

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI**

**I.A.Ovxunov**

**M.K.Mirzaaxmedov**

**TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI**

**O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta mahsus ta'lism vazirligi  
tomonidan 5111800 –Maktabgacha ta'lism bakalavr ta'lism yo'nalishi  
talabalari uchun o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan**

**ANDIJON 2020**

Mazkur o‘quv qo‘llanma O’zbekiston Respublikasi Oliy va o’rta maxsus ta’lim vazirligining 2019 yil 4-oktyabrdagi 892-sonli buyrug’i bilan fan dasturi ro’yxati tasdiqlangan. Fan dasturi Oliy va o’rta maxsus, kasb-hunar ta’limi yo’nalishlari bo’yicha O’quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiq-lashtiruvchi Kengashning 2019 yil 17-avgustdagi 4-sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan va №BD 5110100-1.08 bilan ro’yxatga olingan fan dasturlar asosida tayyorlangan. 5111800 –Maktabgacha ta’lim bakalavr ta’lim yo’nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun mo’ljallangan bo’lib u “Ta’limda axborot texnologiyalari” fani mazmuni asosida tuzilgan.

O‘quv qo‘llanma pedagogika oliy o‘quv yurtlari talabalari uchun mo’ljallangan bo’lib, undan axborot texnologiyalar yo’nalishidagi texnikum, litsey o‘quvchilari va barcha qiziquvchilar foydalanishlari mumkin.

### **Taqrizchilar:**

**M.Mahkamov** – Andijon davlat universiteti, Axborot texnologiyalar bo’yicha prorektor, texnika fanlari nomzodi;

**I.M.Siddiqov** – Muqimiy nomidagi Qo’qon davlat pedagogika instituti, Matematika-informatika kafedrasи katta o’qituvchisi, texnika fanlari nomzodi;

## KIRISH

O‘zbekiston Respublikasi uzluksiz ta’lim tizimi muassasalarini yangi avlod o‘quv adabiyotlari bilan ta’minlash, talaba-o‘quvchilarni komil inson qilib yetishishiga qaratilgan o‘quv adabiyotlarini yaratish bugungi kunning dolzarb vazifasidir. Chunki barkamol avlod tarbiyasini va raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashni zamonaviy adabiyotlarsiz tasavvur etish mushkul.

Yangi avlod o‘quv adabiyotlarini yaratishning meyoriy-huquqiy asosi bo‘lib O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni va Kadrlar tayyorlash milliy dasturi, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2011 yil 20 maydagi “Oliy ta’lim muassasalarining moddiy-texnik bazasini mustahkamlash va yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash sifatini tubdan yaxshilash chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-1533-sonli qarori, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 12 maydagi “Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-2909-sonli qarori, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkama-sining 1998 yil 5 yanvardagi “Uzluksiz ta’lim tizimini darsliklar va o‘quv adabiyotlari bilan ta’minlashni takomillashtirish to‘g‘risida”gi 4-sonli, 2000 yil 29 maydagi “O‘quv dasturlari, darsliklar va o‘quv qo‘llanmalarni qayta ko‘rib chiqish va yangilarini yaratish bo‘yicha Respublika muvofiqlashtiruvchi komissiyasini tuzish to‘g‘risida”gi 208-sonli qarorlari hisoblanadi.

Hozirgi davrda yosh avlodni yuqori saviyada tayyorlashni ta’minlash uchun milliy bo‘lgan o‘quv adabiyotilarining yangi avlodini yaratish va nashr etish davlat ahamiyatiga ega bo‘lgan masaladir. Sifatli o‘quv adabiyoti nafaqat o‘rganuvchilarning qiziqishini oshiradi balki yetarlicha tayyorgarlikka ega bo‘limgan o‘qituvchilarning kamchiliklarini ham bartaraf qiladi. Boshqacha aytganda hatto ta’lim oluvchilarni sifatli darslik bilan o‘qitayotgan oddiy o‘qituvchi ham yaxshi o‘qituvchiga aylanishi mumkin. Ya’ni, yaxshi o‘qish ham, samarali o‘zlashtirish ham o‘quv adabiyoti bilan chambarchas bog‘liqdir.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda ushbu taqdim etilayotgan o‘quv qo‘llanma Kadrlar tayyorlash milliy modeliga muvofiq uzluksiz ta’lim tizimida o‘quv adabiyotlari ta’lim turlari uchun tasdiqlangan davlat ta’lim standartlari (yoki

davlat talablari) va fanlar bo‘yicha uzviy bog‘langan o‘quv dasturlari asosida tayyorlandi.

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2019 yil 4-oktyabrdagi 892-sonli buyrug‘i bilan fan dasturi ro’yxati tasdiqlangan. Fan dasturi Oliy va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi yo’nalishlari bo‘yicha O’quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashning 2019 yil 17-avgustdagi 4-sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan va №BD 5110100-1.08 bilan ro’yxatga olingan fan dasturlar asosida tayyorlangan., 5111800 –Maktabgacha ta’lim bakalavr ta’lim yo‘nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun mo‘ljallangan bo‘lib u “Ta’limda axborot texnologiyalari” fanini o‘rganishga qaratilgan.

Unda “Ta’limda axborot texnologiyalari” fani bo‘yicha zamonaviy pedagogik texnologiyalar tizimiga asoslangan holda nazariy materiallar hamda amaliy va tajriba mashg‘ulotlari uchun topshiriqlar, bilimlarni nazorat qilish uchun nazorat savollari hamda namunaviy test savollar majmuasi va glossariylar keltirilgan.

O‘quv qo‘llanmada “Ta’limda axborot texnologiyalari” fanining fan dasturida keltirilgan mavzular bo‘yicha imkon qadar yoritilgan bo‘lib, unda 5 ta bob bo‘lib, 5 ta ma’ruza, 7 ta amaliy mashg‘ulotlar bo‘yicha ko‘rsatma va tavsiyalar, namunaviy test savollari va glossariylar keltirilgan. Ta’limda axborot texnologiyalari fanining 1-bobida Zamonaviy axborot texnologiyalari va ularning qo‘llanilishi keltirib o‘tilgan. Kompyuter turlari. Zamonaviy kompyuterlar va ularning arxitekturasi va strukturasi, kiritish va chiqarish qurilmalari. Axborotlarga ishlov berish qurilmalari va ularning tasnifi. Protsessor texnologiyasi. Xotira qurilmasi, axborotlarni kiritish-chiqarish qurilmalari. Axborotlarni saqlash qurilmalari bo‘yicha mavzular yoritilgan. Grafik fayllar formatlari va xossalari bilan batafsil tanishish mumkin. Hozirgi kunning talabidan kelib chiqadigan bo‘lsak Dasturlash tillari bilan ishlashga talab kuchaymoqda. Shu munosabat bilan zamonaviy dasturlash texnologiyalari bilan ishlash bo‘yicha 2-bobda tanishish mumkin. Bunda dasturlash tillari haqida ularning turlari haqida, dastur bilan tanishuv, dasturga kirish va dasturning o‘ziga xos xususiyatlari keltirilgan. Bundan tashqari foydalanuvchi dastarning imkoniyatlaridan foydalanish yo‘llari, tashqi ko‘rinish va dasturda ranglar, matnlar,

effektlar bilan ishslash, maxsus effeklar, konvertatsiya qilish usullari mashqlar bilan keltirib o‘tilgan.

O‘quv qo‘llanmaning 3-bobida Amaliy dasturlardan foydalanish, dasturlarda ishslash texnologiyasi, elektron jadval muharrirlari, ularning vazifasi va imkoniyatlari. Asosiy tushunchalar: katak, diapason, sahifa, satr va ustun. Ma’lumotlar turlari va formatlari. Ma’lumotlarni kiritish va tahrirlash. Elektron jadvallarda grafik ob’yektlardan foydalanish. Elektron jadvallarda hisoblashlarni bajarish. Funksiyalar va formulalar. Ma’lumotlarni saralash va filtrlash. Ma’lumotlarni bezash va chop etishga tayyorlash. Grafik va diagrammalarini shakllantirish va ularni bezash. Shablonlardan foydalanish. Elektron jadvallarda axborotlarni himoyalash. Elektron jadval fayllari hususiyatini va chop etish parametrlarini sozlash.

Multimediya tushunchasi. Multimediya tizimlari. Multimedia imkoniyatlari. Multimedianing axborot ta’minoti. Multimedianing texnik ta’minoti. Multimedianing dasturiy ta’minoti. Audio va video axborotlar bilan ishslash asoslari. Taqdimot muharrirlari, ularning vazifasi va imkoniyatlari. Standart shablonlar asosida taqdimotlarni yaratish. Taqdimot slaydlarni boshqarish. Slayd ustida amallar (o’zgartirish, yangi slayd qo’shish, bekitish va ko’rsatish). Slaydlar shakllari va bezash. Taqdimot slaydlarida ob’ektlardan foydalanish (rasm, diagramma, jadval, tovush va videoklip). Animatsiya effektlari. Taqdimot namoyishni boshqarish.

