lchamini, shrift rangi o‘zgartiring.

4) **Вставка** vkladkasini **Фигуры** buyrug‘i bilan hujjatga bir nechta figuralar o‘rnating.

6) **Вставка** vkladkasini **SmartArt** buyrug‘i bilan hujjatga grafik elementlarini o‘rnating. Buning uchun **Вставка** vkladkasidan **Дабавить графический элемент SmartArt** (SmartArt grafik elementlarini qo‘shish) buyrug‘i beriladi. Natijada oynaga **Выбор рисунка SmartArt** (SmartArt rasmini tanlash) dialog oynasi ochiladi. Bu oynadan masalan, **Цикл-Блочный цикл** tanlanib **OK** tugmasi bosilsa hujjatga 1.3.6-rasmda keltirilgan kabi grafik element qo‘yiladi.

1.3.6- rasm.

7) O‘rnatilgan **SmartArt** rasm elementlari ko‘rinishlarini o‘zgartirish uchun, u faollashtiriladi va **Конструктор** vkladkasidan **Макеты** (Maketlar), **Стили SmartArt** (**SmartArt** stillari) guruhlariga

oid buyruqlar va **Изменить цвета** (Ranglarni o‘zgartirish) buyrug‘i qo‘llaniladi.

1.3.10-vazifa. Microsoft Word'da matnli axborotlarni tuzish va qayta ishlashda **Вставка** vkladkasini **Иллюстрации** guruhlariga oid **Сделать снимок экрана** (Ekranni sur’atga olish) buyrug‘ini qo‘llash.

Ko‘rsatma va topshiriqlar:

1) Bu buyruq bilan ish stoliga ochilgan barcha oynalarni ularni fragment (bo‘lak)lari rasmga olinib hujjatga joylashtiriladi. **Вставка** vkladkasidan **Сделать снимок экрана** buyrug‘i berilganda **Доступные окна** (Rasmga olish mumkin bo‘lgan oynalar) muloqot oynasi ochiladi. **Доступные окна** oynasida faol oynalarni maketlari ochiladi. Ulardan keraklisi tanlanib, sichqoncha ko‘rsatkichi bilan bosilsa, u joriy hujjatga qo‘yiladi.

1.3.7-rasm.

2) **Вставка** vkladkasidan **Сделать снимок экрана** buyrug‘i bilan ochiladigan **Доступные окна** muloqot oynasidan **Вырезка экрана** buyrug‘i bilan faol oynani kerakli qismi ajratilib kesib olinadi. **Вырезка экрана** (Ekrandan kesib olish) buyrug‘i berilganda a) faol oyna ochiladi, b) natijada sichqoncha ko‘rsatkichi “+” shaklini oladi va ochilgan oyna xiralashadi. “+” belgisi bilan oynadagi tasvirni kerakli bo‘lagi ajratilsa u joriy hujjatga o‘rnatiladi. U 1.3.7-rasmda keltirilgan kabi bo‘lishi mumkin.

1.3.11-vazifa. Microsoft Word hujjatlariga yuqori, quyi kalontitulllar o‘rnatish va sahifalarni nomerlash.

Ko‘rsatma va topshiriqlar:

1) Buning uchun, **Вставка** vkladkasidan **Колонтитулы** (Kalontitullar) guruhiga mansub **Верхный калонтитул** (Yuqori kalontitul), **Нижний калонтитул** (Yuqori kalontitul), **Номер страницы** (Sahifalar nomeri) buyruqlaridan foydalaniladi.

2) **Вставка** vkladkasidan **Верхный калонтитул** buyrug'i bilan joriy hujjatning yuqori qismiga kalontitul o'rnating. Kalontitulni "**Пустой**" (Bo'sh) formatini tanlang va **Введете текст** maydoniga tegishli matnni yozing. Masalan, u "Sohada AKT fani: Ikkinchi mavzu bo'yicha tayanch tushunchalar" kabi bo'lishi mumkin.

3) **Вставка** vkladkasini **Номер страницы** buyrug'i bilan joriy hujjat sahifalarini nomerlang. Buning uchun **Номер страницы - Внизу страницы - Простой номер 2** buyrug'i beriladi.

4) **Вставка** vkladkasini **Символы** (Simvollar) buyrug'i bilan klaviaturada mavjud bo'lmagan belgilar, masalan, α va β kabi grek alfavitlarini o'rnatish mumkin. Buning uchun **Вставка►Символы►Символ►Другие символы** buyruqlar ketma-ketligi beriladi. Ochilgan **Символ** nomli muloqot oynasidagi belgilar ro'yxatidan α belgisi tanlanib **Вставить** buyrug'i beriladi. β belgisini o'rnatish ham shu tarzda amalga oshiriladi.

Mavzu bo'yicha test savollari:

1) Создать, Открыть, Сохранить, Сохранить как buyruqlarini berish... vkladkasini faollashtirish orqali amalga oshiriladi.

A) Файл

B) Вставка

C) Дизайн

D) Макет

2) Faol Word hujjatini printerda chop etish uchun Печать (Chop etish) buyrug'i... vkladkasidan beriladi.

A) Макет

B) Вставка

C) Дизайн

D) Файл

3) Word ilovasi yuklanganda hujjat oynasida lentaning... vkladkasi buyruqlari faol bo‘lib ochiladi

A) Файл

B) Вставка

C) Вид

D) Главная

4) Word ilovasi hujjatida ajratilgan (belgilangan) matn yoki uning bo‘lagi uchun Вырезать (Kesib olish), Копировать (Nusxa olish), Вставить (Qo‘yish) buyruqlari... mansub.

A) “Главная” vkladkasini Буфер обмена (Almashinuv buferi) guruhiga

B) “Главная” vkladkasini Шрифт guruhiga

C) “Главная” vkladkasini Абзац (Xatboshi) guruhiga

D) “Главная” vkladkasini Стили guruhiga

5) 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

C) 16

D) 24

6) Word hujjatida ajratilgan matn yoki matn bo‘lagini qalin formatida ifodalash uchun

A) Главная vkladkasidan Полижирный buyrug‘i beriladi.

B) Главная vkladkasidan Курсив buyrug‘i beriladi.

C) Главная vkladkasidan Подчеркнутый buyrug‘i beriladi.

D) Keltirilgan tasdiqlarni barchasi to‘g‘ri.

7) Word hujjatida ajratilgan matn yoki matn bo‘lagini kursiv (og‘ma) formatida ifodalash uchun

A) Главная vkladkasidan Полижирный buyrug‘i beriladi.

B) Главная vkladkasidan Курсив buyrug‘i beriladi.

C) Главная vkladkasidan Подчеркнутый buyrug‘i beriladi.

D) Keltirilgan tasdiqlarni barchasi to‘g‘ri.

8) 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.

B) Главная vkladkasidan Цвет (Цвет выделения текста) (*Rang (Matnni rang bilan ajratish)*) buyrug‘i beriladi.

C) Вид vkladkasidan Цвет (Цвет выделения текста) (*Rang (Matnni rang bilan ajratish)*) buyrug‘i beriladi.

D) Макет vkladkasidan Цвет (Цвет выделения текста) (*Rang (Matnni rang bilan ajratish)*) buyrug‘i beriladi.

9) Word hujjatida ajratilgan matn shriftlariga rang berish uchun

A) Главная vkladkasidan Цвет шрифта (Shrift rangi) buyrug‘i beriladi.

B) Главная vkladkasidan Выровнять по левому краю buyrug‘i beriladi.

C) Вставка vkladkasidan Подчеркнутый buyrug‘i beriladi.

D) Вид vkladkasidan Цвет шрифта (shrift rangi) buyrug‘i beriladi.

10) Word hujjatida ajratilgan matnni oyna kengligida formatlash uchun

A) Главная vkladkasidan Выровнять по ширине (Oyna kengligida rostlash (tekslash) buyrug‘i beriladi.

B) Главная vkladkasidan Выровнять по левому краю (Chap tomonga rostlash) buyrug‘i beriladi.

C) Bunday formatlash mavjud emas.

D) Главная vkladkasidan Выровнять по правому краю (O‘ng tomonga rostlash) buyrug‘i beriladi.

11) 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.

B) Главная vkladkasidan Границы buyrug‘i bilan tegishli parametrlar o‘rnatiladi.

C) Главная vkladkasidan Стили buyrug‘i bilan tegishli parametrlar o‘rnatiladi.

D) Formatlashni bunday vositasi mavjud emas.

12) 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.

B) Главная vkladkasidan Цвет шрифта (Shrift rangi) buyrug‘i bilan taqdim etiladigan ranglar palitrasidan foydalaniladi.

C) Вставка vkladkasidan Цвет шрифта (Shrift rangi) buyrug‘i bilan taqdim etiladigan ranglar palitrasidan foydalaniladi.

D) Главная vkladkasidan Заливка (To‘ldirma) buyrug‘i bilan taqdim etiladigan ranglar palitrasidan foydalaniladi.

13) 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

14) 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 Разрвыв страницы (Sahifani ajratish) buyrug‘idan foydalaniladi.

D) Вставка vkladkasida bunday vositalar yo‘q.

15) 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)

16) Вставка vkladkasini Таблица – Вставить таблицу (Jadval-Jadvallar o'rnatish) buyrug'i bilan tegishli o'lchamlardagi jadvallar tuzish mumkin. Ya'ni:

A) bu buyruq berilganda taqdim qilinadigan Вставка таблицы dialog oynasidan jadvalning ustun va satrlari bo'yicha tegishli parametrlari kiritiladi.

B) bu buyruq berilganda taqdim qilinadigan Вставка таблицы dialog oynasidan jadvalning ustunlari bo'yicha tegishli parametrlari kiritiladi.

C) bu buyruq berilganda taqdim qilinadigan Вставка таблицы dialog oynasidan jadvalning satrlari bo'yicha tegishli parametrlari kiritiladi.

D) To'g'ri javoblar keltirilmagan

17)... vkladkasini Рисунки, Изображения из Интернета, Фигуры buyruqlari bilan Word hujjatlariga rasmlar, Internetdan tasvirlar, figurali ob'ektlar o'rnatish mumkin.

A) Вставка

B) Главная

C) Вид

D) Макет

18) Вставка vkladkasini SmartART buyrug'i bilan...

A) Word hujjatlarida ob'ektlarni jadvalli talqin qiluvchi SmartART elementlari o'rnatiladi.

C) Word hujjatlarida ob'ektlarni animatsili talqin qiluvchi SmartART elementlari o'rnatiladi.

B) Word hujjatlarida ob'ektlarni vizual talqin qiluvchi SmartART elementlari o'rnatiladi.

D) Word hujjatlarida ob'ektlarni diagrammali talqin qiluvchi SmartART elementlari o'rnatiladi.

19) Word hujjatlariga kolontitullar qo'yish (o'rnatish) uchun

A) Главная vkladkasidan Верхний калонтитул (Yuqori kalontitul) va Нежный калонтитул (Quyi kalontitul) bo'yruqlari qo'llaniladi.

B) Вставка vkladkasidan Верхний калонтитул (Yuqori kalontitul) va Нежный калонтитул (Quyi kalontitul) bo'yruqlari qo'llaniladi.

C) Вид vkladkasidan Верхний калонтитул (Yuqori kalontitul) va Нежный калонтитул (Quyi kalontitul) bo‘yruqlari qo‘llaniladi.

D) Parametrы vkladkasidan Верхний калонтитул (Yuqori kalontitul) va Нежный калонтитул (Quyi kalontitul) bo‘yruqlari qo‘llaniladi.

20) Word hujjatlariga klaviaturada mavjud bo‘lmagan tenglama va simvollarni qo‘yish (o‘rnatish) uchun

A) Главная vkladkasini Символы guruhiga mansub “Уравнения” va “Символ”- “Другие символы” buyruqlaridan foydalaniladi.

B) Вставка vkladkasini Символы guruhiga mansub “Уравнения” va “Символ”- “Другие символы” buyruqlaridan foydalaniladi.

C) Макет vkladkasini Символы guruhiga mansub “Уравнения” va “Символ”- “Другие символы” buyruqlaridan foydalaniladi.

D) Bunday buyruqlar mavjud emas.

21) Word hujjatlarini to‘liq yoki ajratilgan qismini ikkita kalonka ajratish uchun Макет vkladkasini ... buyrug‘idan foydalaniladi.

A) Калонки: Два (Kalonkalar:Ikkita)

B) Орентация

C) Размер (O‘lcham)

D) Поля (Maydon)

22) Word hujjatlarini to‘liq yoki ajratilgan qismini Альбом yoki Книжная formatiga o‘tkazish uchun Макет vkladkasini... buyrug‘idan foydalaniladi.

A) Калонки: Два (Kalonkalar:Ikkita)

B) Орентация

C) Размер (O‘lcham)

D) Поля (Maydon)

23) To‘g‘ri tasdiqni aniqlang. Word ilovasini Ссылки (Havolalar) vkladkasi...

A) Вставить сноски buyrug‘i bilan sahifani quyi qismiga snoska qo‘yiladi.

B) Обновить таблицу buyrug‘i bilan Word hujjatiga o‘rnatilgan elektron mundarijasi (jadvali) yangilanadi.

C) Оглавление (Mundarija) Word hujjatga mundarijalar o‘rnatiladi.

D) Keltirilgan barcha tasdiqlar to‘g‘ri.

24) Вид vkladkasini 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.

25) Word ish sohasi oynasini gorizontaliga ikkiga ajratish uchun

A) Вид vkladkasidan Новое окно buyrug‘i beriladi.

B) Вид vkladkasidan Упорядочить все buyrug‘i beriladi.

C) Вид vkladkasidan Разделить (Bo‘lish) buyrug‘i beriladi.

D) Вид vkladkasidan Рядом buyrug‘i beriladi.

26) 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.

27) 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 Выделить-Выделить все buyrug‘ini qo‘llash orqali

D) Ctrl + X tugmalar brikmasini bosish orqali

28) 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 Калонтитулы buyrug‘i bilan amalga oshiriladi.

29) Главная vkladkasini Сортировка (Saralash) 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.

30) 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.

Nazorat savollari:

1) Microsoft Word ilovasini interfeysini tasniflang.

2) Microsoft Word lenta satri qanday vkladkalardan iborat?

3) Microsoft Word Главная vkladkasini asosiy buyruqlarini tushuntirib bering.

4) Microsoft Word Вставка vkladkasini buyruqlarini tushuntirib bering.

5) Microsoft Word Вид vkladkasini buyruqlarini tasniflang.

6) Microsoft Word ilovasida yangi tuziladigan hujjatlar qanday nomlanadi?

7) Microsoft Word ilovasida hujjatlar kompyuter xotirasida qanday kengaytmalar bilan saqlanadi?

8) Microsoft Word ilovasini qanday versiyalari mavjud?

9) Microsoft Word'da shablonlar bilan ishlash deganda nimani tushunasiz?

10) Microsoft Word hujjatiga izohlar (primechanie) qanday o‘rnatiladi?

11) Windows operatsion tizimiga mansub muharrirlarini qisqacha tasniflang.

12) Microsoft Word hujjatiga Вставка vkladkasini Таблица-Таблица Excel buyrug‘i qanday vazifani bajaradi? Tasniflang.

13) Microsoft Word hujjati bilan ishlashda Вставка vkladkasini Объект buyrug‘i qanday vazifalarni bajaradi? Tasniflang.

4-amaliy mashg‘ulot: Jadvalli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari. Microsoft Excel

Microsoft Excel'ning asosiy tushunchalari
Microsoft Excel'да formulalalar bilan ishlash
Sohaga doir jadvallarni qayta ishlash

Elektron jadval – bu jadval ma'lumotlarini kiritish va tahrirlash va ularda hisoblash jarayonini avtomatlashtirish uchun mo‘ljallangan amaliy dastur. **Excel** – bu elektron prosessor, ya'ni jadval ko‘rinishida taqdim etilgan katta raqamlar massivlari bilan ishlashni avtomatlashtirish uchun mo‘ljallangan dastur.

Demak, **Excel** – bu kompyuter ilovasi bo‘lib, unda hisob-kitoblar amalga oshiriladi, jadvallar va diagrammalar tuziladi, funksiyalar hisoblanadi. U **Microsoft Office** paketining bir qismidir.

Microsoft Excel elektron jadvallar bilan ishlash imkonini beruvchi dasturdir. Foydalanuvchi u bilan ma'lumotlarni to‘plashi, o‘zgartirishi va tahlil qilishi, ma'lumotni vizualizatsiya qilishi, hisob-kitoblarni avtomatlashtirishi va boshqa bir qator foydali va kerakli vazifalarni bajarishi mumkin.

Microsoft Excel elektron jadvalini har bir hujjati **Книга** (Kitob) deb nomlanuvchi ish kitoblaridan iborat bo‘lib, ular ishchi sahifalar (“**лист**”) deb ataladigan bir yoki bir nechta sahifalardan iborat bo‘ladi. Yangi ish kitobi - **Книга** odatda ishchi sahifalar-“**лист**”lardan iborat bo‘lib, ularning umumiy sonini 255 tagacha oshirish mumkin. Bir ishchi sahifa 1 048 576 satr va 16 384 ustundan iborat.

Microsoft Excel'ninq asosiy tushunchalari

1-savol. Microsoft Excel'da qancha ustun va satrlarga ega?

Javob. Microsoft Excel 2016'da 1 048 576 ta satr va 16384 ta ustun 17 179 869 184 katakdan tashkil topgan.

Satrlar: A, B, C, D, …, X, Y, Z, AA, AB, AC, AD,…, AX, AY, AZ, BA, BB, BC, BD, …, BX, BY, BZ, CA, CB, CC, CD, …, CX, CY, CZ, …, HW, HX, HY, HZ,…, IT, IU, IV,…,,...,XFB, XFC, XFD.

Ustunlar: 1, 2, 3, ...,1 048 574, 1 048 575, 1 048 576 kabi sonlar ketma-ketligida raqamlanadi.

2-savol. Microsoft Excel'da kataklar guruhi deganda nima tushuniladi?

Javob.

Belgilanishi	Kataklar guruhi
F3	**F** ustun va **3** -satrning kesishishidagi katak
E10:E20	**E** ustuning **10** - dan **20** - gacha bo'lgan kataklari
B15:E15	**B** ustun**15**-satridan **E** ustun **15**-satrigacha kataklar
5:5	**5**-satrning barcha kataklari
5:10	**5-10** satrlarning barcha kataklari
B:B	**B** ustunning barcha kataklari
B:J	**B** ustundan **J** ustungacha bo'lgan barcha kataklar
A10:E20	**A** ustunning **10** satridan **E** ustunning **20** satrigacha bo'lgan barcha kataklarning to'rtburchak sohasi (diapozoni)
A10;E20	**A** ustunning **10** satri va **E** ustunning **20** satridagi kataklar (ikkita katak)

3-savol. Microsoft Excel bilan ishlash jarayonida **####**, **#знач** ko'rinishdagi belgili yoki matli xabarlar nimani anglatadi?

Javob.

Xabarlar	**Xabarlar mazmuni**
####	Katak satrning kengligi hisoblangan natijalarni akslantirishi uchun yetarli emas, yoki unda sana va vaqt bo'yicha ma'lumotlar formati noto'g'ri qo'yilgan.
#знач	Argument yoki operandaning noto'g'ri tipi qo'yilgan. Masalan, katakka argument sifatida qo'yilgan matn o'rniga son qo'yilishi kerak.
#дел/0	0 ga bo'lingan.
#имя	**Excel** formulaga kiritilgan matnni tushuna olmaydi. Masalan, funksiyaning nomini noto'g'ri yozilishi.
#н/д	Ayni vaqtda formulaning argumentlaridan birini katagiga murojaat qilish mumkin emas.
#ссылка	Katakka noto'g'ri murojaat qilingan.
#число	Formula natijalarini hisoblash mumkin emas, balki u juda katta yoki uni jadvalda ixcham ifodalashning imkoniyati yo'q.
#пусто	Ikkita kesishmaydigan sohadagi izlash natijalari. Ya'ni, noto'g'ri murojaat o'rnatilgan.

4-savol. Elektron jadval ishchi sahifasida diapozonlar qanday ajratiladi?

Javob. Elektron jadval ishchi sahifasida diapozon sichqonchani chap tugmasini bosib turgan holda kerakli kataklar ustida harakatlantirilgan holda ajratiladi. Masalan, 1-5 satrlar va A, B,C ustunlar joylashgan kataklar diapozoni ajratilsa, ilovani manzillar darchasida u 5Rx3C kabi ifodalanadi. Bu yerda 5R belgilangan satrlar sonini, 3C ustunlar sonini anglatadi. Formulalarda foydalanishda (A1:C5) yozuvi bilan kiritiladi.

5-savol. Excelda ishlatiladigan asosiy amallar: satr va ustunlarni belgilash, nusxa olish, ko'chirish, qayta nomlash, siljitish, izohlar o'rnatish qanday amalga oshiriladi?

Javob. **Microsoft Excel** ilovasi bilan ishlashda, ish kitobida ma'lumotlarni o'chirish, ko'chirish, nusxa olish yoki boshqa shu kabi ishlarni amalga oshirish kerak bo'ladi. Bu ishlardan birini amalga oshirish uchun kerakli diapazon ajratiladi.

Microsoft Excel dasturi jadvalida biror ustunni ajratish uchun, sichqoncha ko'rsatkichi shu ustun sarlavhasiga keltirilib (F↓) chap tugmasi bosiladi.

Masalan, **B** nomli ustunni ajratish uchun sichqoncha ko'rsatkichi bilan **B** harfli katak faollashtiriladi.

Microsoft Excel elektron jadvalida satrni ajratish uchun, sichqoncha ko'rsatkichi bilan satr nomeri faollashtiriladi. Masalan, 3-satrni barcha kataklarini belgilash uchun sichqoncha ko'rsatkichi bilan 3 soni yozilgan satr bosiladi (⇒).

Demak, biror satrning barcha kataklarini ajratish uchun uning satr nomerini sichqoncha ko'rsatkichi bilan bosiladi. Bir necha satrni belgilash uchun klaviaturadan **[Ctrl]** tugmasi bosib turiladi.

Ish sahifa (**Рабочий лист**)ni to'liq belgilash uchun, **Microsoft Excel** elektron jadvalidagi **Выделить всё** (Barcha kataklarni belgilash) (◪) tugmasidan foydalaniladi. **Выделить всё** tugmasi **Excel** jadvalida satr va ustun nomlari kesishgan nomsiz katak (◪).

Excel'ni ishchi sahifasini klaviatura yordamida to'liq belgilash uchun:

• Klaviaturadan [**Ctrl**]+[**A**] klavishlari bosiladi. Bu yerda **A** lotin harfi.

Excel'ni ishchi sahifasini maydonlarni sichqoncha bilan belgilash uchun:

• Sichqoncha ko'rsatkichi kerakli katakka keltiriladi;

• Sichqonchani chap tugmasi bosiladi va ushlab turiladi;

• Sichqoncha ko'rsatkichi kerakli diapazon sathida siljitib belgilanadi.

Diapazonlarni klaviatura yordamida belgilash uchun:

• Sichqoncha ko'rsatkichi belgilanadigan dipazon katagiga keltiriladi;

• **Shift** tugmasi bosiladi va ushlab turiladi;

• Klaviaturaning kursorni boshqaruvchi klavishlari (**[→], [←], [↑], [↓], [PageUp], [Page Down]**) bilan kerakli maydon belgilanadi.

• **Shift** tugmasi quyib yuboriladi.

Excel ish kitobi bilan ishlashda foydalanuvchi jadvalning turli joylarida joylashgan katakarni belgilashga to'g'ri keladi.

Excel jadvalini turli qismlarida joylashgan alohida kataklarni belgilash uchun:

• Sichqoncha ko'rsatkichi kerakli katakka keltiriladi va chap tugmasi bosiladi (Masalan, A3 ga).

• **Ctrl** tugmasi bosiladi va ushlab turiladi.

• Keyin sichqoncha ko'rsatkichi navbatdagi katakka (masalan, B5 ga) keltiriladi va chap tugmasi bosiladi.

• **Ctrl** tugmasi quyib yuboriladi.

Excel jadvalida yonma-yon joylashmagan diapazonlarni belgilash uchun:

• Sichqonchani chap tugmasini bosib turgan holda birinchi maydon belgilanadi. Masalan, A2:A5 diapazon.

• Klaviaturada **Ctrl** tugmasi bosiladi va ushlab turiladi.

• Sichqoncha ko'rsatkichi bilan navbatdagi diapazon belgilanadi. Masalan, D1:E5 dipazoni.

• Diapozonlarni belgilash kerakligicha davom ettiriladi.

• **Ctrl** tugmasi quyib yuboriladi.

Excel ishchi sahifalari va ular ustida amallar bajarish

Ishchi sahifalarni yuqotish (o'chirish):

• Sichqoncha ko'rsatkichi o'chirilishi kerak bo'lgan ishchi sahifa yorlig'iga keltiriladi.

• Sichqonchaning o'ng tugmasi bosiladi.

• Hosil bo'lgan kontekst menyudan **Удалить** (O'chirish) buyrug'i beriladi.

Ishchi sahifalarni qayta nomlash:

Ma'lumki, oynaning quyi qismida **Лист1**, **Лист2**,..., deb nomlanadigan sahifalarning yorliqlari joylashtiriladi.

Bu nomlar ishchi sahifalardagi axborotlarni mazmunini ifodalamaydi. Shu boisdan ishchi sahifalarni, ulardagi axborotlarning mazmunidan kelib chiqib qayta nomlashga to'g'ri keladi.

Ishchi sahifalarini *qayta nomlash* uchun quyidagi amallarni bajarish kerak:

• Sichqoncha ko'rsatkichi qayta nomlanadigan ishchi sahifa yorlig'iga keltiriladi;

• Kontekst menyudan **Переименовать** (Qayta nomlash) buyrug'i tanlanadi va o'rniga ishchi sahifani yangi nomi yoziladi. Yoki sichqoncha ko'rsatkichi qayta nomlanadigan ishchi sahifa ustiga keltirilib chap tugma ikki marta ketma-ket bosish orqali.

• Shuningdek, ishchi sahifa yorlig'I ustшga sichqoncha ko'rsatkichini keltirib, chap tugmani ketme-ket ikki marta bosish orqali ham qayta nomlasa bo'ladi.

Ish kitobiga yangi ishchi sahifalarni qo'shish.

Вставить лист (Sahiha qo'yish) buyrug'i bilan yoki **Лист1** va **Лист2**'larni o'rtasiga yangi **Лист** qo'shish quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

• sichqoncha ko'rsatkichi **Лист2** yorlig'iga keltiriladi.

• sichqonchani o'ng tugmasi bosilib konteksti menyu chiqariladi.

• Kontekst menyudan **Вставить** buyrug'i boriladi va chiqariladigan muloqot oynasidan ishchi sahifa tanlanib **OK** tugmasi bosiladi.

• Shuningdek ishchi sahifa qatoridagi ⊕ tugmani bosish orqali ham yangi ishchi sahifasi qo'shsa bo'ladi.

Ish kitobda ishchi sahifalarda nusxa olish.

Ko‘p hollarda to‘ldirilgan ishchi sahifalardan nusxa olishga to‘g‘ri keladi.

Excel bilan ishlashda shakli bir xil bo‘lgan, ammo detallari unchalik farq qilmaydigan ishchi sahifalarda hisoblash ishlarini bajarishga to‘g‘ri keladi. Bu ishlarni **Excel**'da hal qilish juda oson yo‘lga qo‘yilgan. Buning uchun ish kitobda masalaning shartlari bo‘yicha ishchi sahifasi tuziladi, keyin uni boshqa ishchi sahifalarda nusxalari yaratiladi.

Buning uchun quyidagi amallar ketma-ketligini bajarish kerak bo‘ladi:

- Sichqoncha ko‘rsatkichi nusxasi olinish kerak bo‘ladigan sahifani yorlig‘iga keltiriladi. Sichqonchani chap tugmasi bosiladi va ushlab turiladi. Sichqoncha ko‘rsatkichini shakli o‘zgaradi va yorliq ustida pastga qaragan strelka paydo bo‘ladi.
- Klaviaturadan **Ctrl** tugmasi bosiladi va ushlab turiladi. Sichqoncha ko‘rsatkichini shakli yana o‘zgaradi. Sichqoncha ko‘rsatkichini siljitib pastga qaragan strelka nusxa qo‘yiladigan ishchi sahifani yorlig‘iga keltiriladi.
- Sichqoncha chap tugmasi va keyin **Ctrl** tugmasi qo‘yib yuboriladi. Shunday qilib ishchi sahifani nusxasi yaratiladi.

Microsoft Excel'da ob’yektlardan nusxa olish, ko‘chirish va yo‘qotish.

Kerakli katak yoki maydon belgilanadi. **Главная** vkladkasidan yoki kontekst menyudan **Копировать** buyrug‘i beriladi (klaviaturada CTRL+C tugmalar birikmasi bosiladi). Sichqoncha ko‘rsatkichi nusxa qo‘yiladigan joyga keltiriladi va **Вставить** buyrug‘i beriladi(klaviaturada CTRL+V tugmalar birikmasi bosiladi).

Excelda formulalalar bilan ishlash

Microsoft Excel ilovasi fayli kompyuter xotirasida ***.xlsx** kengaytmasi bilan saqlanadi. Masalan, 102.Ergasheva L.xlsx yoki Zoootexniya.xlsx

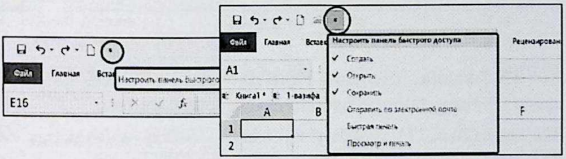
Odatda **Windows** operasion tizimi foydalanuvchilarga **Документы** papkasini taqdim etadi. Biz foydaluvchilarga kompyuterning (D:) lokal diskida shaxsiy papka ochib, unga o‘ziga tegishli faylli axborotlarni

joylashtirib borishni tavsiya etamiz. Masalan, yangi tuziladigan papkani "102.Ergasheva Lobar" kabi rasmiylashtirish mumkin.

Excelda formulalar bilan ishlash uchun foydalanuvchi qaralayotgan jadvaldagi ma'lumotlar orasidagi bog'lanish va munosabatlarni aniq bilishi zarur. Formulalar va funksiyalar o'z o'rnida ishlatilmasa kerakli natijani olib bo'lmaydi yoki xato natijalarga ega bo'lish mumkin.