Tarjima qiluvchi dasturlarning tasnifi va ularning imkoniyatlari. Promt tarjima qiluvchi dasturi va undan foydalanish. ABBYY Lingvo tarjimon dasturi va undan foydalanish. Magic Goddy tarjimon dasturi va undan foydalanish. Lug’at 3.0 tarjimon dasturi undan foydalanish. Tarjimon saytlar va ulardan foydalanish. bilan tanishish mumkin.

Tarmoq texnologiyalari ustida amallar bajarish kabi masalalar bo‘yicha 4-bobda tanishish mumkin. Bunda asosan tarmoq komponentlari, tarmoq arxitekturasi, monitoring tarmog’i, tarmoqlar xavfsizligi, proksi serverlar. Tarmoq tiplari. Lokal, korporativ va global tarmoqlar. Tarmoqqa ulanish. Kompyuterlarni bir-bir bilan bog’lash. Kompyuter tarmoqlarining asosiy tushuncha va atamalari. Tarmoq

qurilishi va strukturasi. Simli va simsiz tarmoqlar (Wi-Fi, WiMAX). Kompyuter tarmoqlari arxitekturasi. Kompyuter tarmog'i protokollari.

Internet tarmog'i. Internetga bog'lanish usullari. Internetda adres tushunchasi va uning turlari, Web-saytlar va ularning turlari. Web-sahifa va uning tuzilishi. Web brouzer dasturlari va ularning imkoniyatlari. Internet tarmog'i qidiruv tizimlari. Axborotlarni qidirish usullari. Internet axborot resurslari. Giperbog'lanish. Domen tushunchasi. Internet xizmatlari. Mobil internet texnologiyalari. Elektron pochta xizmati. Pochta serverlari va mijozlar. Qayd yozuvi va elektron pochta manzili.

Web-sahifa yaratuvchi dasturiy vositalar tasnifi va ularning imkoniyatlari. HTML-gipermatnlarni belgilash tili. Teg tushunchasi. Web-sahifaning asosiy tuzilmasi. HTML tilida web-sahifa yaratish. HTML tilida web-sahifaga matn, rasm, tovush, video, jadval, ro'yhat, forma, freym va havola qo'yish va ular bilan ishslash imkoniyatlari. haqida batafsil ma'lumotlar keltirilgan.

5-bob "Axborot tizimlari va ularning turli sohalarda qo'llanilishi" deb nomlanib ushbu tushunchalar haqida ma'lumotlar yoritib berilgan. Axborot tizimi. Kompyuter tizimi. Axborot tizimlarining imkoniyatlari. Axborot tizimlari bilan ishslash. Avtomatlashtirilgan ish joylari. Rahbarning avtomatlashtirilgan ish joylari. Mutaxassisning avtomatlashtirilgan ish joylari. Avtomatlashtirilgan ish joylarini texnik vositalari. Avtomatlashtirilgan ish joylarining tashkiliy-uslubiy va funksional tuzilishi. Axborot xavfsizligining tashkiliy va xuquqiy asoslari. Axborot xavfsizligi siyosati. Axborot himoyalashning texnik va dasturiy vositalari. Axborotlarni himoyalash usullari. Identifikatsiya va autentifikatsiya tamoyillari. Axborot xavfsizligini taminlash qonunchiligi. Axborotlashtirish sohasida ichki va tashqi tahdidlar. Kompyuter tarmoqlari xavfsizligini ta'minlash vositalari. Operatsion tizimning axborotlar xavfsizligini taminlash vositalari. Virus tushunchasi ularning turlari. Kompyuter viruslaridan himoyalishElektron tijorat: E-tijorat va E-marketing. Elektron tijorat tizimlari. Elektron pul birliklari. Internet banking. Mobil banking. Web money Tranfer. Visa kartalari. Elektron imzoni verifikatsiya qilish algoritmi. Elektron raqamli imzoning ochiq va yopiq kalitlarini yaratish. Elektron raqamli imzo ochiq kalit foydalanuvchisi. Elektron raqamli imzo kalitining

sertifikati. Elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini berish. Elektron raqamli imzo kaliti sertifikatining amal qilishini to'xtatib turish. Elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini bekor qilish. Elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini ro'yhatga olish markazida saqlash tartibi. Ro'yhatga olish markazini tugatish. Chet davlatlarning electron raqamli imzolar kalitlari sertifikatlaridan foydalanish. Muhr o'rnida ishlatalish.

Shuningdek o'quv qo'llanmada amaliy mashg'ulot bo'yicha ko'rsatmalar va tavsiyalar keltirilgan bo'lib unda berilgan mashqlar bo'yicha mustaqil tarzda misol va masalalarning yechishlari mumkin. Bundan tashqari bilimlarni mustahkamlash uchun namunaviy testlar keltirilgan.

# **I-BOB. ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA ULARNING QO'LLANILISHI.**

**1-MAVZU: Ta'linda axborot texnologiyalari fanning predmeti, maqsadi va vazifalari. Zamonaviy kompyuterlar va ularning arxitekturasi.**

**Reja:**

1. Ta'linda axborot texnologiyalari fanining maqsad va vazifalari.
2. Axborot texnologiyalari, axborot tushunchasi.
3. Axborotlarni kodlash, axborotning o'chov birliklari.
4. Mexanik mashinalargacha bo'lgan davr.
5. Mexanik davr va elektromexanik mashinalar davri.
6. Elektron hisoblash mashinalari davri.
7. EHM avlodlari.
8. Xotira.Xotira turlari
9. Kompyuterda ma'lumotlarni saqlanishi.

**Tayanch iboralar:** axborot, axborot texnologiyasi, axborot birliklari, axborot turlari, birka, neper tayoqchalari, abak, arifmometr, EHM. Hisoblash texnikasi, HT rivojlanish davrlari, mexanik mashina, elektron hisoblash mashinalari, EHM avlodlari, xotira, xotira turlari, operativ, tashqi, doimiy va kesh xotira.

**Dars maqsadi:** Ta'linda axborot texnologiyalari fanini o'qitishda zamonavi texnologiyalarni qo'llash haqida nazariy bilimlarni o'rgatish va texnik ta'minotlar bilan ishlash bo'yicha ma'lumotlar berish.

## **1. Ta'linda axborot texnologiyalari fanining maqsad va vazifalari.**

Ta'linda axborot texnologiyalari –hisoblash texnikasi vositalari bilan ma'lumotlarni yaratish, saqlash, qayta tiklash, qayta ishslash va uzatish usullari, hamda ushbu vositalarni faol yuritish jarayonining tamoyillari va ularni boshqarish usularini tizimlashtiruvchi texnik fan. Axborot texnologiyalarning dasturiy va texnik ta'minotini ta'lim sohalarida foydalanish.

Ta'linda axborot texnologiyalarining predmeti – bu axborot va bilimlarni o'zida birlashtiruvchi axborot resursi.

## **Ta’limda axborot texnologiyalari fanining vazifalari:**

- 
- 1 • Hisoblash texnika vositalarini ishlab chiqish va faol yuritishni tashkil qilish.
  - 2 • Samarali interfeysni ishlab chiqish va tashkil qilish.
  - 3 • Tarmoqlarni ishlab chiqish va faol yuritishni tashkil qilish.
  - 4 • Ta’lim jarayoniga axborot texnologiyalarni tadbiq etish
  - 5 • Axborotlarni himoyalash.Dasturlash.
  - 6 • Axborot tizimlarni ishlab chiqish va faol yuritishni tashkil qilish.
  - 7 • Ma’lumotlarni kiritish, qayta ishslash, saqlash va chiqarish.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanishining zamonaviy jahon darajasi shundayki, respublikada jahon axborot makonining infratuzilmalari va milliy axborot-hisoblash tarmog’i integratsiyasiga mos keluvchi milliy tizimni yaratish milliy iqtisodiyot, boshqarish, fan va ta’lim samaradorligining muhim omili bo’lmoqda. Bu muammolar ancha murakkab va ayni paytda respublikamiz uchun dolzarbdir. Hozirda olib borilayotgan iqtisodiy, tuzilmaviy va boshqa o’zgarishlarni amalga oshirish natijalari respublikada axborotlashtirish bilan bog’liq muammolarning qanday va qaysi muddatlarda hal etishga ham bog’liqdir. O’quv fanlari bo’yicha elektron o’quv vositalarining yaratilishi mazkur fanlarni o’qitishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatini yanada kengaytiradi. Bu o’z navbatida, talabalarning mazkur fanlar bo’yicha bilimlarini chuqr o’zlashtirishlarining asosiy omili bo’lib, ta’lim-tarbiya sifati va samaradorligini oshiradi.