Sohaga doir jadvallarni qayta ishlash

4.1.1-vazifa. Microsoft Excel'ni ko'p qo'llaniladigan buyruqlarini o'rnatish.



1.4.1-rasm.

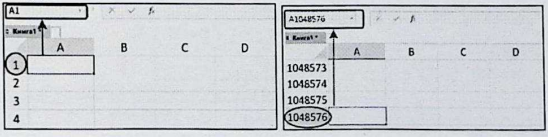
Ko'rsatma. Buning uchun **Microsoft Excel** sarlavha satrini chap tomonida joylashgan **Панель быстрого доступа** (Tez murojaat etish) paneliga tegishli marker (▾) sichqoncha ko'rsatkichi bilan faollashtiriladi va taqdim etiladigan buyruqlar ro'yxatidan keraklisi tanlanadi (1.4.1-rasm.).

1.4.2-vazifa. Microsoft Excel'da qatorlar va ustunlar sonini, kataklar manzilini aniqlang. Olingan natijalarni qisqacha tasniflang.

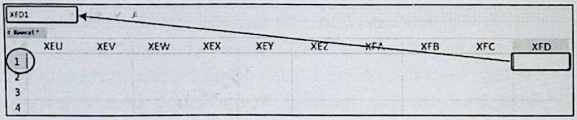
Ko'rsatmalar. Klaviaturadan:

1) **[Ctrl]+[⇨], [Ctrl]+[⇦]** tugmalar birikmasini bosing (1.4.1-rasm.);

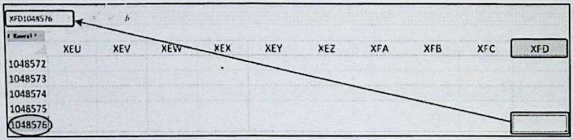
2) **[Ctrl]+[⇩], [Ctrl]+[⇧]** tugmalar birikmasini bosing (1.4.2-1.4.3-rasmlar) ;



1.4.2-rasm.



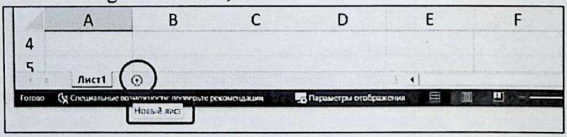
1.4.3-rasm.



1.4.4-rasm.

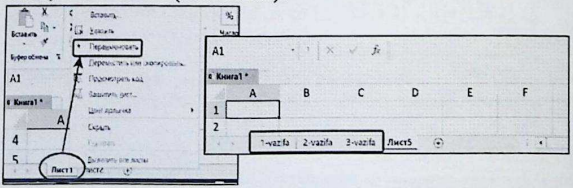
1.4.3-vazifa. Microsoft Excel'da yangi ishchi sahifalar qo'shing va qayta nomlang. Olingan natijalarni qisqacha tasniflang.

Ko'rsatmalar. 1) **Excel**'da yangi ishchi sahifa qo'shish uchun ⊕ belgili **Новый лист** tugmasi bosiladi;



1.4.5-rasm.

2) Ishchi sahifasini qayta nomlash uchun: u faollashtiriladi va kontekst menyudan **Переименовать (Qayta nomlash)** buyrug'i beriladi. Faollashgan maydonga ishchi sahifaga yangi nom yoziladi. Masalan, **1-vazifa** kabi (1.4.6-rasm.).



1.4.6-rasm.

1.4.4-vazifa. Microsoft Excel'da yangi **"Лист1"**da 1.4.1-jadvalni tuzing.

1.4.1-jadval

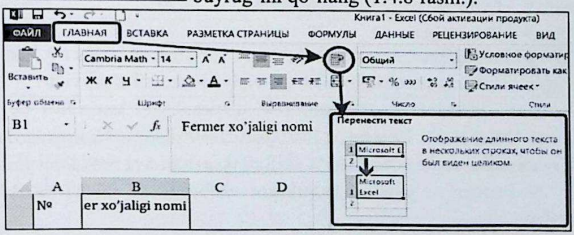
Fermer xo'jaliklarida yetishtirilgan asosiy qishloq xo'jalik mahsulotlarining hosildorliklari haqida ma'lumot

	A	B	C	D	E
1	№	Fermer xo'jaligi nomi	Paxta hosildorligi, s/ga	G'alla hosildorligi, s/ga	Sabzavot hosildorligi, s/ga
2	1	Ilm	25	67	240
3	2	Mehnat	38	88	300
4	3	Shodi Alimov	50	48	400
5	4	Alisher Botir	48	66	456
6	5	Paxtachi zamini	34	45	234
7	6	Muslim bog'lari	53	56	640
8	7	Botir Sobirov	65	46	420
9	8	Paxtakor	26	79	423
10	9	Qambar ota	39	24	160
11	10	Taraqqiyot sari	56	49	380

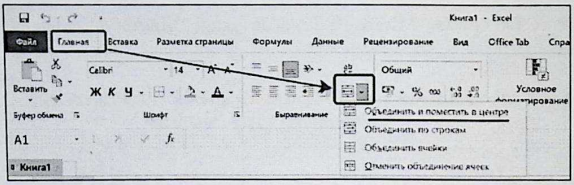
Ko'rsatmalar:

1) Jadvallar tuzishda **Главная** tasmasini **Перенести текст** (Matnni ko'chirish) Перенести текст buyrug'ini qo'llang (1.4.7-rasm.).

2) Jadvallar tuzishda **Главная** vkladkasini **Объединить и поместить в центре** (Birlashtirish va markazlashtirish) Объединить и поместить в центре buyrug'ini qo'llang (1.4.8-rasm.).



1.4.7-rasm.



1.4.8-rasm.

1.4.5-vazifa. Jadvalli ma'lumotlar ustida saralash ishlarini bajarish.

1.4.2-jadval

Fermer xo'jaliklarida yetishtirilgan asosiy qishloq xo'jalik mahsulotlarining hosildorliklari haqida ma'lumot

	A	B	C	D	E
1	№	Fermer xo'jaligi nomi	Paxta hosildorligi, s/ga	G'alla hosildorligi, s/ga	Sabzavot hosildorligi, s/ga
2	1	Ilm	25	67	240
3	2	Mehnat	38	88	300
4	3	Shodi Alimov	50	48	400
5	4	Alisher Botir	48	66	456
6	5	Paxtachi zamini	34	45	234
7	6	Muslim bog'lari	53	56	640
8	7	Botir Sobirov	65	46	420
9	8	Paxtakor	26	79	423
10	9	Qambar ota	39	24	160
11	10	Taraqqiyot sari	56	49	380

1) **Microsoft Excel**'da 1.4.2-jadvalni tuzing. **Копировать** va **Вставить** buyruqlari yordamida tuzilgan jadvalni 5 ta nusxasini yarating.

2) Fermer xo'jaliklari nomlarini alifbo (A-Я, Я-A) tartiblarida saralang.

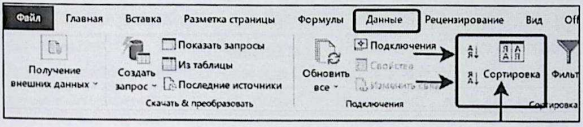
Bajarish usuli.

1) Fermer xo‘jaliklari nomi keltirilgan kataklar belgilanadi;

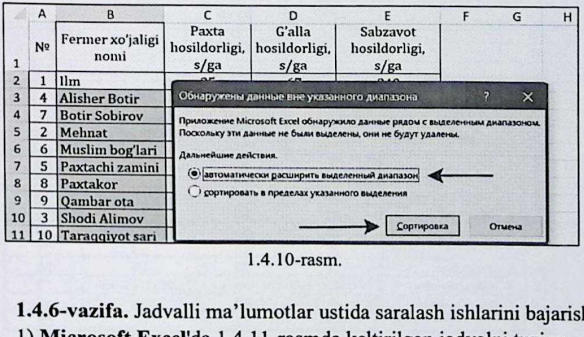
2) **Данные** vkladkasidan **Сортировка** (Saralash) buyrug‘i beriladi va tegishli parametrlar tanlanadi (1.4.9-1.4.10- rasmlar) ;

3) **G‘alla hosildorligi** ustunlarida keltirilgan sonli ma’lumotlarni o‘sish va kamayish tartibida saralang;

4) **Sabzavot hosildorligi** ustunida keltirilgan sonli ma’lumotlarni o‘sish va kamayish tartibida saralang.



1.4.9-rasm.



1.4.10-rasm.

1.4.6-vazifa. Jadvalli ma’lumotlar ustida saralash ishlarini bajarish.

1) **Microsoft Excel**'da 1.4.11-rasmda keltirilgan jadvalni tuzing.

2) **Главная** vkladkasidan **Копировать** va **Вставить** buyruqlari yordamida tuzilgan jadvalni nusxalarini yarating.

3) Tuzilgan jadvalni sichqoncha ko‘rsatkichi bilan to‘liq belgilang (2.6.3-rasm.).

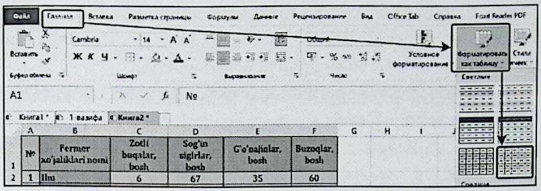
	A	B	C	D	E	F
1	№	Fermer xo'jaliklari nomi	Zotli buqalar, bosh	Sog'in sigirlar, bosh	G'o'najinlar, bosh	Buzoqlar, bosh
2	1	Ilm	6	67	35	60
3	4	Alisher Botir	7	66	19	56
4	7	Botir Sobirov	12	46	36	38
5	2	Mehnat	10	88	45	76
6	6	Muslim bog'lari	16	56	28	48
7	5	Paxtachi zamini	3	45	14	34
8	8	Paxtakor	12	79	26	70
9	9	Qambar ota	7	24	34	18
10	3	Shodi Alimov	6	89	30	67
11	10	Taraqqiyot sari	12	90	70	88

1.4.11-rasm.

1.4.12-rasm.

	A	B	C	D	E	F
1	№	Fermer xo'jaliklari nomi	Zotli buqalar, bosh	Sog'in sigirlar, bosh	G'o'najinlar, bosh	Buzoqlar, bosh
2	1	Ilm	6	67	35	60
3	4	Alisher Botir	7	66	19	56
4	7	Botir Sobirov	12	46	36	38
5	2	Mehnat	10	88	45	76
6	6	Muslim bog'lari	16	56	28	48
7	5	Paxtachi zamini	3	45	14	34
8	8	Paxtakor	12	79	26	70
9	9	Qambar ota	7	24	34	18
10	3	Shodi Alimov	6	89	30	67
11	10	Taraqqiyot sari	12	90	70	88

1.4.13-rasm.



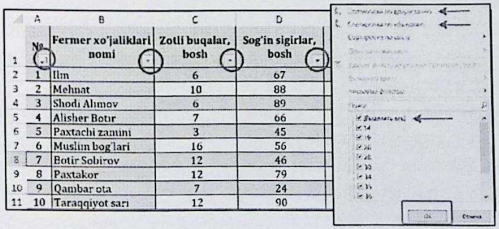
1.4.14-rasm.

4) **Главная** vkladkasidan **Форматировать как таблицы** (Jadval ko'rinishida formatlash) buyrug'ini bering. Oynaga ochiladigan jadval eksizlaridan birini tanlang (1.4.14-rasm.). **Создать таблицу** (Jadval yaratish) muloqot oynasidan **OK** tugmasini bosing (1.4.15-rasm.). Natijada berilgan jadval 1.4.16-rasmdagi ko'rinishni oladi.

	A	B	C	D	E	F
1	№	Fermer xo'jaliklari nomi	Zotli buqalar, bosh	Sog'in sigirlar, bosh	G'o'najinlar, bosh	Buzoqlar, bosh
2	1	Ilm	6	67	35	60
3	4	Alisher Botir	7	66	19	56
4	7	Botir Sobirov	12	46	36	38
5	2	Mehnat	10	88	45	76
6	6	Muslim bog'lari	16			48
7	5	Paxtachi zamini	3			34
8	8	Paxtakor	12			70
9	9	Qambar ota	7			18
10	3	Shodi Alimov	6			67
11	10	Taraqqiyot sari	12			98

Создать таблицу ? ×
Укажите расположение данных таблицы:
$A$1:$F$11
☑ Таблица с заголовками
OK Отмена

1.4.15-rasm.



	A	B	C	D
1	№	Fermer xo'jaliklari nomi	Zotli buqalar, bosh	Sog'in sigirlar, bosh
2	1	Ilm	6	67
3	2	Mehnat	10	88
4	3	Shodi Alimov	6	89
5	4	Alisher Botir	7	66
6	5	Paxtachi zamini	3	45
7	6	Muslim bog'lari	16	56
8	7	Botir Sobirov	12	46
9	8	Paxtakor	12	79
10	9	Qambar ota	7	24
11	10	Taraqqiyot sari	12	90

1.4.16-rasm.

5) Tuzilgan jadval ustunlari bo‘yicha “Fermer xo‘jaliklari nomi”, “Zotli buqalar”, “Sog‘in sigirlar” “G‘o‘najinlar” bosh sonlari bo‘yicha saralash va filtirlash ishlarini amalga oshiring.

1.4.7-vazifa. Jadvalli ma’lumotlar ustida saralash ishlarini bajarish.

1) **Microsoft Excel**'da quyida keltirilgan jadvalni tuzing. **Копировать** va **Вставить** buyruqlari yordamida tuzilgan jadvalni 5 ta nusxasini yarating.

2) Fermer xo‘jaliklari nomlarini alifbo (**A-Я, Я-A**) tartiblarida saralang.

1.4.3-jadval

	A	B	C	D	E
1	№	Fermer xo‘jaligi nomi	Paxta hosildorligi, s/ga	G‘alla hosildorligi, s/ga	Sabzavot hosildorligi, s/ga
2	1	Ilm	25	67	240
3	2	Mehnat	38	88	300
4	3	Shodi Alimov	50	48	400
5	4	Alisher Botir	48	66	456
6	5	Paxtachi zamini	34	45	234
7	6	Muslim bog‘lari	53	56	640
8	7	Botir Sobirov	65	46	420
9	8	Paxtakor	26	79	423
10	9	Qambar ota	39	24	160
11	10	Taraqqiyot sari	56	49	380

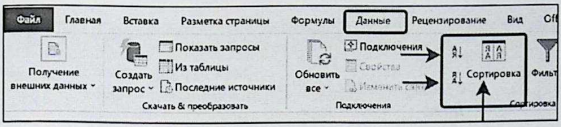
Bajarish usuli.

1) Fermer xo‘jaliklari nomi keltirilgan kataklar belgilanadi;

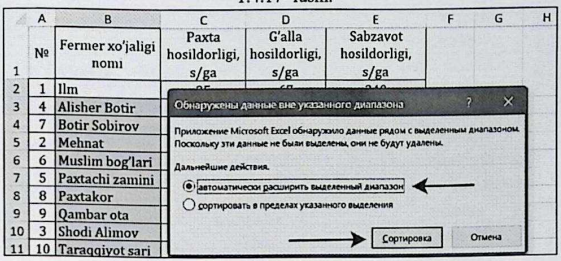
2) **Данные** vkladkasidan **Сортировка** buyrug‘i beriladi va tegishli parametrlar tanlanadi (1.4.17-1.4.18 - rasmlar).