## **2. Axborot texnologiyalari, axborot tushunchasi.**

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

Axborot tushunchasi. O‘zbekiston Respublikasining 2002 yil 12 dekabrdagi 439-II son “Axborot erkinligi printsiplari va kafolatlari to‘g‘risida”gi Qonuniga binoan, axborot - manbalari va taqdim etilish shaklidan qathiy nazar shaxslar, predmetlar, faktlar, voqealar, hodisalar va jarayonlar to‘g‘risidagi ma’lumotlardir. Axborot keng qamrovli tushuncha bo‘lib, o‘nga quyidagicha ta’riflar ham berish mumkin:

1. Dalil, voqea, hodisa, predmet, jarayon kabi ob’ektlar haqidagi bilim hamda tushunchalar yoki buyruqlar;
2. Ma’lum xos matnda aniq mahnoga ega tushunchalarni ichiga olgan dalil, voqea, xodisa, predmet, jarayon, taqdimot kabi ob’ektlar haqidagi bilimlar majmui;
3. Qiziqish uyg‘otishi mumkin bo‘lgan, saqlanishi va qayta ishlanishi lozim bo‘lgan jami dalil va ma’lumotlar. Kitob matni, ilmiy formulalar, bank hisob raqamidan foydalanish va to‘lovlari, dars jadvali, o‘lchash majmularining yer va fazo stantsiyasi o‘rtasidagi masofa to‘g‘risidagi ma’lumotlar va hokazolar axborot bo‘lishi mumkin.

Insoniyat taraqqiyotining asosini axborotni biror maqsadga ko‘ra ishlab chiqish, undan foydalanish va uni saqlash tashkil etadi. Insonning butun hayoti axborotni qabul qilish, saqlash va qayta ishlash bilan bog‘langan. Umuman olganda, inson bilimi - bu to‘plangan va tartiblangan axborotdir.

Har bir odamning hayot kechirishi uchun, masalan, oziq-ovqat mahsulotlari (modda) zarurligi tabiiy. Ammo inson bu moddalardan ularni bir ko‘rinishdan boshqa ko‘rinishga o‘tkazib ham foydalanadi. Buning uchun esa energiyani qo‘llaydi. Lyokin inson uchun modda va energiya bilan bir qatorda yana bir muxim bo‘lgan tushuncha borki, u modda va energiyadan biror maqsadga ko‘ra qanday foydalanishni ko‘rsatuvchi tushunchadir. Bu tushuncha axborot (informatsiya) deb nomланади.

Biz kitob o‘qiymizmi, televizor ko‘ramizmi, yoki suhbatlashamizmi bundan qat’iy nazar, biz doimo axborot qabul qilamiz va qayta ishlaymiz. Boshqacha aytganda, axborotni, insonga ko‘rsatilganda, uning holatini o‘zgartiruvchi tafsir deb ham tushunish mumkin.

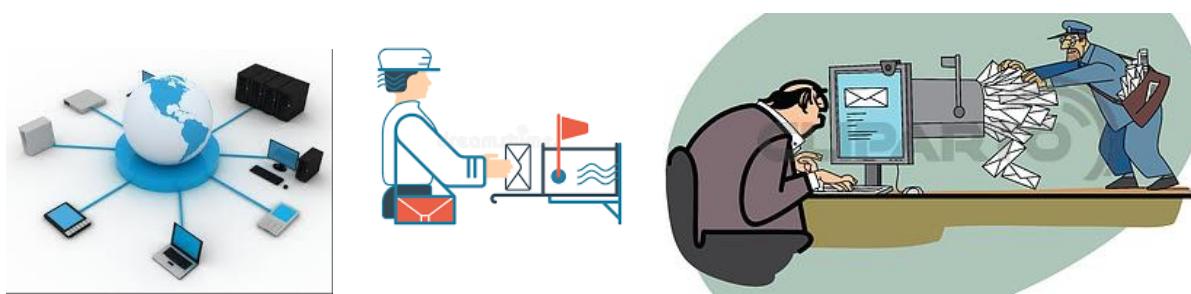
Demak, axborot modda va energiya kabi muhim tushuncha ekan. Axborotlarni to‘plash va ularni qayta ishlash kabi jarayonlarni o‘z ichiga oladi.

Axborot so‘zi lotincha informatio so‘zidan olingan bo‘lib, «tushuntirish», «tavsiflash» degan ma’noni anglatadi.

U asosan, uchta muhim sifatga ega bo‘lishi lozim:  
Axborot o‘rganilayotgan narsa yoki hodisani har taraflama to‘liq ifodalashi lozim,  
ya’ni axborot to‘liqlik sifatiga ega bo‘lishi lozim;

Axborot ma’lum ma’noda qimmatli bo‘lishi lozim , aks holda undan foydalanish extiyoji tug‘ilmaydi. Bu axborotning qimmatligini, sifatini ifodalaydi; Axborot ishonechli bo‘lishi lozim. Aks holda uni qayta ishlashga zarurat tug‘ilmaydi. Axborotlar uzluksiz yoki uzilishli turlarga ajratiladi.Masalan, atrof muhitdagi ob-havo holatini yoki hozir istagan vaqtida bilishimiz mumkin. Bu uzluksiz (doimiy) axborot.

Axborotlarni uzatish. Axborotni uzatish deganda ehtiyojdan kelib chiqib, uni bir kishidan ikkinchi kishiga yoki bir kompyuterdan ikkinchi kompyuterga turli vositalar yordamida yetkazib berish tushiniladi. Axborotlarni uzatishning turli xil usullari mavjud bo‘lib, ular kompyuter dasturlari yordamida, pochta orqali, transport vositalari yordamida, aloqa tarmog‘i orqali uzatish mumkin. Aloqa tarmog‘i orqali axborotlarni qisqa vaqt ichida uzoq masofaga uzatish mumkin. Bunda ma’lumotlarni uzatish vaqtin sezilarli darajada qisqaradi.



#### 1.2.1-rasm. Ma'lumot alamashish usullari

### **3.Axborotlarni kodlash, axborotning o'chov birliklari.**

Axborotning turlari: matn, tasvir, animatsiya, audio va video. Ma'lumki, axborotlarni insonlar bir-biriga uzatish jarayonida matn ko'rinishdagi, jadval ko'rinishdagi, tovush ko'rinishdagi va tasvir ko'rinishdagi ma'lumotlardan foydalananadi.

Matn. Matn – bu ma'lumotlarni ifodalash shakli bo'lib, u mazmunan yagona, yaxlit va tanlangan tilning belgilari ketma-ketligidan iborat. Matn hujjat asosidir. Axborot tizimiga matn kiritish klaviatura, nurli pero, mikrofon, yoki skaner yordamida amalga oshiriladi. Matnlarga ishlov berish matn muharriri deb ataluvchi maxsus amaliy dasturlar majmuasi tomonidan amalga oshiriladi. Tarmoq orqali matnlar ma'lumotlar bo'laklari ko'rinishida o'zatiladi.

Tasvir. Tasvir – bu biror voqeа, xodisa yoki jarayonlarni o'zida ifodalagan rasm bo'laklari va ranglardan iborat ma'lumotdir. Foto, manzara, matematik funktsiyalar grafigi, statistik ma'lumotlar diagrammasi va shunga o'xshash ma'lumotlar tasvir hisoblanadi. Kompyuter yordamida tasvirlarga ishlov berishni to'rt guruhga ajratish maqsadga muvofiq hisoblanadi:

1. Kulrang va rangli tasvirlar;
2. Ikki xil va bir necha "rangli" tasvirlar;
3. Uzluksiz egrи va to'g'ri chiziqlar;
4. Nuqtalar yoki ko'pburchaklar iborat tasvirlar.

Bu turkumlash tasvirni ko'rib idrok qilish mexanizmi bilan emas, balki ularni taqdim etish va qayta ishslashga yondashish bilan bog'liq.

Axborot birliklari, axborotning o'lchov va hajm tushunchalari. Har qanday maxsulotning o'lchov birligi mavjud, masalan litr, metr, kilometr, kilogramm, volt, amper, kubometr va boshqalar. Xuddi sho'nga o'xshash axborotning ham o'lchovi mavjud. Ikkilik sanoq tizimida axborotning eng kichik birligi bit hisoblanadi, bir bit bu bitta “1” yoki bitta “0”. Bunda signalning mavjudligi “1” bilan yoki yo’qligi “0” bilan ifodalanadi. Bitlarning butun deb qaraladigan tutash ketma-ketligi bayt deb ataladi. Bayt 8 bitga teng deb qabul qilingan. Shuningdek katta hajmdagi ma'lumotlar sig’imini o'lhash uchun kilobayt (kb), megabayt (mb), gigabayt (gb), terrabayt (tb) va x.k.o'lchamlar mavjud:

### **Axborot o'lchov birliklari**

*1.3.1-jadval*

<b>Birlik</b>	<b>O'qilishi</b>	<b>Qiymati</b>
<b>1 bayt</b>	bayt	8 bit
<b>1 Kbayt</b>	Kilobayt	1024 bayt (210)
<b>1Mbayt</b>	Megabayt	1024 Kbayt = 1 048 576 bayt (220)
<b>1Gbayt</b>	Gigabayt	1024 Mbayt = 1 073 741 824 bayt (230)
<b>1Tbayt</b>	Terabayt	1024 Gbayt = 1 099 511 697 776 bayt (240)
<b>1Pbayt</b>	Petabayt	1024T bayt = 125 899 978 522 624 bayt (250)
<b>1Ebayt</b>	Eksabayt	1024 Pbayt= 1 152 921 504 606 846 976 bayt (260)
<b>1Zbayt</b>	Zetabayt	1024E bayt = 1 180 591 620 717 411 303 424 bayt (270)
<b>1Ybayt</b>	Yottabayt	1024 Zbayt = 1 208 925 819 614 629 174 706 176 bayt (280)
<b>1B bayt</b>	Bronto bayt	1024 Yottabayt
<b>1Geop bayt</b>	Geop bayt	1024 Bronto bayt Eng yuqori xotira

Zamonaviy tarmoqlarda ma'lumotlarni uzatish ketma-ket amalga oshiriladi, ya'ni bir bayt axborot bitlar bo'yicha o'zatiladi. Tarmoq sohasida kilobayt va megabaytlar fanning boshqa sohalaridagidek o'nli sanoq tizimiga mos keladi.

Axborotlarni saqlash uchun, ularni kodlashimiz lozim. Har qanday axborot kodlar orqali saqlanadi. Biz turli hil yozuvlar yozganimizda, aslida axborotlarni maxsus belgilar orqali kodlaymiz. Musiqalarni ham kodlash mumkin. Bunday kodlash sistemalaridan biri musiqani notalar orqali ifodalashdir. Matnli va ovozli axborotlardan tashqari tasvir kiritishidagi axborotlarni ham saqlash mumkin. Tasvirlar ham kodlar orqali saqlanadi. Tasvir nuqtalardan iborat bo‘lib, bu nuqtalarning koordinatalarini sonlar sifatida saqlashimiz mumkin. Har bir nuqtaning rangini ham sonlar orqali saqlash mumkin. SHu sonlar tufayli kompyuter shakllarni ekranda tasvirlash qobiliyatiga egadir. Ya’ni kompyuter axborotlarni sonli axborotga aylantiradi va ular ustida amallar bajaradi.

Shuning bilan axborotlar almashish jarayonida ikki xil amal bajariladi: kodlash va dekodlash.

Kodlash – axborotlarni boshlang‘ich shaklidan ularni saqlash, uzatish va qayta ishlash uchun qulay shakliga o‘tkazish jarayonidir.

Dekodlash – kodlashning teskarisi, axborotlarni boshlag‘ich shakliga o‘kazish jarayoni.

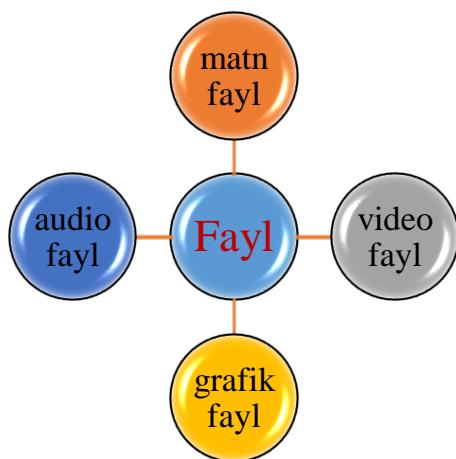
Texnikaning rivojlanishiga bog‘liq holda axborotlarni kodlashning va dekodlashning har xil usullari topildi. Bu usullardan birini tanlash, kodlanishi lozim bo‘lgan axborotning turiga bog‘liqdir.

Axborotning jamiyatda va kundalik xayotimizda tutgan o‘rni. Jamiyatni axborotlashtirish: mehnat, ilmiy tadqiqot, loyiha, ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, aholiga xizmat ko‘rsatishni avtomatlashtirish, tashkiliy-iqtisodiy boshqarishni avtomatlashtirish, ta’lim va kadrlar tayyorlash tizimini axborotlashtirish kabi sohalarni o‘z ichiga oladi.

Jamiyatda axborot ham bilim manbai ham eng asosiy muloqot vositasi bo‘lib hisoblanadi. Jamiyatni axborotlashtirishda radio, televidenie, ommaviy-axborot vositalari va Internet tizimining ahamiyati juda yuqoridir. Har kim har doim biror ishni bajarish yoki biror maqsadga erishish uchun axborotdan foydalanadi. Har bir inson ob-havo prognozini, transport vositalari qatnovi jadvalini, bank va biznes ma’lumotlarini hamda kundalik yangiliklardan xabardor bo‘lishga muxtojdir.

Agarda inson kundalik axborotlar va yangiliklardan xabardor bo‘lmas ekan u jamiyatdan o‘zilib qolishi muqarrar.

Fayl tushunchasi va ularning turlari. Fayl yagona yaxlit deb qaraladigan ma’lumotlar yoki dastur kodlari majmuidir. Fayl o‘z nomiga ega bo‘lgan va tizimda saqlanadigan ma’lumotlarning asosiy elementi bo‘lgan ob’ektdir. Foydalanuvchi faylni yaratishi, nusxalashi, jo‘natishi va yo‘q qilishi mumkin. Har bir fayl atributlar va undagi axborotdan iborat bo‘ladi. Faylning atributlariga bиринчи navbatda uning nomi, axborot turi, yaratilish sanasi va vaqt, undan faydalanish usuli hamda undan foydalanishga ruxsat berish shartlari kiradi. Fayllarning quyidagi turlari mavjud:



Имя	Тип	Размер	Дата
[MA'LUMOT]	<Папка>		11.11.2020
odnoklassniki.ru-vzlon	VIDEO FAYL	205 824	15.03.2008
Ishchi dastur Maktabgacha talim (S. tq)	MATN FAYL (WORD)	26.10.2020	doc
diplom	GRAFIK FAYL	11.07.2020	
Dasturlashni o‘rga	VIDEO FAYL	11.03.2013	mp4
2018 Axborot texnologiyalari2018	MATN FAYL(PDF)	04.11.2020	pdf
ISpriti	TAQD MOT FAYL	04.02.2018	ppt
Image	GRAFIK FAYL(PSD)	13.02.2019	psd
4-kun	ELEKTRON JADVAL FAYL(EXCEL)	27.11.2013	wmv
Adabiy		09.07.2020	xls

1.3.1-rasm. Fayl turlari

Fayllar ustida bajariladigan amallar. Yuqorida aytilganidek, fayllar o‘z nomiga ega bo‘lgan hamda o‘zida axborotlarni jamlagan ob’ektdir. Shunday ekan, demak undan foydalanish jarayonida ular ustida bir qancha amallarni bajarish mumkin. Bular:

### Fayllar ustida amallar



Fayllarni konvertatsiya qilish. Odatda fayllar o‘zida saqlagan ma’lumotlarningturlariga qarab har xil ko‘rinishda mavjud bo‘ladi. Ko‘pincha ushbu fayllardagi ma’lumotlardan foydalanish uchun ularni bir turdan boshqasiga o‘girishga to‘g‘ri keladi. Ushbu o‘girish jarayoni konvertatsiya deb nomlanadi. Konvertatsiya jarayonlari ya’ni ma’lumotlarni bir turdan boshqasiga yoki bir formatdan boshqasiga o‘girish maxsus dasturiy vositalar yordamida amalga oshiriladi. Axborot resurslari va axborot tizimlari. O‘zbekiston Respublikasining 2003 yil 11 dekabrdagi 560-II son “Axborotlashtirish to‘g‘risida”gi qonuniga binoan quyidagicha ta’rif berish mumkin.

Axborot resurslari - alohida hujjatlar, hujjatlarning alohida to‘plamlari, axborot tizimlaridagi (kutubxonalardagi, arxivlardagi, fondlardagi, ma’lumotlar banklaridagi va boshqa axborot tizimlaridagi) hujjatlar va hujjatlarning to‘plamlari. Ommaviy axborot – bunga cheklanmagan doiradagi shaxslar uchun mo‘ljallangan hujjatlashtirilgan axborot, bosma, audio, audiovizual hamda boshqa xabarlar va materiallar kiradi. Axborot tizimi - axborotni to‘plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish hamda undan foydalanish imkonini beradigan, tashkiliy jihatdan tartibga solingan jami axborot resurslari, axborot texnologiyalari va aloqa vositalari.