3) G‘alla hosildorligi ustunlarida keltirilgan sonli ma’lumotlarni o‘sish va kamayish tartibida saralang.

4) Sabzavot hosildorligi ustunida keltirilgan sonli ma’lumotlarni o‘sish va kamayish tartibida saralang.

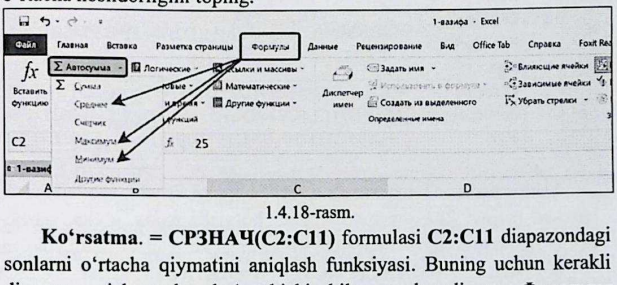


1.4.17- rasm.



1.4.18-rasm.

1.4.8-vazifa. 1) **Microsoft Excel**'da yangi "**Лист2**"da 1.4.3-jadvalni tuzing: 2) Fermer xo'jaliklari bo'yicha paxta, g'alla, sabzavot ekinlarini o'rtacha hosildorligini toping.



1.4.18-rasm.

Ko'rsatma. **= СРЗНАЧ(C2:C11)** formulasi **C2:C11** diapazondagi sonlarni o'rtacha qiymatini aniqlash funksiyasi. Buning uchun kerakli diapazon sichqoncha ko'rsatkichi bilan tanlanadi va **Формулы** vkladkasidan **Автосумма – Среднее** buyrug'i beriladi (1.4.18-rasm.). 1.4.3-jadval ma'lumotlaridan foydalaning.

1.4.4-jadval

	A	B	C	D	E
1	№	Fermer xo'jaligi nomi	Paxta hosildorligi, s/ga	G'alla hosildorligi, s/ga	Sabzavot hosildorligi, s/ga
2	1	Ilm			
3	2	Mehnat			
4	3	Shodi Alimov			
5	4	Alisher Botir			
6	5	Paxtachi zamini			
7	6	Muslim bog'lari			
8	7	Botir Sobirov			
9	8	Paxtakor			
10	9	Qambar ota			
11	10	Taraqqiyot sari			
12		O'rtacha hosildorlik, s/ga	=СРЗНАЧ(C2: C11)	=СРЗНАЧ(D2: D11)	=СРЗНАЧ(E2: E11)
13		O'rtacha hosildorlik, s/ga	=СУММ(C2: C11) /10	=СУММ(D2: D11) /10	=СУММ(E2: E11) /10
14		O'rtacha hosildorlik, s/ga	=(C2+C3+C4+C5 +C6+C7+C8+C9 +C10+C11) /10	=(D2+D3+D4+D5 +D6+D7+D8+D9 +D10+D11) /10	=(E2+E3+E4+E5+ E5+E6+E7+E8+E9 +E10+E11) /10

1.4.9-vazifa. 1) **Microsoft Excel**'da yangi ishchi sahifada 1.4.5-jadvalni tuzing; 2) Fermer xo'jaliklari bo'yicha paxta, g'alla, sabzavot ekinlarini hosildorligini maksimal va minimal ko'rsatkichlarini aniqlang.

Ko'rsatma. **=МАКС(C2:C11)** (**=МИН(C2:C11)**lar **C2:C11** diapazondagi sonlarni maksimal (minimal) qiymatlarini aniqlash formulasi. Buning uchun kerakli diapazon sichqoncha ko'rsatkichi bilan tanlanadi **Формулы** vkladkasidan **Автосумма – максимум (минимум)** buyrug'i beriladi. Ma'lmotlarda 1.4.3-jadvaldan foydalaning.

1.4.5-jadval

	A	B	C	D	E
1	№	Fermer xo'jaligi nomi	Paxta hosildorligi, s/ga	G'alla hosildorligi, s/ga	Sabzavot hosildorligi, s/ga
2	1	Ilm			
3	2	Mehnat			
4	3	Shodi Alimov			
5	4	Alisher Botir			
6	5	Paxtachi zamini			
7	6	Muslim bog'lari			
8	7	Botir Sobirov			
9	8	Paxtakor			
10	9	Qambar ota			
11	10	Taraqqiyot sari			
12		Hosildorlikni maksimal ko'rsatkichi, s/ga	=MAKC(C2:C11)	=MAKC(D2:D11)	=MAKC(E2:E11)
13		Hosildorlikni minimal ko'rsatkichi, s/ga	=МИН(C2:C11)	=МИН(D2:D11)	=МИН(E2:E11)

1.4.10-vazifa. 1) **Microsoft Excel**'da yangi "**Лист4**"da 1.4.6-jadvalni tuzing; 2) Ko'rsatilgan diapazonda fermer xo'jaliklari bo'yicha paxta, g'alla, sabzavot ekinlarini o'rtacha hosildorligini toping. Olingan natijalarni tahlil qiling. Jadval ma'lotlarida 1.4.3-jadvaldan foydalaning

1.4.6-jadval

	A	B	C	D	E
1	№	Fermer xo'jaligi nomi	Paxta hosildorligi, s/ga	G'alla hosildorligi, s/ga	Sabzavot hosildorligi, s/ga
2	1	Ilm			
3	2	Mehnat			

4	3	Shodi Alimov			
5	4	Alisher Botir			
6	5	Paxtachi zamini			
7	6	Muslim bog‘lari			
8	7	Botir Sobirov			
9	8	Paxtakor			
10	9	Qambar ota			
11	10	Taraqqiyot sari			
12		O‘rtacha hosildorlik, s/ga	=СРЗНАЧ(C2:C6 ; C8:C11)	=СРЗНАЧ(D2:D6; D8:D11)	=СРЗНАЧ(E2:E5; E9:E11)

1.4.11-vazifa. 1) **Microsoft Excel**'da yangi **Лист5'**da 1.4.7-jadvalni tuzing; 2) Ko‘rsatilgan diapazonda fermer xo‘jaliklari bo‘yicha paxta, g‘alla, sabzavot ekinlarini hosildorligini maksimal va minimal ko‘rsatkichlarini aniqlang. Olingan natijalarni tahlil qiling. Jadval ma’lotlari uchun 1.4.3-jadvaldan foydalaning

1.4.7-jadval

	A	B	C	D	E
1	№	Fermer xo‘jaligi nomi	Paxta hosildorligi, s/ga	G‘alla hosildorligi, s/ga	Sabzavot hosildorligi, s/ga
2	1	Ilm			
3	2	Mehnat			
4	3	Shodi Alimov			
5	4	Alisher Botir			
6	5	Paxtachi zamini			
7	6	Muslim bog‘lari			
8	7	Botir Sobirov			
9	8	Paxtakor			
10	9	Qambar ota			
11	10	Taraqqiyot sari			

12		Hosildorlikni maksimal ko'rsatkichi, s/ga	=МАКС(C2:C5; C7: C11)	=МАКС(D2:D5; D7: D11)	=МАКС(E2:E5; E7: E11)
13		Hosildorlikni minimal ko'rsatkichi, s/ga	=МИН(C2:C5;C7:C11)	=МИН(D2:D5; D7:D11)	=МИН(E2:E5; E7:E11)

1.4.12-vazifa.

1) **Microsoft Excel**'da yangi **Лист6**'da 1.4.8-jadvalni tuzing:

2) Ko'rsatilgan diapazonlarda fermer xo'jaliklari bo'yicha paxta ishlab hiqarishni iqtisodiy ko'rsatkichlarini aniqlang. Olingan natijalarni tahlil qiling.

1.4.8-jadval

	A	B	C	D	E
1	№	Fermer xo'jaligi nomi	Ekin maydoni, ga	Paxta hosildorligi, s/ga	Yalpi hosil, s
2	1	Ilm			=D3*E3
3	2	Mehnat			=D4*E4
4	3	Shodi Alimov			=D5*E5
5	4	Alisher Botir			=D6*E6
6	5	Paxtachi zamini			=D7*E7
7	6	Muslim bog'lari			=D8*E8
8	7	Botir Sobirov			=D9*E9
9	8	Paxtakor			=D10*E10
10	9	Qambar ota			=D11*E11
11	10	Taraqqiyot sari			=D12*E12
12		Ko'rsaikichlar	=СУММ(C2:C11)	=СРЕЗНАЧ(D2:D11)	=СУММ(E2:E12)

Vazifani bajarish uchun ko'rsatmalar:

D12 =СРЗНАЧ(D2:D11)

Книга1 *

	A	B	C	D	E
1	№	Fermer xo'jaligi nomi	Ekin maydoni, ga	Paxta hosildorligi, s/ga	Yalpi hosil, s
2	1	Ilm			0
3	2	Mehnat			0
4	3	Shodi Alimov			0
5	4	Alisher Botir			0
6	5	Paxtachi zamini			0
7	6	Muslim bog'lari			0
8	7	Botir Sobirov			0
9	8	Paxtakor			0
10	9	Qambar ota			0
11	10	Taraqqiyot sari			0
12		Ko'rsaikichlar	0	#ДЕЛ/0!	0

1.4.19-rasm.

1) 1.4.8-jadvaldagi formulalar elektron jadvalga kiritilsa, uni ko'rinishi 1.4.19-rasmda keltirilgan kabi ko'rinishni oladi 2) Tuzilgan jadvalda qo'llanilgan formullarni ko'rish uchun, **Формулы** vkladkasidan **Показать формулы** (Formulalarni ko'rsatish) Показать формулы buyrug'i beriladi va uning ko'rinishi 1.4.21-rasmda keltirilgan kabi bo'ladi.

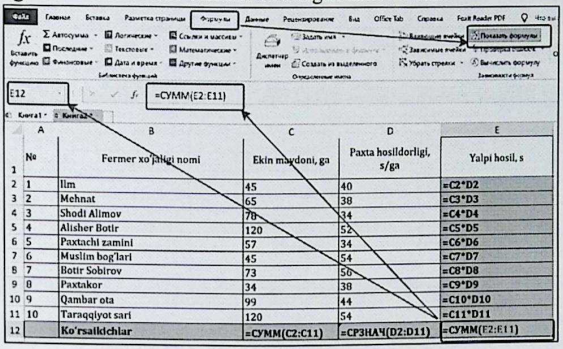
C12 =СУММ(C2:C11)

Книга1 * Книга2 *

	A	B	C	D	E	F
1	№	Fermer xo'jaligi nomi	Ekin maydoni, ga	Paxta hosildorligi, s/ga	Yalpi hosil, s	
2	1	Ilm	45	40	1800	
3	2	Mehnat	65	38	2470	
4	3	Shodi Alimov	78	34	2652	
5	4	Alisher Botir	120	52	6240	
6	5	Paxtachi zamini	57	34	1938	
7	6	Muslim bog'lari	45	54	2430	
8	7	Botir Sobirov	73	56	4088	
9	8	Paxtakor	34	38	1292	
10	9	Qambar ota	99	44	4356	
11	10	Taraqqiyot sari	120	54	6480	
12		Ko'rsaikichlar	736	44,4	33746	
13						

1.4.20-rasm.

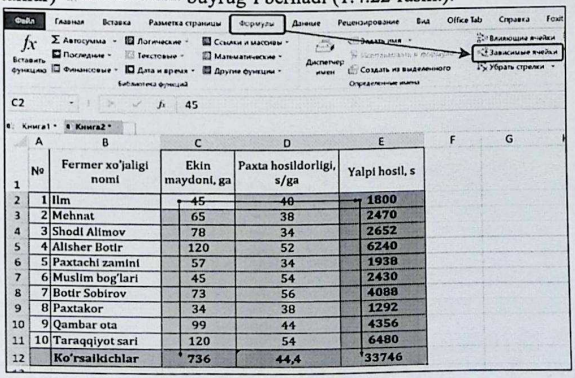
2. Tuzilgan jadvalda qo‘llanilgan formullarni ko‘rish uchun, **Формулы** vkladkasidan **Показать формулы** buyrug‘i beriladi va uning ko‘rinishi 1.4.21-rasmda keltirilgan kabi bo‘ladi.



	A	B	C	D	E
1	№	Fermer xo'jaligi nomi	Ekin maydoni, ga	Paxta hosildorligi, s/ga	Yalpi hosil, s
2	1	Ilm	45	40	=C2*D2
3	2	Mehnat	65	38	=C3*D3
4	3	Shodi Alimov	78	34	=C4*D4
5	4	Alisher Botir	120	52	=C5*D5
6	5	Paxtachi zamini	57	34	=C6*D6
7	6	Muslim bog'lari	45	54	=C7*D7
8	7	Botir Sobirov	73	56	=C8*D8
9	8	Paxtakor	34	38	=C9*D9
10	9	Qambar ota	99	44	=C10*D10
11	10	Taraqqiyot sari	120	54	=C11*D11
12		Ko'rsaikichlar	=СУММ(C2:C11)	=СРЗНАЧ(D2:D11)	=СУММ(E2:E11)

1.4.21-rasm.

3) Tuzilgan jadvalda o‘zaro bog‘liq kataklar diapazonini aniqlash uchun, **Формулы** vkladkasidan **Зависимые ячейки** (Bog‘langan kataklar) Зависимые ячейки buyrug‘i beriladi (1.4.22-rasm.).



	A	B	C	D	E
1	№	Fermer xo'jaligi nomi	Ekin maydoni, ga	Paxta hosildorligi, s/ga	Yalpi hosil, s
2	1	Ilm	45	40	1800
3	2	Mehnat	65	38	2470
4	3	Shodi Alimov	78	34	2652
5	4	Alisher Botir	120	52	6240
6	5	Paxtachi zamini	57	34	1938
7	6	Muslim bog'lari	45	54	2430
8	7	Botir Sobirov	73	56	4088
9	8	Paxtakor	34	38	1292
10	9	Qambar ota	99	44	4356
11	10	Taraqqiyot sari	120	54	6480
12		Ko'rsaikichlar	736	44,4	33746

1.4.22-rasm.

1.4.13-vazifa. 1) **Microsoft Excel**'da ko'rsatilgan diapazonlarda fermer xo'jaliklari bo'yicha paxta ekin maydoni, hosildorligi, 1 s paxtani sotish bahosi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. 2) Olingan natijalarni iqtisodiy tahlil qiling (1.4.23-rasm.).

	A	B	C	D	E	F
1	№	Fermer xo'jaligi nomi	Paxta ekin maydoni, ga	Paxta hosildorligi, s/ga	1 s paxtani sotish bahosi, ming so'm	Pul tushumi, meng so'm
2	1	Ilm				=C2*D2*E2
3	2	Mehnat				=C3*D3*E3
4	3	Shodi Alimov				=C4*D4*E4
5	4	Alisher Botir				=C5*D5*E5
6	5	Paxtachi zamini				=C6*D6*E6
7	6	Muslim bog'lari				=C7*D7*E7
8	7	Botir Sobirov				=C8*D8*E8
9	8	Paxtakor				=C9*D9*E9
10	9	Qambar ota				=C10*D10*E10
11	10	Taraqqiyot sari				=C11*D11*E11
12		**Ko'rsatkichlar**	**=СУММ(C2:C11)**	**=СРЗНАЧ(D2:D11)**	**=СУММ(E2:E11)**	**=СУММ(F2:F11)**

1.4.23-rasm.