Axborotning salbiy va ijobiy ta’siri. Axborotning ijobiy tomoni shundan iboratki, o‘z vaqtida olingan to‘g‘ri va sifatli axborot turli sohalarda aniq qaror qabul qilish imkonini beradi. To‘g‘ri sifatli axborot insonlar, ayniqsa yoshlarning dunyoqarashini boyitishi, bilim olishi, zamonaviy bilimlar egasi bo‘lishi imkonini

beradi. Axborotning salbiy tomoni shundan iboratki, hozirgi kunda ayrim g‘arb davlatlaridan kirib kelayotgan bizning milliy qadriyatlarimizga yot bo‘lgan axborotlar va qarashlar hamda insonlar ongini zaharovchi ma’lumotlar ham mavjud. Ayniqsa bunday ma’lumotlar Internet tarmog‘i orqali keng tarqalmoqda. Internet va SMS xabarlar orqali tarqalayotgan jamiyatimizga, qadriyatlarimiz va an’analalarimizga, davlatchiligidan zid bo‘lgan nojo‘ya axborotlar yoshlarning ongini zaharlashi va ularni noto‘g‘ri yo‘llarga boshlashi mumkin. Bunday holatlarning oldini olish bizning vazifamizdir. Har doim axborotdan o‘rinli va to‘g‘ri foydalanish zarur.

#### **4. Mexanik mashinalargacha bo‘lgan davr.**

Hisoblash ishlarining tarixi odamzod paydo bo‘lishidan boshlanadi. Yer yuzidagi eng birinchi hisoblash asbobi ibtidoiy odamlarning barmoqlari edi. Qo‘l va oyoq barmoqlari ibtidoiy “hisoblash vositasi” vazifasini o‘tagan. Binobarin o‘scha qadim zamonlardayoq hisoblashning eng birinchi va eng oddiy usuli - barmoq hisobi paydo bo‘lgan. U qadimiylar qabilalarda hisobni 20 gacha olib borishni ta’milagan. Hisoblashning bu usulida bir qo‘l barmoqlari “besh”ni, ikki qo‘l barmoqlari - “o‘nni”, qo‘l va oyoq barmoqlari birgalikda “yigirmani” bildirgan.

Dastlabki va eng sodda sun’iy hisob asboblaridan biri birkadir. Birka 10 yoki 12 ta tayoqchadan iborat bo‘lib, tayoqchalar turli-tuman shakllar bilan o‘yilgandir. Kishilar birka yordamida podadagi mollar sonini, yig‘ib olingan hosil miqdorini, qarz va hokazolarni hisoblashgan. Hisoblash ishlarining murakkablashuvi esa yangi hisoblash asboblari va usullarini izlashni taqozo etardi. Ana shunday extiyoj tufayli bunyodga kelgan va ko‘rinishdan hozirgi choptni eslatuvchi abak asbobi hisoblash ishlarini birmuncha osonlashtirdi. Dastlabki hisob asboblaridan yana biri raqamlar yozilgan bir kancha tayoqchalardan iborat bo‘lib, shotlandiyalik matematik Jon Neper nomi bilan atalgan. Neper tayoqchalari yordamida qo‘shish, ayirish va ko‘paytirish amallari bajarilgan. Keyinroq bu asbob ancha takomillashtirildi va nihoyat logarifmik chizg‘ich yaratilishiga asos bo‘ldi.

## **5. Mexanik davr va elektromexanik mashinalar davri.**

Hisoblash texnikasida mexanik moslamalar davrini boshlab bergen mashinalardan biri nemis olimi Vilgelm Shikkard tomonidan 1623 yili ixtiro qilindi. Biroq bu hisoblash mashinasi juda tor doiradagi kishilargagina ma'lum bo'lganligi sababli o'zoq vaqtlargacha bu boradagi birinchi ixtirochi 1645 yili arifmometr yasagan frantso'z matematigi Blez Paskal deb hisoblanib kelingan. Lekin 1958 yilda Shtutgard shahri kutubxonasida I.Keplerning qo'lyozma va hujjatlari orasidan topilgan hisoblash mashinasi chizmasi bu boradagi birinchi ixtirochi Shikkard ekanligini o'zil-kesil tasdiqladi.

Lekin qarangki, Shikkardning mashinasi ham birinchi emas ekan. 1967 yili Madriddagi milliy kutubxonada Leonardo da Vinciining nashr qilinmagan ikki jildli qo'lyozmasi topildi. Qo'lyozmaning birinchi jildi deyarli boshdan-oyoq mexaniqaga bag'ishlangan bo'lib, undagi chizmalar orasida hisoblash qurilmasining chizmasi ham chiqqan. Shu chizma asosida mashina yaratilganda, u qo'shish va ayirish amallarini bajaruvchi qurilma ekanligi ma'lum bo'ldi. Shunga qaramay, Leonardo da Vinci XV- XVI asrlarda yasalgan hisoblash mashinalarining noma'lum ixtirochilaridan biri deb hisoblanib kelinmoqda. Mexanik mashinalarining tarixi esa, yuqorida aytib o'tilganidek, Paskal mashinasidan boshlanadi. Blez Paskalning otasi Eten Paskal moliya ishlariga bo'g'liq turli vazifalarda xizmat qilar edi va tabiiyki hisob-kitob uning ko'p vaqtini olardi. Yosh Paskal otasining mehnatini yengillashtirishga urindi va hisoblash mashinasini yaratishga muvaffaq bo'ldi. Sirasini aytganda Blez soat mexanizmini hisoblash mashinasiga aylantirdi. O'rtadagi tafovut shunda ediki, qo'zgalmas siferblat qo'zgaluvchan, harakatlanuvchi soat milli esa, aksincha, qo'zgolmaydigan bo'ldi. Siferblat dastlab hisob diksiga, keyinroq esa hisob g'ildiragiga aylandi. Paskalning mashinasi bo'yi 30-40, eni 15, balandligi 10 smgacha bo'lgan jez qutichadan iborat edi. Asrimiz boshlarida frantso'z jurnallaridan biri "Paskalning 50dan ortiq mashinasi mavjud. Ularning barchasi shakli, qanday materialdan yasalgani va qay xilda ishlashiga ko'ra turlicha", - deb yozgan edi. Paskalning mashinasi nemis matematigi, mexanigi va faylasufi Gotfrid Leybnitsni ixtirochilikka undadi. Ammo u faqat qo'shish va

ayirishning o‘zigma emas, balki u to‘rtala arifmetik amalni bajara oladigan mashina yaratishni istardi. Leybnits 1673 yili shunday mashinani yaratdi va uni Parij akademiyasiga taqdim qildi. Bu hisoblash mashinasidagi yangilik shunda ediki, Leybnits birinchi bo‘lib, raqamlar teradigan g‘ildirakni pog‘onali valik atrofida turli o‘zunlikdagi 10ta zinasi bo‘lgan silindr bilan almashtirdi. U mashinalardan birini Rossiya podshosi Pyotr I ga sovg‘a qilmoqchi edi, lekin, afsuski, o‘sha mashinani ta’mirlash zarur bo‘lib qoldi. Leybnits uni tuzatishga berdi, biroq mexaniq qancha urinmasin, mashinani ta’mirlay olmadi. Leybnitsning hisoblash mashinalaridan biri hozir Gannover shahri muzeyida saqlanmoqda.



## 2. Kompyuterlarning amalda turli xillari mavjud.



## 6. Elektron hisoblash mashinalari davri.

Ch.Bebbidj g‘oyasida EHMni xotiralash dasturi yordamida boshqarish printsiplini o‘z ichiga olgan barcha asosiy qismlar bor edi. Uning g‘oyalarining afzalligiga ancha keyin yetarlicha baholandi.

1937 yildan boshlab hozirgi ko‘ngacha bir necha milliondan ortiq EHMlar yaratilgan. Biz ularni hozirda kompyuter deb ataymiz. EHMlarning soni ortishi bilan bir vaqtida ularni takomillashtirish jarayoni yanada jadallahshdi. Markaziy protsessor va operativ xotiraning elementlar bazasiga, texnik harakteristikasiga va arxitekturasining murakkabligiga qarab EHMlarni davrlarga va avlodlarga ajratish qabul qilingan. Tezkorlik va operativ xotira hajmi EHMning asosiy harakteristikalaridir.

Tezkorlik bir sekundda bajariladigan mashinaviy amallarning o‘rtacha soni bilan baholanadi. Hozirgi vaqtida hisoblash mashinalarining rivojlanishining 4 ta davri va 5ta avlodi bor. Bu to‘g‘risida ma'lumotlar 11-18 slaydlarda keltirilgan. Keyingi avlodining chegaralari ham yaqqol ko‘rinmoqda. Hisoblash mashinalari rivojlanishining birinchi davri bu mexaniq davrgacha bo‘lgan mashinalar.

## 7. EHM avlodlari.



Birinchi avlod mashinalari. (1950 yillar boshlari) Birinchi avlod EHMLari markaziy protsessorining elementlar bazasi sifatida umumiyligi soni bir necha o‘n minglarga yetgan elektron lampalardan foydalanilgan. Operativ xotira ferrit o‘zaklar bloklarida qurilgan. Ko‘plab ishlab chiqarilgan sovet davri mashinalaridan birinchi avlodga mansublari Strella (1953 y.), Ural (1954y.), M-20 (1959y.), Minsk -1 (1960 y.), BESM seriyali qator mashinalar kiradi. Sekundiga 10000 amalni bajaradi. Xotirasiga 2047 tagacha son siqadi. Operativ xotira hajmi mashinaviy so‘zning o‘zunligi bilan ikkilik raqamlar yoki bitlar (bit-bo‘lak, bo‘lakcha ma’nosini anglatadigan inglizcha bit so‘zidan olingan bo‘lib, bitta ikkilik raqamidan tashkil topgan ma’lumotdagi informatsiya miqdori kabi aniqlanadigan informatsiya birligini anglatadi) soni bilan aniqlanadi. Mashinaviy so‘zning standart o‘zunligi 8 ta ikkilik raqamni o‘z ichiga oladi bunday birlikni bayt (bite-bo‘lakcha) deyiladi: 1 bayt- 8 bit. Sho‘nga o‘xshash kattaroq o‘lchov birliklari ham ishlatiladi: 1-kilobayt (kb) q1024 bayt, 1 megabayt(mg) q1024 kb.



Ikkinchi avlod mashinalari. (1960 yillar boshlari). Ikkinchi avlod mashinalari birinchi avlod mashinalaridan farqli o‘laroq markaziy protsessorining elementlar bazasi sifatida tranzistorlar ishlatilgan operativ xotira, avvalgidek ferromagnit o‘zaklaridan quriladi, ammo ularning o‘lchovlari keskin kamaytirilgan edi. Ikkinchi avlod mashinalari o‘zining parametrlari bo‘yicha birinchi avlod mashinalaridan keskin ustunlikka ega edi. Ular bir sekundda 100000 taga yaqin amallardan iborat tezkorlikka va 3200 ta so‘zdan iborat operativ xotira hajmiga ega edi. Tranzistorlar asosida yiqilgan. Ikkinchi avlod mashinalari qatoriga Rossiyada ishlab chiqarilgan Mir, Minsk-22, M-220, BESM-4, Minsk-32 va boshqalar kiradi. Birinchi avlod mashinalarida ishlaganda programmist programmani bevosita mashina tilida yozgan, ikkinchi avlod mashinalarining ko‘pchiligidagi esa mashinalar tilida dasturlashdan algoritmik tillarda dasturlashga

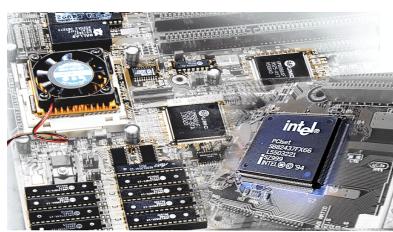


o‘tilgan. Birinchi algoritmik tillar 50-yillarning oxiri 60-yillarning boshida paydo bo‘ldi. Misol sifatida Algol-60 ni keltirish mumkin.

Algoritmik tillarning muhim afzalligi ularning universalligida va xalqaro standartning mavjudligidadir, bu tillarda yozilgan dastur qanday konkret tur mashinaga mo‘ljallanganiga mutlaqo boqliq emas. Algoritmik tilda yozilgan dastur EHMda bajarilishi uchun u, avvalo, shu universal tildan mashinaning o‘z tiliga o‘tkazilishi lozim. Buni EHM ning o‘zi maxsus dasturtraslyator (translator-tarjimon) yordamida amalga oshiradi.

Uchinchi avlod mashinalari. (1960 yillar oxiri va 70 yillar boshlari). Yarim o‘tkazgichlarni ishlab chiqarish texnologiyasining takomillashishi integral sxemalar deb nom olgan mikroelektron qurilmalarining yaratilishiga olib keldi.

Alovida tranzistorlar o‘rniga integral sxemalardan foydalanish EHM o‘zellari o‘lchamlarini ancha kamaytirishga, ularning tejamliligiga va mustaqkamligini oshirishga imkon beradi. Integral sxemalar uchinchi avlod mashinalari markaziy



protsessorlarining elementlar bazasi bo‘lib qoladi.

Hisoblash texnikasida integral sxemalarining keng qo‘llanilishi ularni takomillashtirish, tezkorligini sekundiga 10 mln.ta amalga yetkazish, operativ xotirani bir necha me gabaytgacha (MB) kengaytirish kabi yangi imkoniyatlar ochdi. Uchinchi avlod mashinalariga misol qilib yagona sistemadagi EqM (ES EHM) larni keltirish mumkin. Bu sistema SEV ga a’zo sotsialistik mamlakatlarning xalqaro hamkorligi tomonidan 1969 yil dekabrida tasdiqlangan ko‘p tomonlama kelishuvi bo‘yicha yaratildi va ularni 1972 yildan boshlab ishlab chiqarildi. Keyingi yillarda YeS EHM ning o‘zgartirilgan modellarini chiqarish boshlandi. Yagona sistemadagi EHM qator kapitalistik mamlakatlardagi EHM modellari bilan raqobat qila oladi. Turiga qarab sekundiga 2 mln. gacha turli amallarni bajara oladi.

To‘rtinchi avlod mashinalari. To‘rtinchi avlod mashinalari - bu hisoblash texnikasi rivojlanishida yangi qadamdir. To‘rtinchi avlod EHMLari katta integral sxemalarda qurilgan, ko‘p protsessorli mashinalardir. Bu turdagи EHM larning

tezligi sekundiga 10 million amaldan ortiqdir. To‘rtinchi avlodga tegishli bo‘lgan hisoblash mashinalaridan biri ko‘p protsessorli hisoblash kompleksi -«ELBRUS» dir. KXX «Elbrus» zamonaviy aloqa yo‘llari orqali juda ko‘p EHM larni yagona markazga birlashtirish va ularga uzoqda joylashgan termininallarni ulash imkoniyatiga ega. Bu holda barcha foydalanuvchilar ixtiyoriy EHM dan foydalanish va undagi axborotlarni olish imkoniyatiga ega bo‘la oladilar. EHM lardan foydalanishning bu usuli (ko‘pchilikning bir paytda foydalanishi) hisoblash tarmoqi bo‘lib, u o‘zaro bir-biriga ulangan va malumotlarni bir-biriga tezda uzata oladigan EHM lar guruhidan iboratdir.

Ma’lumotlarni kiritish qurilmalari: klaviatura, manipulyator (sichqoncha), joystik, nurli pero-mexaniq “sichqon”, optik “sichqon”, skaner, grafik planshet, sensorli ekran, nutqni kiritish vositasi. Shaxsiy kompyuter (ShK)-bu qo‘llanilishining hamma bo‘lik va universallik talablarini qondiruvchi stolli yoki ko‘chma EHMDir

Beshinchi avlod mashinalari - hozirgi eng zamonaviy IBM PC tizimidagi kompyuterlar 5-avlod EHM hisoblanadi. EHM bu avodi matiqiy masalalarini hal qila oladi. Rasm va chizmalarni taniydi. Matnlarni tarjima qila oladi. Multimediya sistemasi yordamida musiqa eshitish, tasvirlarning harakatini ko‘rish mumkin. Bu avlod mashinalariga: IBM-386, 486, pentium I, II, III, IV rusumidagi kompyuterlar kiradi.

Hozirgi kunda kompyuterlarning quyidagi turlari – sinflari mavjud.

### **Katta kompyuterlar sinfi:**

- Serverlar
- Super kompyuterlar

Katta kompyuterlar (Manframe Compyuter) – fan va texnikaning turli sohalariga oid masalalarini yechishga mo‘ljallangan. Ularning amal bajarish tezligi va xotira hajmi superkompyuterlarnikiga qaraganda bir-ikki pog‘ona past.

- Super kompyuterlar (TOR 500 kompyuterlar) – juda katta tezlikni talab qiladigan va katta hajmdagi masalalarini yechish uchun mo‘ljallangan bo‘ladi. Bunday

masalalar sifatida ob-xavoning global prognoziga oid masalalarni, uch o'lchovli fazoda turli oqimlarning kechishini o'rganish masalalari, global informatsion sistemalar va hokazolarni keltirish mumkin. Bu kompyuterlar sekundiga 10 trilliardlab amal bajaradi.