1.4.14-vazifa. 1) **Microsoft Excel**'da ko'rsatilgan diapazonlarda fermer xo'jaliklari bo'yicha paxta ekin maydoni, ishlab chiqarish xarajatlari, pul tushumi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan jadvalni tuzing. 2) Olingan natijalarni iqtisodiy mazmunini tahlil qiling (1.4.25-rasm.).

	A	B	C	D	E	F
1	№	Fermer xo'jaligi nomi	Ishlab chiqarish xarajatlari, mln. so'm	Pul tushumi, mln. so'm	Foyda, mln. so'm	Rentabellik, %
2	1	Ilm			=D2-C2	=E2*100/C2
3	2	Mehnat			=D3-C3	=E3*100/C3
4	3	Shodi Alimov			=D4-C4	=E4*100/C4
5	4	Alisher Botir			=D5-C5	=E5*100/C5
6	5	Paxtachi zamini			=D6-C6	=E6*100/C6
7	6	Muslim bog'lari			=D7-C7	=E7*100/C7
8	7	Botir Sobirov			=D8-C8	=E8*100/C8
9	8	Paxtakor			=D9-C9	=E9*100/C9
10	9	Qambar ota			=D10-C10	=E10*100/C10
11	10	Taraqqiyot sari			=D11-C11	=E11*100/C11
12	11	Ko'rsatkichlar	=СУММ(C2:C11)	=СУММ(D2:D11)	=СУММ(E2:E11)	=E12*100/C12
13	12		=МИН(C2:C11)	=МАКС(D1:D11)	=МАКС(E2:E11)	=E13*100/C13
14	13		=МАКС(C2:C11)	=МИН(D2:D11)	=МИН(E2:E11)	=E14*100/C14
15	14		=СРЗНАЧ(C2:C11)	=СРЗНАЧ(D2:D11)	=СРЗНАЧ(E2:E11)	=E15*100/C15

1.4.24-rasm.

1.4.15-vazifa. Microsoft Excel'da ko'rsatilgan diapazonlarda chorvachilik fermer xo'jaliklari bo'yicha iqtisodiy ko'rsatkichlarini

aniqlang va olingan natijalarni iqtisodiy tahlil qiling. Masalani berilishi va qo'llanilgan formulalar 1.4.25-1.4.26-rasmlarda keltirilgan.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Tuman chorvachilik fermer xo'jaliklarini iqtisodiy ishlab chiqarish ko'rsatkichlari						
2	№	Fermer xo'jaliklari nomi	Zotli buqalar, bosh	Sog'in sigirlar, bosh	G'o'najinlar, bosh	Buzoqlar, bosh	Fermer xo'jaliklari bo'yicha, jami
3	1	Ilm	6	67	35	60	=СУММ(C3:F3)
4	4	Alisher Botir	7	66	19	56	=СУММ(C4:F4)
5	7	Botir Sobirov	12	46	36	38	=СУММ(C5:F5)
6	2	Mehnat	10	88	45	76	=СУММ(C6:F6)
7	6	Muslim bog'lari	16	56	28	48	=СУММ(C7:F7)
8	5	Paxtachi zamini	3	45	14	34	=СУММ(C8:F8)
9	8	Paxtakor	12	79	26	70	=СУММ(C9:F9)
10	9	Qambar ota	7	24	34	18	=СУММ(C10:F10)
11	3	Shodi Alimov	6	89	30	67	=СУММ(C11:F11)
12	10	Taraqqiyot sari	12	90	70	88	=СУММ(C12:F12)
13		Ko'rsatkichlar, jami	=СУММ(C3:C12)	=СУММ(D3:D12)	=СУММ(E3:E12)	=СУММ(F3:F12)	=СУММ(C13:F13)

1.4.25-rasm.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Tuman chorvachilik fermer xo'jaliklarini iqtisodiy ishlab chiqarish ko'rsatkichlari						
2	№	Fermer xo'jaliklari nomi	Zotli buqalar, bosh	Sog'in sigirlar, bosh	G'o'najinlar, bosh	Buzoqlar, bosh	Fermer xo'jaliklari bo'yicha, jami
3	1	Ilm	6	67	35	60	168
4	4	Alisher Botir	7	66	19	56	148
5	7	Botir Sobirov	12	46	36	38	132
6	2	Mehnat	10	88	45	76	219
7	6	Muslim	16	56	28	48	148
8	5	Paxtachi zamini	3	45	14	34	96
9	8	Paxtakor	12	79	26	70	187
10	9	Qambar ota	7	24	34	18	83
11	3	Shodi Alimov	6	89	30	67	192
12	10	Taraqqiyot sari	12	90	70	88	260
13		Ko'rsatkichlar, jami	91	650	337	555	1633

1.4.26-rasm.

1.4.16-vazifa. Chorvachlik fermer xo'jaligi bo'yicha qoramollar turi va bosh soni bo'yicha ko'rsatkichlari keltirilgan (1.4.8-jadval). **Microsoft Excel**'da bajariladigan vazifada fermer xo'jaligi bo'yicha qoramollarning "Umumiy bosh soniga nisbatan salmog'i, %" ni va

“Fermer xo‘jaligi bo‘yicha, jami” ko‘rsatkichlarini aniqlash talab etiladi (1.4.3-jadval).

1) **Microsoft Excel**'da 1.4.9-jadvalni tuzing. Unga 1.4.8-jadvalda keltirilgan boshlang‘ich ma’lumotlarni kiriting.

2) Tuzilgan jadvalga “O‘rtacha tirik vazni,kg” va “Fermer xo‘jaligi bo‘yicha, jami” kataklariga tegishli formulallarni yozing. Unda **Формулы-Автосумма-Сумма, Формулы-Показать формулы** buyruqlarini qo‘llang

3) Tuzilgan jadvalning “Qoramollar turi” va “Bosh soni” ma’lumotlari bo‘yicha diagrammalarini tuzing.

4) “Qoramollar turi”, “Bosh soni”, “O‘rtacha tirik vazni,kg” ma’lumotlari bo‘yicha diagrammalarini tuzing.

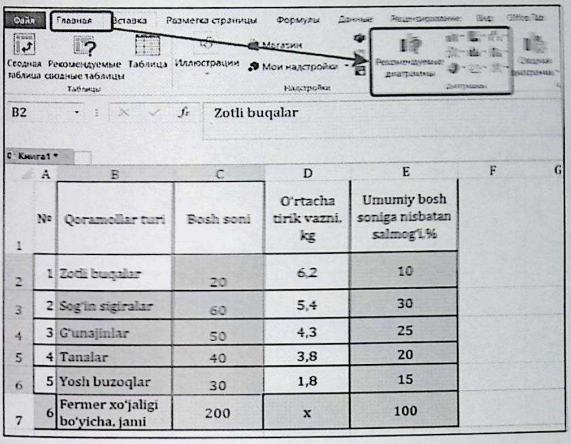
5) Bajarilgan ishlarni qisqacha tasniflang.

1.4.8-jadval

№	Qoramollar turi	Bosh soni	O‘rtacha tirik vazni, kg
1	Zotli buqalar	20	6,2
2	Sog‘in sigiralar	60	5,4
3	G‘unajinlar	50	4,3
4	Tanalar	40	3,8
5	Yosh buzoqlar	30	1,8

1.4.9-jadval

№	Qoramollar turi	Bosh soni	O‘rtacha tirik vazni, kg	Umumiy bosh soniga nisbatan salmog‘i,%
1				=C2*100/C7
2				=C3*100/C7
3				=C4*100/C7
4				=C5*100/C7
5				=C6*100/C7
6	Fermer xo‘jaligi bo‘yicha, jami	=СУММ(C2:C6)	x	=C7*100/C7



1.4.27-rasm.

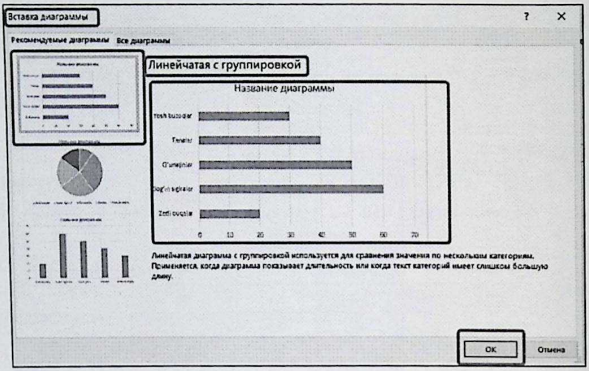
Bajarish usuli.

1-qadam. Microsoft Excel'da 1.4.9-jadval tuzamiz.

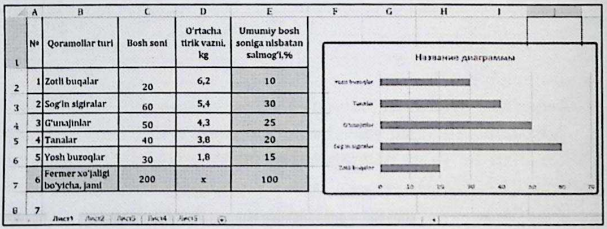
2-qadam. Tuzilgan jadvalning "Qoramollar turi" va "Bosh soni" ma'lumotlari bo'yicha diagrammasini tuzish uchun **A1:C6** diapazonni ajratamiz (1.4.27-rasm.).

3-qadam. Главная vkladkasini **Диаграммы** guruhidan **Рекомендуемые диаграммы** buyrug'i berib, **Вставка диаграммы** muloqat oynasidan **Линейчатая с группипровкойni** tanlab **OK** tugmasi bosiladi (1.4.28-rasm.).

Natijada tanlangan diagramma turi ishchi sahifaga o'rnatiladi (1.4.29-rasm.).



1.4.28-rasm.

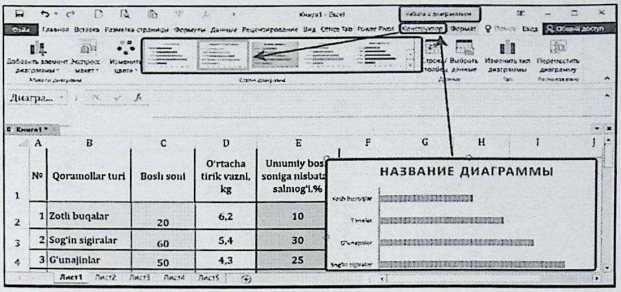


№	Qoramollar turi	Bosh soni	O'rtacha tirik vazni, kg	Umumiy bosh soniga nisbatan salmog'i,%
1	Zotli buqalar	20	6,2	10
2	Sog'in sigiralar	60	5,4	30
3	G'umajinlar	50	4,3	25
4	Tanalar	40	3,8	20
5	Yosh buzoqlar	30	1,8	15
6	Fermer xo'jaligi bo'yicha, jami	200	x	100

1.4.29-rasm.

Ko'rsatma. Tuzilgan diagrammani ko'rinish stillarini o'zgartirish uchun: 1) Tuzilgan diagramma sichqoncha bilan faollashtiriladi; 2) **Работа с диаграммами** vkladkasidan **Конструктор** tanlanadi; 3) Ochilgan muloqat oynadan kerakli diagramma stili tanlanadi (1.4.30-rasm.).

Topshiriq. "Qoramollar turi", "Bosh soni", "O'rtacha tirik vazni,kg" ma'lumotlari bo'yicha (**A1:D6** diapazonda) diagrammasini mustaqil bajaring. (1.4.30-rasm.).


Книга1 - Excel
Работа с диаграммами
Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Office Tab Power Pivot Конструктор Формат Объединение Excel Объединение Excel Объединение Excel

	A	B	C	D	E
1	№	Fermer xo'jaligi nomi	Paxta hosildorligi, s/ga	G'alla hosildorligi, s/ga	Sabzavot hosildorligi, s/ga
2	1	Ilm	25	67	240
3	2	Mehnat	38	88	300
4	3	Shodi Alimov	50	48	400
5	4	Alisher Botir	48	66	456
6	5	Paxtachi zamini	34	45	234
7	6	Muslim bog'lari	53	56	640
8	7	Botir Sobirov	65	46	420
9	8	Paxtakor	26	79	423
10	9	Qambar ota	39	24	160
11	10	Taraqqiyot sari	56	49	380

1.4.32-rasm.

5) **B2:D11** va **D2:E11** diapazondagi ma'lumotlar bo'yicha diagramma tuzing. Diagramma turini ixtiyoriy tanlang.

Ko'rsatma. Bu yerda kerakli diapozonlarni ajratish uchun klaviaturadan **Ctrl** klavishini bosib turgan holda amalga oshiriladi.

6) Bajarilgan ishlarni qisqacha tasniflang

1.4.18-vazifa.

1.4.10-jadvalda tuman bo'yicha qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab chiqarish ko'rsatkichlari keltirilgan.

1.4.10-jadval

Tuman bo'yicha qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab chiqarish ko'rsatkichlari			
№	Ekinlar turi	Reja	Amalda bajarilishi
1	Paxta, tonna	28000	32000
2	Bug'doy,t.	48000	52000
3	Sabzavot, t.	62000	68000
4	Meva va uzum, t	42700	44000
5	Go'sht tirik vaznda, t.	3200	28000

Topshiriqlar:

1) **Microsoft Excel**'da 1.4.33-rasmda keltirilgan jadvalni tuzing.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Tuman bo'yicha qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab chiqarish ko'rsatkichlari						
2	№	Ekinlar turi	Reja	Salmog'i, %	Amalda bajarilishi	Salmog'i, %	Rejaga nisbatan amalda bajarilishi, %
3	1	Paxta, tonna		=C3*100/$D$8		=E3*100/$F$8	=(E3/C3)*100
4	2	Bug'doy,t.		=C4*100/$D$8		=E4*100/$F$8	=(E4/C4)*100
5	3	Sabzavot, t.		=C5*100/$D$8		=E5*100/$F$8	=(E5/C5)*100
6	4	Meva va uzum, t		=C6*100/$D$8		=E6*100/$F$8	=(E6/C6)*100
7	5	Go'sht tirik vaznda, t.		=C7*100/$D$8		=E7*100/$F$8	=(E7/C7)*100
8		Jami	=СУММ(C3:C7)	=C8*100/$D$8	=СУММ(E3:E7)	=E8*100/$F$8	=(E8/C8)*100

1.4.33-rasm.

Ko'rsatmalar. Tuziladigan (1.4.33-rasm.) elektron jadvalni **B3:B7** diapazonida ekinlar turi, **C2:C7** diapazonida reja ko'rsatkichlari, **D3:D7** diapazonida, reja ko'rsatkichlarini jamiga nisbatan salmog'i, **E3:E7** diapazonida, reja ko'rsatkichlarini amalda bajarilishi va **G3:G7** diapazonda qishloq xo'jalik mahsulotlarini rejasini amalda bajarilishi keltirilgan.

Berilgan masala uchun 1.4.10-jadvaldagi "Ekinlar turi", "Reja" va "Amalda bajarilishi" nomli ustun elementlari boshlang'ich ma'lumotlar bo'lib xizmat qiladi.

2) **C8, D8, E8, F8** va **G8** katakdagi formulalar mazmunini tasniflang.

3) **D3:D8, F3:F8** va **G3:G8** diapazonlarda keltirilgan formulalarni iqtisodiy mazmunini tasniflang.