### **Kichik kompyuterlar sinfi:**

- SHaxsiy kompyuterlar
- Portativ kompyuterlar

Kichik kompyuterlar (minikompyuterlar) – hajmi va bajaradigan amallar tezligi jihatidan katta kompyuterlardan kamida bir pog'ona pastdir. Hozirda ularning o'lchamlari tobora ixchamlashib, hatto shaxsiy kompyuterdek kichik joyni egallaydiganlari yaratilmoqda.

- SHaxsiy kompyuterlar – hozirda korxonalar, muassasalar, oliy o'quv yurtlarida keng tarqalgan bo'lib, ularning aksariyati IBM rusumiga mos kompyuterlardir.

IBM rusumiga mos kompyuterlar deganda, ularni turli kompaniyalar ishlab chiqarishiga qaramay, ham texnik, ham dasturiy ta'minoti mosligi, ya'ni bir-biriga to'g'ri kelishi nazarda tutiladi. Bunday kompyuterlar hajmi jixatidan kichik, amal bajarish tezligi, masalan pentium-3 MMX protsessori o'rnatilgan kompyuterlarida hozirgi kunda 750-1000 megagertsni, xotira hajmi esa, 64-128 megabaytni tashkil qiladi. Bugo'ngi kunda pentium-IV kompyuterlari ham jahon bozorida keng tarqalmoqda.

- portativ kompyuterlar (noutbook (notbuk) ) – kompyuterlar hajmi ancha ixcham bo'lib, ammo bajaradigan amallar soni, xotira hajmi shaxsiy kompyuterlar darajasiga ko'tarilib bormoqda. Ularning qulaylik tomonlaridan biri ham elektr energiyasidin va ichiga o'rnatilgan batareya (akkumulyator)da ham uzlucksiz (batareyani har safar almashtirmasdan) ishlash mumkinligidir. Bunday batareya quvvati energiyagaulanishi bilan o'zi zaryad ola boshlaydi va u batareya bir necha yillarga mo'ljallangan bo'ladi. Bunday rusumli kompyuterlar 8-10 yil mobaynida buzilmasdan ishlash qobiliyatiga ega. Ular shaxsiy kompyuterlar uchun yaratilgan operatsion sistemalar MS DOS, qobiq dasturlar, Windows ning oxirgi versiyalarida va boshqa operatsion sistemalar boshqaruvida ishlaydi.

Hozirda notbuk kompyuterlaridan ham ixcham cho‘ntak kompyuterlari ishlab chiqarilmoqda. Ular ham, tabiiyki, operatsion sistema boshqaruvida ishlaydi va ular turli soha masalalarini yechishga qodir.

## **2. Shaxsiy kompyuterlar arxitekturasi**

Shaxsiy kompyuterlar ishlab chiqarilishi kichik hajmli ixcham kompyuterlar yaratilishi katta EHM larga bo‘lgan talabning kamayishiga olib keldi. Shaxsiy kompyuter deyilishiga sabab bir kishi boshqarishi mumkinligidir. Katta EHMLar juda ulkan bo‘lgani uchun boshqarishga bir necha kishi jalb qilingan.

ShEHM larning yaratilishiga 1947 yilda U. Shokli, J. Bardin, U. Bretteyn tomonidan «Bell» kompaniyasida yaratilgan tranzistorlar asos bo‘ldi. 50 – yillarning oxiriga kelib mustaqil ravishda ikki amerikalik olim J. Kilbi va R. Noys integral mikrosxemalarni yaratdilar. Integral sxemalar asosida 1965 yilda Digital Equipment firmasi tomonidan PDP-8 rusumli kichik hajmli kompyuter yaratildi. Shu davrga kelib, integral sxemalarga asos solindi va 1968 yilda Burroughs firmasi integral sxemalar asosida dastlabki kompyuterni ishlab chiqardi.

1969 yilda Intel firmasi muhim ixtiro kashf qilib, mikroprotssessorlarni kichik hajmli ko‘rinishga olib keldi. 1981 yilga kelib, shu mikroprotssessorlarda ishlaydigan zamonaviy shaxsiy kompyuterni AQSh ning IBM (International Business Mashines Corporation) firmasi ishlab chiqara boshladi va u IBM PC kompyuteri deb atala boshladi.

Hozirgi kunda mamlakatimizda qo‘llanilayotgan IBM PC tipidagi kompyuterlar AQSh dagi mashhur IBM firmasida va uning qo‘shma korxonalarida ishlab chiqarilgan. IBM PC - International Bisiness Mashines (Corporation) Personal Compyuter so‘zlaridan olingan bo‘lib "Xalqaro ish mashinasi", "Shaxsiy kompyuteri" degan ma'nolarni bildiradi. IBM tipidagi shaxsiy kompyuterlari AQSh bilan hamkorlikda qo‘shma korxonalarda har xil davlatlarning buyurtmasiga ko‘ra Xitoy, Koreya, Germaniya, Tailand, Yaponiya kabi davatlarda ham ishlab chiqarilmoqda.

Shaxsiy kompyuter (ShEHM) larning IBM PC AT 286, AT 386, 486 SX, 486 DX, 586, 686 hamda pentium, pentium I, II, III va IV turlari mavjud. Bu

kompyuterlarning barchasi umumiyl tuzilishga ega, ishlash jarayonlari bir xil, ular faqatgina ishlash tezligi va xotirasining hajmi katta - kichikligi bilan farq qiladi.

Kompyuterlar asosan quyidagi qismlardan tashkil topadi: Kompyuterlarni xotirasining hajmi, amallar bajarish tezligi, ma'lumotlarning razryad to'rida (yacheykalarda) tasvirlanishiga qarab besh guruhga bo'lish mumkin:

### 1.7.1-jadval

super kompyuterlar (Super Compyuter);	
katta kompyuterlar (Manframe Compyuter);	
mini kompyuterlar (Mini Compyuter);	
shaxsiy kompyuterlar (PC – Personal Compyuter);	
bloknot (notebook) kompyuterlar.	

### Kompyuter turlari

Super kompyuterlar amal bajarish tezligi va xotira hajmining kengligi eng yuqori bo'lgan kompyuterlardir. Bu kompyuterlar bir sekundiga 10 trilliardlab amal bajaradi. Hozirda bu kabi kompyuterlardan AQSh va Yaponiyada foydalanilmoqda.

Misol tariqasida 9472 protsessorli Intel ASCI Red va 128 protsessorli SGI ASCI Blue kompyuterlarini keltirish mumkin.

Hozirgi vaqtda chiqarilayotgan kompyuterlarning deyarli barchasi foydalanuvchilar tomonidan alohida foydalanishga mo‘ljallangan bo‘lib, shaxsiy kompyuter deb yuritiladi.

Hozirda optik uzatish va qabul qilish, tegishli dasturlar va ularning taqbiqi 2011 yildan beri olib borilyapti. Birinchi namunalar yaratilib, sozlash jarayoni davom etmoqda.

CPU (Multi Core)	Details
1. 32C/64T @ 3 GHz, AMD Ryzen Threadripper 2990WX 32-Core Processor	30054
2. 24C/48T @ 2.7 GHz, Intel Xeon W-3265M CPU	24243
3. 16C/32T @ 3.4 GHz, AMD Ryzen Threadripper 1950X 16-Core Processor	16315
4. 8C/16T @ 2.3 GHz, Intel Core i9-9880H CPU	9087
5. 8C/16T @ 3.4 GHz, AMD Ryzen 7 1700X Eight-Core Processor	8889
6. 12C/24T @ 2.7 GHz, Intel Xeon CPU E5-2697 v2	8378
7. 12C/24T @ 2.66 GHz, Intel Xeon CPU X5650	6867
8. 4C/8T @ 4.2 GHz, Intel Core i7-7700K CPU	6302
9. 4C/8T @ 2.81 GHz, 11th Gen Intel Core i7-1165G7 @ 28W	4904
10. 4C/8T @ 2.3 GHz, Intel Core i7-4850HQ CPU	3891
11. 4C/8T @ 1.69 GHz, 11th Gen Intel Core i7-1165G7 @15W	3769

### 1.7.1-rasm. Mikroprotsessorlar xususiyatlari

Mikroprotsessor (MP) shaxsiy kompyuter (SHK) ning markaziy bloki bo‘lib, u mashinaning barcha bloklari ishini boshqarish hamda axborot ustida arifmetik va mantiqiy amallarni bajarish uchun mo‘ljallangan. Mikroprotsessor tarkibiga quyidagi qurilmalar kiradi.

- arifmetik-mantiqiy qurilmani;
- malumotlar shinalari va manzillar shinalarini;
- registrlarni;
- komandalar hisoblagichini;
- kesh – kichik hajmli (virtual) xotiraga juda tez (8 dan 512 Kbait ga qadar) saqlash qurilmasi nuqtasi o’zgaruvchan sonlarning matematik soprossessorini mujassam etadi.