4) **Microsoft Excel**'da tuzilgan elektron jadvalga (1.4.33-rasm.) 1.4.10-jadvalda keltirilgan sonli kattaliklarni kiriting va olingan natijalarni qisqacha tahlil qiling (1.4.34-rasm.).

5) **B3:B7, C3:C7, D3:D7** diapazonlar ma'lumotlari bo'yicha diagramma tuzing.

6) **B3:B7, C3:C7** va **F3:F7** diapazonlar ma'lumotlari bo'yicha gistogramma tuzing.

Eslatma. Ma'lumki, absalyut havola – katak manzilini yozish shakli, unda formulani nusxalashda uning manzili o'zgarishsiz qoladi. Masalan,

1.4.33-rasmda keltirilgan elektron jadvalni **D8** katagiga absalyut havola formulasi **=C8*100/$D$8** kabi yoziladi.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Tuman bo'yicha qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab chiqarish ko'rsatkichlari						
2	№	Ekinlar turi	Reja	Salmog'i, %	Amalda bajarilishi	Salmog'i, %	Rejaga nisbatan amalda bajarilishi, %
3	1	Paxta, tonna	28000	15,23	32000	14,3	114,29
4	2	Bug'doy,t.	48000	26,10	52000	23,2	108,33
5	3	Sabzavot, t.	62000	33,71	68000	30,4	109,68
6	4	Meva va uzum, t	42700	23,22	44000	19,6	103,04
7	5	Go'sht tirik vaznda, t.	3200	1,74	28000	12,5	875,00
8		Jami	183900	100,00	224000	100,0	121,81

1.4.34-rasm.

Mavzu bo'yicha test savollari:

1) 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
2) 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
3) Excel 2016 da … ta satr mavjud
A) 1048576
B) 1048000
C) 1040000
D) 1000000

4) Excel 2016'da … ta ustun mavjud

A) 16384

B) 512

C) 128

D) 6400

5) Excelni kataklar manzilida 6Rx2C 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 6Rx 2C yozuvi 6R ustun va 2C satrni anglatadi

D) to‘g‘ri javob yo‘q

6) 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

7) 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

8) 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

9) 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

10) 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

11) 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

12) 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

13) 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

14) 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

15) 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

16) 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

17) 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

18) 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

19) 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

20) 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

21) 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

22) 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

23) 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

24) Microsoft Excel – bu:

A) Elektron jadval

B) Matn muharriri

C) Grafik muharrir

D) Taqdimot muharriri

25) Microsoft Excel dasturida yangi hujjat yaratilsa, unga qanday nom biriktiriladi?

A) Книга1

B) Документ1

C) Лист1

D) Презентация1

26) *.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

27) Microsoft Excel elektron jadvalida A1:B4 yacheykalar guruhi tanlangan. Bu diapazonga nechta yacheyka kiradi?

A) 6

B) 2

C) 8

D) 9

28) Microsoft Excel dasturi ish kitobiga yangi sahifani (Лист) qanday qo'shish mumkin?

A) Sahifa nomiga sichqoncha chap tugmasini bosing va paydo bo'lgan menyudan "Добавить" amalini tanlang

B) Sahifa nomiga sichqoncha o'ng tugmasini bosing va paydo bo'lgan menyudan "Вставить" amalini tanlang

C) Sahifa nomiga sichqoncha chap tugmasini ikki marta bosing va sahifa nomini kiriting

D) Sahifa nomini tanlang va klaviaturadan Insert tugmasini bosing

29) Microsoft Excel dasturi ish kitobidagi sahifani (Лист) qanday o‘chirish mumkin?

A) Sahifa yorlig‘iga sichqoncha o‘ng tugmasini bosib va kontekst menyusidan Удалить 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\ Удалить ni amalini bajarish bilan

D) Sahifani belgilab va Файл\Закрыть menyu amalini bajarish bilan

30) 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, kotekst menyusidan Pereimenovat amalini tanlang va sahifa yangi nomini kiriting

C) Sahifa nomiga sichqoncha chap tugmasini bosish orqali uni belgilang, Правка\Переименовать 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

31) Microsoft Excel dasturida ish kitobi sahifalarini (Лист) qanday qilib ko‘chirish yoki nus’ha olish mumkin?

A) Sahifa nomiga sichqoncha o‘ng tugmasini bosish va kontekst menyusidan Переместить или Скопировать amalini bajarish orqali

B) Sahifani tanlash va Uskunalar panelidan Копировать va Вставить tugmalarini bosish orqali

C) Sahifani tanlash va Uskunalar panelidan Вырезать va Вставить tugmalarini bosish orqali

D) Sahifani tanlash va Правка\Копировать, Правка\Вставить menyu amallarini bajarish orqali

32) Microsoft Excel dasturida jadvaldagi satr tartib raqamiga (satr nomiga) sichqoncha ko'rsatkichi bilan bosilsa nima sodir bo'ladi?

A) Satr to'liq belgilanadi

B) Kursor tanlangan satrga o'rnatiladi

C) Satrning ekranda ko'ringan qismi belgilanadi

D) Xech garsa sodir bo'lmaydi

33) Microsoft Excel dasturida jadvaldagi ustun sarlavhasiga sichqoncha ko'rsatkichi bilan bosilsa nima sodir bo'ladi?

A) Ustun to'liq belgilanadi

B) Ustun faollashadi

C) Kursor tanlangan ustunga o'rnatiladi

D) Xech garsa sodir bo'lmaydi

34) Microsoft Excel dasturi jadvalida formulalarni yozish qaysi belgidan boshlanadi?

A) =

B) +

C) ?

D) $

35) Microsoft Excel dasturida quyida keltirilgan funksiyalarning qaysi biri mantiqiy hisoblanadi?

A) ЕСЛИ

B) MAX

C) СРЗНАЧ

D) СЧЁТ

36) Yacheyka manzili to'g'ri yozilgan javobni ko'rsating:

A) 0

B) 12A

C) 5D

D) AA16

37) Noto'g'ri yozilgan formulani ko'rsating:

A) Знач!

B) =D6/G12

C) =B7^A2

D) =A1+6B

38) Excel 2016 ni kataklar manzilida XFD2 yozuvi keltirilgan.

A) Bu Excel 2016 kataklar manzilini (adresini) ifodalovchi darcha bo'lib u XDF2 katak manzillini ifodalaydi

B) Bu Excel 2016 kataklar manzilini (adresini) ifodalovchi darcha bo'lib u XD ustunni, F2 satrni ifodalaydi

C) Bu Excel 2016 kataklar manzilini (adresini) ifodalovchi darcha bo'lib u X ustunni, DF2 satrni ifodalaydi

D) Bu jadvaldagi ajratilgan XDF2 diapozoni

Nazorat savollari:

1) Elektron jadval deganda nimani tushunasiz?
2) Elektron jadvallarni turlarini keltiring
3) Excel versiyalarini ayting
4) Excel oynasi interfeysini tasniflang
5) Excelni sarlavha satrini tasniflang
6) Microsoft Excel nomlar va formula satri nimani anglatadi?
7) Katak va diapazon nima vazifa bajaradi?
8) Excelni ish oynasini tuzilishini ayting?
9) Excelda 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'da diagrammalar qanday o'rnatiladi?

5-amaliy mashg‘ulot: Taqdimotli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari. Microsoft PowerPoint

PowerPoint taqdimot ilovasining imkoniyatlari
PowerPoint'da sohaga doir taqdimotlar tuzish

PowerPoint taqdimot ilovasining imkoniyatlari.

Microsoft PowerPoint ilovasi matnlar, rasmlar, fotosuratlar, videolar, animatsiyalar va boshqa elementlarni o‘z ichiga olgan samarali taqdimotlarni yaratish uchun ishlatiladi.

Taqdimot (lotincha **praesento** – taqdimot, inglizcha **present** – taqdim etish) – ommaviy chiqishlar uchun mo‘ljallangan illustrativ materiallarga ega elektron hujjat.

PowerPoint taqdimot fayllari slayd (kadr)lardan iborat.

Har bir slaydda har xil turdagi axborotlar bo‘lishi mumkin - matn, grafik (chizmalar, diagrammalar va boshqalar), jadval, audio, videokliplar va boshqalar.

Taqdimot: slaydlarini qog‘ozga chop etish; har bir slaydga eslatma qo‘shish; faylda saqlash; maxsus effektlar qo‘shish va taqdimotni kompyuter ekranida yoki kompyuter proektori yordamida auditoriya katta ekranda namoyish qilish.

Taqdimot shaxsan yoki Internetda masofadan turib taqdim etilishi yoki boshqa foydalanuvchilar bilan bo‘lishish mumkin. Bu ma’ruzachiga chiqishlar davomida tinglovchilarga har qanday turdagi ma’lumotlarni aniq va sodda tarzda yetkazish imkonini beradi, bu: loyiha g‘oyalari, kurs ishi yoki yakuniy malakaviy ishlar natijalari, ilmiy tadqiqotlar, tezislar, ma’ruzalar yoki ma’ruzalar materiallari va boshqalar bo‘lishi mumkin.

Elektron taqdimotning afzalliklari quyidagilardan iborat: taqdimot ketma-ketligi, slaydlarni namoyish etish tinglovchilar e’tiborini jalb qilishni osonlashtiradi.

Multimedia effektlari: taqdimot slaydlari shunchaki rasm emas, u animatsiya elementlari, audio va videoqismlarini o‘z ichiga olishi mumkin.

Multimedia taqdimoti - bu texnik vositalar va dasturiy ta'minotdan foydalangan holda materiallar tayyorlash. Multimedia taqdimotining afzalliklari shundaki, u bir vaqtning o'zida grafik, matn va audiovizual axborotdan foydalanish imkonini beradi. Matn, grafik, videova audioni almashtirish yoki birlashtirish sizga yangi materialni eng vizual va oson tushunarli shaklda etkazish imkonini beradi.

Vizualizatsiya (ko'rish) multimedia taqdimotlaridan foydalanishning asosiy argumentidir va u eng yaxshi umumiy ibora bilan ifodalanadi: "Yuz marta eshitishdan ko'ra, bir marta ko'rmoq afzaldir".

Microsoft PowerPoint ilovasi fayli kompyuter xotirasida *.pptx kengaytmasi bilan saqlanadi.

Microsoft PowerPoint ilovasi yuklanganda yangi ochilgan taqdimotga **Презентация1, Презентация2,...** kabi nomlar avtomatik tarzda beriladi.

Qoidaga ko'ra **PowerPoint** ilovasi **Пуск** tugmasi orqali yuklanadi (1.5.1-rasm.). Yangi taqdimot tuzish uchun muloqot oynasidan **Пустая презентация** (Bo'sh taqdimot) maketi sichqoncha ko'rsatkichi bilan bosiladi. Shuningdek, **PowerPoint** ilovasi foydalanuvchilarga taqdimot shablonlarini taqdim etadi. Bu shablonlar tematik mavzularga ajratilgan bo'lib, yangi shablonlar Internet tarmog'idan qidiruv orqali amalga oshiriladi.

1.5.1-rasm.

PowerPoint'da sohaga doir taqdimotlar tuzish

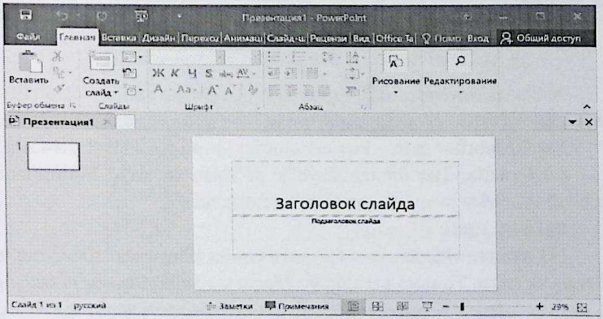
1.5.1-vazifa. PowerPoint ilovasida **Пустая презентация** (Bo'sh taqdimot) faylini tuzing va uni kompyuter xotirasida tegishli nom bilan rasmiylashtiring.

Bajarish usuli.

1) **Пуск** tugmasini faollashtiring. Asosiy menyuda taqdim qilingan ilovalar ro‘yxatidan **PowerPoint**... tanlang va sichqoncha ko‘rsatkichi bilan faollashtiring;

2) Monitorga yuklangan **PowerPoint** oynasini o‘ng tomondagi **Пустая презентация** (Bo‘sh taqdimot)ni sichqoncha ko‘rsatkichi bilan faollashtiring. Natijada **Презентация-PowerPoint** nomli taqdimot oynasi yuklanadi (1.5.2-rasm.).

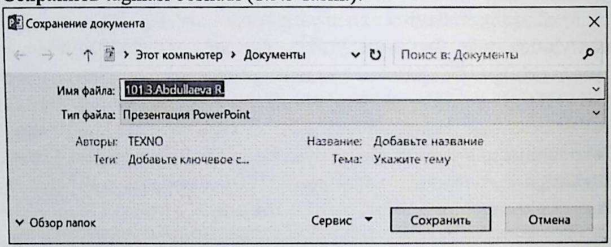
3) Taqdimot faylini kompyuter xotirasida tegishli nom bilan rasmiylashtiramiz. **Файл** menyusidan **Сохранить** buyrug‘ini beramiz. Oynaga ochilgan **Сохранить как** muloqat oynasidan **Этот компьютер** yoki **Обзор** papkalarini faollashtiramiz. Masalan **Обзор** papkasi faollashtirilsa foydalanuvchiga **Документы** papkasi faol bo‘lgan **Сохранение документа** dialog oynasi ochiladi. Bu oynani **Тип файла**: darchasiga fayl nomi kiritiladi, masalan “101.3.Abdullaeva R.” kabi va **Сохранить** tugmasi bosiladi (1.5.3-rasm.).



1.5.2-rasm.

2) Monitorga yuklangan **PowerPoint** oynasini o‘ng tomondagi **Пустая презентация** (Bo‘sh taqdimot)ni sichqoncha ko‘rsatkichi bilan faollashtiring. Natijada **Презентация-PowerPoint** nomli taqdimot oynasi yuklanadi (1.5.2-rasm.).

3) Taqdimot faylini kompyuter xotirasida tegishli nom bilan rasmiylashtiramiz. **Файл** menyusidan **Сохранить** buyrug'ini beramiz. Oynaga ochilgan **Сохранить как** muloqat oynasidan **Этот компьютер** yoki **Obzor** papkalarini faollashtiramiz. Masalan **Обзор** papkasi faollashtirilsa foydalanuvchiga **Документы** papkasi faol bo'lgan **Сохранение документа** dialog oynasi ochiladi. Bu oynani **Тип файла**: darchasiga fayl nomi kiritiladi, masalan "101.3.Abdullaeva R." kabi va **Сохранить** tugmasi bosiladi (1.5.3-rasm.).



1.5.3-rasm.

Natijada ilova oynasi 1.5.4-rasmda keltirilgan ko'rinishni oladi. Ilova oynasini sarlavha satri markazida

101.3.Abdullaeva R. – PowerPoint fayl nomi yoziladi (1.5.4-rasm.).

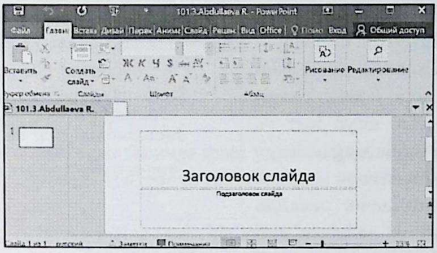
1.5.2-vazifa. Taqdimotga slaydlar qo'shish va slayd **Макет**'larini tanlash. Kontekst menyu buyruqlaridan foydalanish.

Bajarish usuli.

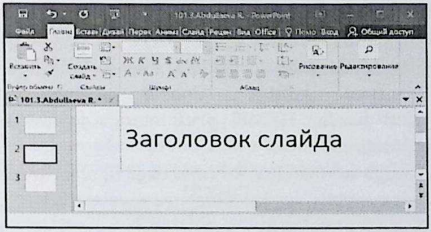
1) **Главная** vkladkasidan **Создать слайд** (Slayd tuzish) buyrug'ini bering va undan **Только заголовок** (Faqat sarlavha) **Макет**'ni tanlang. Keyin bu ishni **Пустой слайд**(Bo'sh slayd) Макеті'ni uchun amalga oshiring (1.5.5-rasm.). Agar tuzilgan slaydlarni Макет'ini o'zgartirish zaruriyati yuzaga kelsa bu jarayon **Главная** vkladkasini **Макет** buyrug'i bilan amalga oshiriladi. Bu ishni amalga oshirish uchun:

- tegishli slayd sichqoncha bilan faollashtiriladi;
- **Главная** vkladkasidan **Макет** buyrug'i bilan ochiladigan Макетlar ro'yxatidan tegishlisi sichqoncha ko'rsatkichi bilan tanlanadi.

2) Taqdimotga slayd qo‘shish uchun: oynani chap tomondagi panelidan tegishli slayd faollashtirilib, kontekst menyudan **Создать слайд** buyrug‘i beriladi. Agar kontekst menyudan **Дублировать слайд** buyrug‘i berilsa taqdimotga joriy slaydning nusxasi o‘rnatiladi. Bu ishni kontekst menyuning **Копировать-Вставить** buyrug‘larii bilan ham amalga oshirish mumkin.



1.5.4-rasm.



1.5.5-rasm.

1.5.3-vazifa. Taqdimot slaydlariga matnlar yozish, ob’ektlar o‘rnatish.

Topshiriq va ko‘rsatmalar.

Birinchi slaydni faolashtiring:

1.1) Slaydni **“Заголовок слайда”** (Slayd sarlavhasi) “Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti” matnini yozing.

Подзаголовок слайда (Slayd sarlavha ostisi) maydoniga "Veterinariya meditsinasi yo'nalishi 101 guruh talabasi Abdullaeva R." matnini yozing.

1.2) **Главная** vkladkasini **Шрифт** buyrug'i bilan ochiladigan shriftlar ro'yxatidan sizga maqbul bo'lgan (masalan, **Cambria Math**) shrift turini tanlang.

1.3) **Главная** vkladkasini **Размер шрифта** buyrug'i bilan tegishli shrift o'lchamlarini o'rnating.

1.4) **Главная** vkladkasini цвет шрифта **(shrift rangi)** buyrug'i bilan slayd harf va simvollari uchun rang tanlang.

1.5) **Заголовок слайда** va **Подзаголовок слайда** maydonlari o'lchamlarini gorizontal va vertikali kengliklari o'zgartiring, siljiting. Chiroyli va qulay ko'rinishga keltiring (1.5.6-rasm.).

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Veterinartya meditsinasi yo'nalishi 101 guruh talabasi Abdullaeva R.

1.5.6-rasm.

Ikkinchi slaydni faolashtiring:

2.1) Slaydni **Зоголовок слайда** (Slayd sarlavhasi) maydoniga quyidagi matnni yozing: "Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari fanidan HEMIS platformasiga joylashtirilgan amaliy mashg'ulotlar ro'yxati".

2.2) Slaydga to'rtburchak ko'rinishdagi figurani o'rnating. Buning uchun **Вставка** vkladkasidan **Фигуры** buyrug'ini bering. Oynaga ochilgan figuralar tasvirlaridan **Прямоугольник** (To'g'ri to'rtburchak) figurasini sichqoncha bilan ajratilsa, sichqoncha 'rsatkichi "+" kabi ko'rinishini oladi. Slaydning figura o'rnatiladigan sathini aniqlab "+" belgili sichqoncha ko'rsatkichni harakatlantirilsa, tanlangan figura slaydga o'rnatiladi.

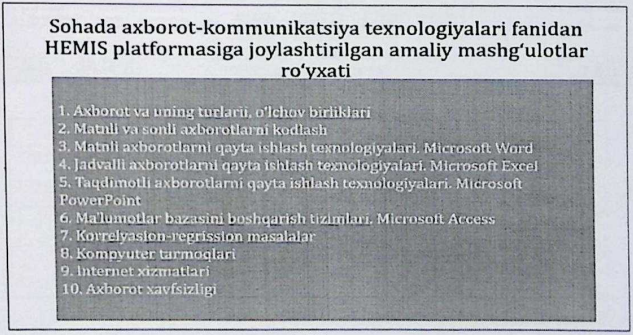
2.3) O'rnatilgan figuraga quyidagi mavzular ro'yxatini yozing:

1. Axborot va uning turlarii, o'lchov birliklari
2. Matnli va sonli axborotlarni kodlash

3. Matnli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari. **Microsoft Word**
4. Jadvalli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari. **Microsoft Excel**
5. Taqdimotli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari. **Microsoft PowerPoint**
6. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. **Microsoft Access**
7. Korrelyasion-regrission masalalar
8. Kompyuter tarmoqlari
9. Internet xizmatlari
10. Axborot xavfsizligi

Slaydga o'rnatilagan figuraga matn yozish uchun, u faollashtiriladi va kontekst menyudan "**Изменить текст**"-matnni o'zgartirish (qo'shish) buyrug'i beriladi.

Tanlangan figura ichiga yuqorida keltirilgan matn kiritiladi. Slayd sathida: figura kengliklari, siljitish va joylashtirishlar, harflar uchun shriftlar, shrift o'lchamlari va ranglar o'rnatiladi. Figura faollashtirilsa lenta satriga "**Формат**" nomli vkladka qo'shiladi. "**Формат**" vkladkasini **Стили фигур** buyrug'iga tegishli figuralardan kerakli ranglar tanlanadi. Natijada 2-slayd 1.5.7-rasmda keltirilgan kabi ko'rinishga ega bo'lishi mumkin.



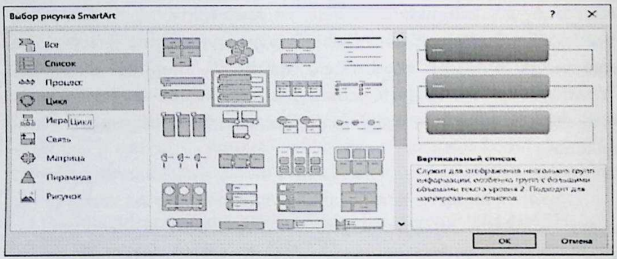
1.5.7-rasm.

Uchinchi slaydni faollashtiring:

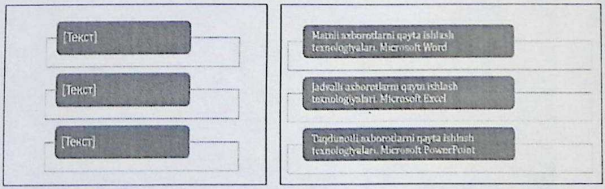
3.1) **Вставка** vkladkasidan **SmartART** buyrug‘i bilan smart figuralarni slaydga o‘rnating.

Вставка vkladkasidan **SmartART** buyrug‘i berilsa **Выбор рисунка SmartART** (**SmartART** rasmini tanlash) dialog oynasi ochiladi (1.5.8-rasm.). Bu oynani chap tomondagi paneldan **Список**'ni faolashtirilib ochiladigan figurali tasvirlardan **Верткальний список** (Vertikal ro‘yxat) tanlanib, **OK** tugmasi bosilsa, tanlangan figura slaydga o‘rnatiladi (1.5.9-rasm.).

Figurani **[Текст]** yozuvli uchta maydoniga “Matnli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari. Microsoft Word”, “Jadvalli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari. Microsoft Excel” va “Taqdimotli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari. Microsoft PowerPoint” matnlari yozilsa slayd figuralari 1.5.10-rasmda keltirilgan ko‘rinishni oladi.



1.5.9-rasm.



1.5.10-rasm.

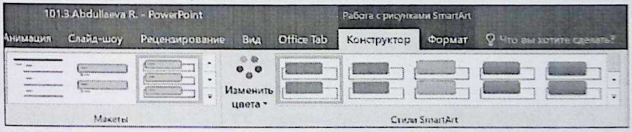
3.2) Slaydga o‘rnatilgan figuralarni ko‘rnishlarini o‘zartirish mumkin. Buning uchun slaydga joylashtirilgan smart figura faolashtiriladi va lenta satriga qo‘shiladigan (1.5.11-rasm.): **Конструктор** vkladkasini **Изменить цвета** buyrug‘i bilan taqdim qilinadigan ranglar palitrasi bilan figuraning ranglari o‘zgartiriladi;

Конструктор vkladkasini **Стили SmartART** guruhi bilan taqdim qilinadigan figuralarning turli ko‘rinishlaridan birini tanlash mumkin (1.5.11-rasm.). Natijada slaydga joylashtirilgan figura 1.5.12-rasmda keltirilgan ko‘rinishga ega bo‘ladi.

1.5.4-vazifa. Taqdimot slaydlariga dizaynlar o‘rnatish.

Taqdimot dizayni deganda, barcha slaydlar uchun dizaynni yagona ko‘rinishini tanlash tushuniladi. Tanlangan dizayn bilan taqdimotning barcha slaydlarda fon, sarlavha, matn va boshqa ob’ektlar yaratiladi. Har bir taqdimot dizayni alohida nomga ega bo‘ladi. Masalan, **Аспект, Атлас, Интеграл** va h.k. kabi (1.5.13-rasm.).

Taqdimotga dizayn o‘rnatish:

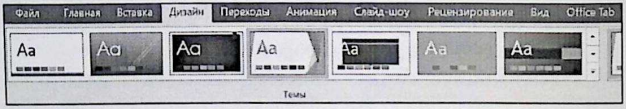


1.5.11-rasm.

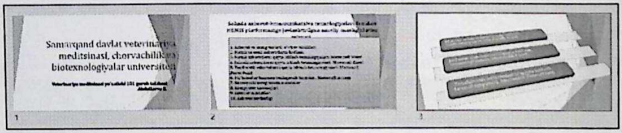
1.5.12-rasm.

1) Taqdimot faollashtiriladi. **Вставка** vkladkasidan **Дизайн** buyrug‘i beriladi;

2) Lentada ochilgan oynada **Дизайн** maketi taqdim etiladi. Bu maketlar ustida sichqoncha ko‘rsatkichi yurgizilganda, mos ravishda taqdimot slaydlari ularga mos ravishda o‘zgaradi. Masalan, dizaynni **Аспект** turi tanlansa joriy taqdimot slaydlari 1.5.14-rasmda keltirilgan ko‘rinishni oladi.



1.5.13-rasm.



1.5.14-rasm.

1.5.5-vazifa. Taqdimot slaydlarida bir slayddan navbatdagisiga o‘tishda “vizual effektlarini” qo‘llash.

> **O‘tish (Переход)** - bu taqdimot paytida bir slayddan ikkinchisiga o‘tishda takrorlanadigan vizual effekt. Foydalanuvchi bu vosita bilan bir slayddan navbatdagisiga o‘tishda tezliklarni o‘rnatishi, turli xil tovushlarni qo‘shishi va o‘tish effektlari o‘rnatishi va ularning ko‘rinishlarini sozlashi mumkin. Слайд-шоуni yanada qiziqarli qilish uchun o‘tish effektlari qo‘llaniladi.

Переходы (O‘tishlar, Slaydan slaydga o‘tishlar) buyrug‘i foydalanuvchiga **Простой**-Oddiy, **Сложные**-Murrakkab va **Динамическое содержемое** -Dinamik tarkibli guruhlarga mansub o‘tishlarni taklif etadi.

Ilova taqdimot slaydlariga o‘tishning vizul effektlarini o‘rnatish uchun:

1) **Переходы** vkladkasi faollashtiriladi;

2) Taqdim qilingan o‘tish guruhlaridan masalan, **Расслоение** tanlanadi;

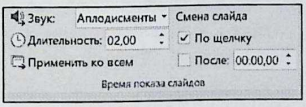
3) **Переходы** vkladkasidan **Просмотр** buyrug‘i beriladi. Bu buyruq bilan tanlangan o‘tishni vizial effektlari ko‘zdan kechiriladi;

1.5.15-rasm.

4) **Переходы** vkladkasidan **Параметры эффектов** buyrug‘i “chapdan” yoki “o‘ngdan” kabi tegishli parametrlari o‘rnatiladi;

5) **Переходы** vkladkasidan tanlangan o‘tish effektlarini barcha slaydlarga o‘rnatish uchun ilova oynasini chap tomonidagi paneli faollashtiriladi va **Главная** vkladkasidan **Выделить-Выделить всё** buyrug‘i bilan taqdimotning barcha slaydlari belgilab olinadi va keyin o‘tish parametrlari o‘rnatiladi;

6) **Переходы** vkladkasidan **Время показа слайдов** - Slaydlarni namoyish qilish guruhi buyruqlari bilan namoyni **Звук**- Tovush **Длительность** (Davomiylik) kabi tegishli parametrlar o‘rnatiladi.



1.5.16-rasm.

1.5.6-vazifa. Taqdimot slaydlarida animatsiya effektlarini o‘rnatish.

Taqdimotdagi animatsiya - bu taqdimot slaydlariga grafik ob’ekt yoki matnga maxsus vizual yoki tovush effektlarini kiritish. Animatsiya parametrlarini o‘rnatish taqdimot paytida slaydda ob’ektlar va matn ko‘rinishlarini boshqarish imkonini beradi. Slayd matnlari va ob’ektlariga Animatsiya qo‘shish uchun **Анимация** vkladkasini buyruqlaridan foydalaniladi.

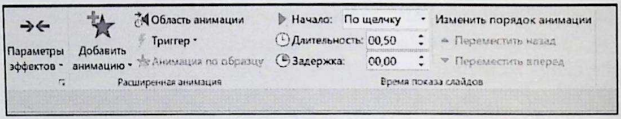
Vazifani bajarish usuli:

1) Taqdimot fayli faollashtiriladi (yuklanadi) ;

2) **Анимация** vkladkasi faollashtiriladi. Taqdim etilgan animatsiya effektlaridan biri, masalan, **Панорама** animatsiya effekti tanlanadi;

3) **Анимация** vkladkasidan **Просмотр** buyrug'ni berib animatsiya effektini namoyishi ko'zdan kechiriladi.

1.5.17-rasm.



1.5.18-rasm.

1.5.18-rasmdagi kabi **Анимация** vkladkasini **Время показа слайдов** - Slaydlarni namoyish vaqti guruhiga mansub **Начало** - Boshlash vaqti, **Длительность** - Davomiylik va **Задержка** -To'xtatib turish kabi buyruqlar bilan taqdimot slaydlariga tegishli parametrlarini o'rnatish mumkin.

1.5.7-vazifa. Taqdimot slaydlarini namoyish etish usullari.

Buning uchun:

1) Taqdimotni to'liq namoyish etish uchun **Слайд-шоу** vkladkasidan **Сначала** – Bir boshidan buyrug'i beriladi (1.5.19-rasm.);

2) Taqdimotni ajratilgan slaydidan boshlab namoyish etish uchun **Слайд-шоу** vkladkasidan **С текущего слайда** – joriy slaydan boshlab buyrug'i beriladi;

3) **Слайд-шоу** vkladkasini **Произвольное слайд-шоу** – Ixtiyoriy slayd shou buyrug'i bilan taqdimotni kerakli (ixtiyoriy) slaydlari namoyish qilish uchun tegishli parametrlari o'rnatiladi

1.5.19-rasm.

4) Shuningdek taqdimotni namoyish qilish uchun klaviaturadan **F5** tugmasini bosish orqali yoki ilovaning **Строка состояния** (Holatlar satri) dan **Слайд – шоу** tugmasini bosish orqali amalga oshiriladi.

1.5.8-vazifa. Sohaga doir taqdimotlar tuzish uchun mavzular:

1) Men bitirgan maktab xaqida.

2) Men OTMlar ichida nega Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetini tanladim.

3) Chorvachilikni rivojlantirish va chorva ozuqa bazasini o'rni.

4) Hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi.

5) "Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari" fanini mening kasbiy faoliyatimdagi o'rni.

6) Men tanlagan ta'lim yo'nalishi xaqida.

7) "HEMIS" axborot tizimining afzalliklari.

Topshiriq va ko'rsatmalar:

•Yuqorida keltirilgan mavzulardan birini tanlang;

•Taqdimot loyihasini tuzing. Taqdimot loyihasida slaydlar soni 6-10 tadan iborat bo'lishi tavsiya etiladi;

•Taqdimot slaydlarida **Главная, Вставка, Дизайн, Переходы** va **Анимация** vkladkalari buyruqlaridan foydalaning. Slaydlar tuzishda figuralar, smart figuralari, animatsiyalar va boshqa vositalardan foydalaning.

Mavzu bo'yicha test savollari:

1) PowerPoint ilovasini lenta satri quyidagi... vkladkalardan 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

2) PowerPoint ilovasi fayli kompyuter xotrasida... kengaytma bilan saqlanadi.

A) *.docx

B) *. xlsx

C) *. pptx

D) *. pdf

3) PowerPoint ilovasini Создать слайд, Макет va Раздел buyruqlari... vkladkasi buyruqlariga mansub.

A) Вставка

B) Дзайн

C) Главная

D) Переходы

4) 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) Dzayn vkladkasidan Фотоальбом buyrug'i qo'llaniladi.

D) Главная vkladkasidan Макет buyrug'i qo'llaniladi.

5) 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.

6) Обычный, Режим структуры, Сортировщик слайдов va Режим чтения buyruqlari... vkladkasiga mansub.

A) Вид

B) Главная

C) Вставка

D) Анимация

7) Taqdimot slaylariga Линейка vositasini o'rnatish... vkladkasini shu nomdagi buyrug'i bilan amalga oshiriladi.

A) Вид

B) Главная

C) Дизайн

D) Анимация

8) 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 Завершить показ слайдов buyrug‘i beriladi.

D) Kompyuter Перезагрузка rejimiga o‘tkaziladi.

9) 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.

10) 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.

11) 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.

12) 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.

13) 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

14) 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

15) 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

16) 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

17) 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

18) Keltirilganlarni qaysi biri PowerPoint ga mansub

A) Документ.pptx

B) Презентация.docx

C) Книга.xlsx

D) To‘g‘ri javob keltirilmagan

19) 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) Дзайн lentasini Снимок buyrug‘idan foydalaniladi

D) Переходы lentasini Снимок buyrug‘idan foydalaniladi

20) PowerPointda taqdimot namoyshi 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) Dzayn lentasidan С начало yoki С текущего слайда buyruqlaridan biri beriladi

D) Показ слайдов vkladkasidan С начало yoki С текущего слайда buyruqlaridan biri beriladi

21) PowerPoint taqdimot slaydlarida bir slaydan navbatdagisiga 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) Дзайн lentasi bilan taqdim qilinadigan effektlardan biri anlanadi, masalan, Жалюзи

D) Переходы lentasi bilan taqdim qilinadigan effektlardan biri tanlanadi, masalan, Жалюзи

22) PowerPoint da taqdimot slaydlariga ilustrativ ob'ektlarni o'rnatish uchun

A) Вставка lentasini илюстрации guruhiga mansub Фигуры, SmartArt, Диаграмма buyruqlaridan foydalaniladi

B) Анимации lentasini Илюстрации guruhiga mansub Фигуры, SmartArt, Диаграмма buyruqlaridan foydalaniladi

C) Показ слайдов lentasini Илюстрации guruhiga mansub Figurы, SmartArt, Диаграмма buyruqlaridan foydalaniladi

D) Дзайн lentasini Илюстрации guruhiga mansub Фигуры, SmartArt, Диаграмма buyruqlaridan foydalaniladi

23) PowerPoint'da Обычний, Сортировщик слайдов, Режим чтения buyruqlari

A) Вид nomli lentada va holatlar satrini o'ng tomonida joylashgan

B) Переходы nomli lentada joylashgan

C) Дзайн nomli lentada joylashgan

D) Переходы nomli lentada joylashgan

24) Odatda PowerPoint'da taqdimot namoyishi vaqtida faol slaydlarga yozish yoki chizish uchun Перо vositasini faollashtirish uchun

A) Kontekst menyudan Указатель-Перо buyrug'i tanlanadi

B) Сортировшик слайдовdan Указатель- Перо buyrug'i tanlanadi.

C) Чтения rejimidan Указатель-Перо buyrug'i tanlanadi

D) Показ слайдов rejimidan Указатель-Перо buyrug'i tanlanadi

25) Odatda PowerPoint dastlabki yuklanganda

A) Обычный rejimida kompyuter oynasiga ochiladi.

B) Сортировшик слайдов rejimida kompyuter oynasiga ochiladi.

C) Чтения rejimida kompyuter oynasiga ochiladi.

D) Показ слайдов rejimida kompyuter oynasiga ochiladi.

Nazorat savollari:

1) PowerPoint taqdimot ilovasi oynasi interfeysini tasniflang.

2) PowerPoint taqdimot ilovasi oynasi sarlavha satri qanday tarkibiy tuzilishga ega?

3) PowerPoint ilovasi oynasi lentasi vkladkalari nomini va ularning asosiy buyruqlarini tasniflang.

4) Kompyuterda PowerPoint ilovasini yuklash yo'llarini tasniflang.

5) Kompyuterda PowerPointni taqdimot fayli *.pdf formatiga qanday o'tkaziladi?

6) Taqdimot, Анимация va maxsus effektlar deganda nimani tushunasiz?

7) Taqdimot shablonlari nima?

9) Taqdimot multimediyasi deganda nimani tushunasiz?

10) Taqdimotlar tuzishda asosan qaysi vkladkalar buyruqlaridan foydalaniladi?

GLOSSARIY

“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)
Mahalliylashtirish	**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 inshoat
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 inshoat
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 (ВР)**	**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 dishifrni 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 algoritmida 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 jumlalarni 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**	katakdagi 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 funksiya.
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'zgarmaydigan 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 gorizontal 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 funksiyasi	**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 funksiya.
Tartiblash	**Сортировка**	**Sorting**	jadvaldagi ma'lumotlarni ma'lum mezonlar bo'yicha tartibga solish imkonini beruvchi funksiya.

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.

"Taqdimotlar 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'zgartiring.
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'matilgan 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.

Adabiyotlar va Internet axborot resurslari manzili:

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) Aripov M., Begalov B., Begimqulov U., Mamarajabov M. Axborot texnologiялar. O'quv qo'llanma. T.: Noshir, 2009. (Elektron resurs).

3) Kenjaboev A.T., Ikramov M.M., Allanazarov A.Sh. Axborot - kommunikatsiya texnologiyalari. – Toshkent: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashryoti, 2017 yil. – 408 bet.

4) MICROSOFT POWERPOINT 2016 https://www.tcss.net/cms/lib/AL01001644/Centricity/Domain/4470/40393C_PowerPoint2016_77-729.pdf

5) Misty E. Vermaat, Susan L. Sebok, Steven M. Freund. Jennifer T. Campbel, Mark Frydenberg. Discovering Computers: Tools, Apps, Devices, and the Impact of Technology (textbook). Cengage Learning. 20 Channel Center Street. Boston, MA 02210. USA, 2016 year. – 691 pages.

6) 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. http: //altaev-aa.narod.ru/ot/informatika_v_primerakh_i_zadachakh-microsoft_exce.pdf

7) Бекаревич Ю. Б. Самоучитель Access 2016 / Ю. Б. Бекаревич, Н. В. Пушкина. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017. – 480 с.: ил. – (Самоучитель)

8) Блинова И.В., Попов И.Ю. Теория информации. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2018 – 84 с. https://books.ifmo.ru/file/pdf/2346.pdf

9) Веб Учебники онлайн — schoolsw3.com https://www.schoolsw3.com/

10) Джоан Ламберт: Microsoft PowerPoint 2016. Шаг за шагом. https://www.labirint.ru/books/624656/

11) Долимов Ш.К. Компьютер саводхонлиги ёки компьютер технологияларига оид руча-ўзбекча атама ва таърифлар лугати. Тошкент: - 84 б.

12) Информационно-коммуникационные технологии: методические указания /составители: Е.А. Блинова, Е.Н. Ростова, М.С.

Татарникова. – Самара: Издательство Самарского университета, 2022 – 16 с.

13) Информационно-коммуникационные технологии: Учебное пособие в 3 ч. https://www.chem-astu.ru/chair/study/astahova-inf-T1_3/

14) Информационные технологии в сельском хозяйстве: какие существуют и как их используют / Skillbox Media https://skillbox.ru/media/code/vesti-s-poley-est-li-mesto-it-v-selskom-khozyaystve/

15) Кудряшов Б. Д. Основы теории кодирования: учеб. пособие. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 400 с.: ил. — (Учебная литература для вузов) ISBN 978-5-9775-3527-4. https://frela14.ru/_ld/1/149__.-__-2015.pdf

16) Леонов В. Простой и понятный самоучитель Word и Excel (2016). https://lib.booksreader.ru/kompyuternaya-literatura/3188-vasiliy-leonov-prostoy-i-ponyatnyy-samouchitel-word-i-excel-2016-pdf.html

17) Леонтьев В.П. Microsoft Excel 2016: новейший самоучитель. – Москва. Издательство "Э", 2016. -128 с.

18) Леонтьев В.П. Office 2016. Новейший самоучитель. – Москва. Эксимо, 2015. -368 с.

19) Панин В. В. Основы теории информации [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. В. Панин. — 4-е изд. (эл.). —М.: БИНОМ.Лаборатория знаний, 2016— 438 с.: ил. https://www.labirint.ru/books/586310/

20) Прокопенко Н.Ю. Теория кодирования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.Ю. Прокопенко; Нижегор. гос. архитектур. - строит. ун-т – Н. Новгород: ННГАСУ, 2023 – 94.с. 1 электрон. опт. диск (CD-RW). ISBN 978-5-528-00533-1. https://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/programming/877294.pdf

21) Рудикова Л. В. Microsoft Office Excel 2016. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 640 с.: ил. (Рудикова Л. В. Microsoft Office Excel 2016)

22) Советов Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 327 с. — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст: электронный https://urait.ru/bcode/511557

23) Сухов А. **Microsoft Word** 2016 шаг за шагом. Изучаем Word на практических примерах. Пошаговое практическое руководство. Уровень начинающий. https://vk.com/wall-25032437_213

24) Харвей Грег. Excel 2016 для чайников. Пер. С англ. – М.: ООО "И.Д.Вильямис" 2016. - 400 с.

25) Хорошайло Т. А. Информационные технологии в зоотехнии / Т. А. Хорошайло, Ю. А. Алексеева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-507-46328-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/306005

26) Цифровизация сельского хозяйства https://agrosturman.ru/blog/tpost/zs3kbc9a51-tsifrovizatsiya-selskogo-hozyaistva

27) Цифровое сельское хозяйство: преимущества, проблемы и уровень развития в странах https://agro.club/tpost/cy7fthu8j1-tsifrovoe-selskoe-hozyaistvo-preimusches

28) Цифровые технологии в сельском хозяйстве https://spravochnick.ru/informacionnye_tehnologii/cifrovye_tehnologii/cifrovye_tehnologii_v_selskom_hozyaystve/

29) Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К., Сербин В.В., Дузбаев Н.Т., Молдагулова А.Н., Дуйсебекова К.С., Сатыбалдиева Р.Ж., Хасенова Г.И., Б. Урмашев Информационно-коммуникационные технологии. 1-е изд. Учебник. – Алматы, 2017. – 559 стр. https://arm.ssuv.uz/frontend/web/books/6430fcda3696b.pdf

Содержани е

Введение **4**

1. Информация и ее виды, единицы измерения. **12**

Понятие информации 12

Единицы измерения информации 17

2. Кодирование информации **28**

Кодирование информации 28

Кодирование текстовой информации 29

Кодирование цифровой информации 36

Кодирование графической информации 49

Кодирование голосовой информации 55

3. Технологии обработки текстовой информации. Microsoft Word **71**

Технологии обработки текстовой информации 71

Обработка текстовой информации. Выполнение задачи 74

4. Технологии обработки табличной информации. Microsoft Excel **93**

Основные понятия Microsoft Excel 93

Работа с формулами в Microsoft Excel. 98

Обработка табличной информации. Выполнение задачи 99

5. Технологии подготовки презентации. Microsoft PowerPoint **131**

Основные возможности приложения PowerPoint 131

Создание презентаций в PowerPoint. Выполнение задачи 132

Глоссарий **150**

Content

Introduction **4**
1. Information and its types, units of measurement **12**
The concept of information 12
Units of information measurement 17
2. Encoding of information **28**
Encoding of information 28
Encoding of text information 29
Encoding of digital information 36
Encoding of graphic information 49
Encoding of voice information 55
3. Technologies for processing text information. Microsoft Word **71**
Technologies for processing text information 71
Processing of text information. Completing the task 74
4. Technologies for processing tabular information. Microsoft Excel **93**
Basic concepts of Microsoft Excel 93
Working with formulas in Microsoft Excel. 98
Processing of tabular information. Completing the task 99
5. Presentation preparation technologies. Microsoft PowerPoint **131**
The main features of the PowerPoint application 131
Create presentations in PowerPoint. Completing the task 132
Glossary **150**

X.Urdushev, M.Mavlyanov, S.Eshanqulov

SOHADA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI

I-qism

O'quv qo'llanma

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi

Nashr-matbaa faoliyatini amalga oshirish uchun O'zbekiston Respublikasi Prezidenti administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 10.05.2024 y. № 273109 va 24.05.2024 y. № 283607-sonli tasdiqnomalar berilgan

Direktor	J.Shukurov
Muharrir	L.Xoshimov
Tex. muharrir	A.Umarov

ISBN: 978-9910-8602-6-3

3857

Bosishga ruxsat etildi 27.12.2024 yil.
Qog'oz bichimi 60x84 1/16.
Times New Roman garniturasi.
Shartli hisob tabog'i –11,75. Nashriyot hisob tabog'i – 12,0
Adadi 30 nusxa. Buyurtma № 15

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti
Nashr matbaa markazida chop etildi.
Samarqand sh., Mirzo Ulug'bek k., 77
Tel. 93 359 70 98

ISBN 978-9910-8602-6-3