Kompyuterning arxitekturasini quyidagicha tasvirlash mumkin:

Kompyuterning asosiy qurilmalari quyidagilar: sistemali blok, monitor va klaviatura (sichqoncha bilan). Sistemali blokida markaziy protsessor, operativ (tezkor) xotira, qattiq disk, kontrollerlar, disketalar va lazerli kompakt disklar bilan ishlash uchun qurilmalar va boshqalar joylashadi. Mikroprotsessor ishlaturuvchi ma'lumot yoki dasturlarni aynan xotiradan oladi va natijalarni unga yozadi.

## **8. Xotira.Xotira turlari**

Xotira ko'pincha doimiy, qo'shimcha va tashqi xotira deb ataluvchi qismlarga bo'linadi. Xotiraning joriy deb atalishning sababi biror dastur kompyuter islash jarayonida hosil bo'lgan ma'lumotlarni saqlab turadi va juda tez ishlaydi. Mikroprotsessor undan ma'lumotni olish yoki unda yozish, undan ma'lumotni olish yoki unga yozishda deyarli vaqt sarflamaydi. Kompyuterda joriy xotira 1MB yoki undan kam bo'lsa u faqat MS DOS OT muhitida ishlashga yaroqli. Agar joriy xotira 4MB bo'lsa kompyuter MS DOS OT Windows 3.1 muhitida ishlaydi. Agar kompyuter joriy xotirasi 32 MB va undan katta bo'lsa tarmoqlarda kompyuterlararo suratli ma'lumotlar yoki videofilmlar almashish va ular ustida ishlash imkonini beradi. Windows 95 muhiti unda ishlovchi MS OFICCE dasturlarida ishlash imkonini beradi.

2. Ko'p ishlatilgan ma'lumotlar KESH–xotirada yoziladi. Shu bois kompyuter zaruriy ma'lumotlarni dastlab KESH–xotiradan qidiradi, so'ngra zarurat bo'lsa joriy xotiraga murojaat qiladi. IBM PC kompyuterida xotiraning BIOS doimiy xotira, CMOS yarim doimiy xotira turlari mavjud bo'lib, ularda kompyuter qurilmalarini tekshiruvchi dasturlar operatsion tizimni yuklash va kompyuter qurilmalariga hizmat ko'rsatish funksiyalarini bajaruvchi dasturlar saqlanadi. Xotira. Xotira kompyuterda dasturlar va berilganlarni, amal natijalarini saqlaydigan qurilma. Xotiranig turlari ko'p: tezkor, doimiy, tashqi, kesh, video va boshqalar.

Tezkor xotira kompyuterning muhim qismi bo'lib, prosessor undan amallarni bajarish uchun dastur, berilganlarni oladi va amalni bajarib natijani yana unda saqlaydi. Agar kompyuter o'chirilsa, tezkor xotirada saqlanayotgan dasturlar va berilganlar yo'q bo'lib ketadi. Shuning uchun ularni qattiq diskda yoki disketlarda saqlab qolish kerak.

Doimiy xotira. Kompyuterlarda berilganlar unda avvaldan joylashtirilgan doimiy xotira (BIOS –Basic Input-Output Sistem –kiritish-chiqarishning asosiy sistemasi) mavjud. Bunday xotiradan faqat o'qish mumkin. Shuning uchun ham u ROM Read Only memory- faqat o'qish uchun) deb ataladi.

IBM PC kompyuterlarda bu xotira kompyuter jihozlarini ishlashini tekshirish, operasion sistemaning boshlangich yuklanishini ta'minlash, qurilmalarga xizmat ko'rsatishning asosiy funksiyalarini bajarish uchun ishlatiladi.

Kesh xotira. Kesh xotira kompyuter ishlash tezligini oshirish uchun ishlatiladi. U tezkor xotirava mikroprosessor orasida joylashgan bo'lib, uning yordamida amallar bajarish tezkor xotira orqali bajariladigan amallardan ancha tez bajariladi.

Mikroprosessorning xotiraga murojatida, kerakli dastur va berilganlar kesh xotirada qidiriladi.

Vinchesterlar kompyuterning ichida joylashgan bo'lib, uning hajmi bir necha Gegabaytgacha bo'ladi. Winchester deganda silindrsimon shakldagi maxsus germetik idishga joylashtirilgan, bir o'qqa mustahkamlangan ustma-ust joylashgan disklarnig majmui tushuniladi.

Kompyuterda ma'lumotlarni saqlanishi.

Har xil turdag'i ma'lumotlar (tovush, matn, tasvir, video) kompyuterda raqamlar (kodlar) ko'rinishida saqlanadi. Har birini saqlashda kompyuter maxsus qoidani qo'llaydi. Masalan: musiqani saqlash uchun u har bir vaqt intervalida bo'lgan tovush tebrlanish kodini xotiraga saqlaydi; tasvirda esa tasvirni bir nechta satr va ustunlarga bo'lib, kesish nuqtalarining har birining rangini kodini xotiraga saqlaydi; matnda esa har bir belgi, raqam, harf kodini xotiraga saqlaydi.

Biz o'nlik sanoq sistemada hamma xisob kitoblarni qilsak, kompyuter esa ikkilik sanoq sistemada ularni bajaradi. Shuning uchun ma'lumotlarni minimal hajmi BIT deb nomlanib 1 yoki 0 ga teng bo'ladi.

Kompyuter asosan ma'lumotlarni saqlash va ular bilan ishlash uchun kerak bo'ladi. Shu amallarni bajarish uchun biz kutubxonalardan foydalanamiz. Kutubxonalarda ham ma'lumotlar saqlanadi va ularni biz xoxlagan vaqtida ishlatishimiz mumkin.

### **1.8.1-jadval**

	<p>Qattiq disk yoki vinchester - Doimiy xotira. Ma'lumotlarni doimo saqlash uchun foydalanadi. U vinchester deb nomlanadi. Winchester nomi birinchi qattiq disk nomidan kelib chiqkan (1973 yilda IBM firma tomonidan yaratilgan qattiq disk nomi "30G30" bo'lgan va bu mashxur vinchester miltiqning kalibrga o'xshar edi). Ular hajm va ishslash tezligi bilan farqlanadi.</p>
	<p>Tezkor xotira mikrosxemalari - Kompyutering vaqtinchalik xotirasi. U dasturlar ishslash jarayonida zarur bo'lgan ma'lumotlarni saqlash uchun foydalanadi. Kompyuter o'chirilgandan keyin shu xotiradagi ma'lumotlar yo'qotiladi. Operativ xotira. Operativ xotira o'zida kompyuterda ishlatilayotgan dasturlar va ma'lumotlarni saqlaydi. Ma'lumotlar doimiy xotiradan operativ xotiraga ko'chiriladi, olingan natijalar zarur xolda diskka qayta yoziladi. Kompyuter o'chirilishi bilan operativ xotiradagi ma'lumotlar o'chiriladi.</p>
	<p>Kesh xotira mikrosxemalari - Kompyuter tomonidan dasturlar ishslash jarayonida ko'p ishlatilgan</p>

	ma'lumotlarni saqlash uchun foydalanadi.
--	---

## Xot

Diskli jamlagichlar. Ma'lumotlarni saqlash, xujjatlarni va dasturlarni bir joydan ikkinchi joyga olib utish, bir kompyuterdan ikkinchisiga o'tkazish kompyuter bilan ishlaganda foydalanadigan axborotni doimiy saqlash uchun disklardagi jamlagichlar ishlataladi. Ular ikki turda bo'lib, egiluvchan disklar (disketalar) va qattiq disklardagi jamlagichlar (vinchesterlar) deb ataladi.

Egiluvchan disklar (disketalar)ga ma'lumotlarni yozish va ulardan ma'lumotlarni o'qish uchun disk yurituvchi (diskovod) qurilmasi ishlataladi.

Hozirgi paytda kompyuterlarda, asosan, 3,5 dyuymli (89 mm), sig'imi 1,44 Mbayt bo'lgan disketalar ishlatalib kelinmoqda. Bu disketalar qattiq plastmassa g'ilofga uralgan bulib, bu ularning ishonchlilagini va ishlash muddatini oshiradi.

3,5 dyuymli disketalarda yozishni taqiqlovchi yoki imkon beruvchi maxsus o'tkazgichi mavjud. Agar teshikcha bekilgan bo'lsa ma'lumotlar yozish mumkin, aks xolda esa, mumkin emas. Disketadan birinchi bor foydalanganda uni albatta maxsus ravishda formatlash, initsializatsiya qilish kerak. Buning uchun WINDOWSning maxsus dasturi kerak bo'ladi.

Qattiq disklardagi jamlagichlar (vinchesterlar) kompyuter bilan ishlaganda foydalaniladigan axborotni doimiy saqlashga muljallangan. Masalan, operatsion tizim dasturlari, ko'p ishlataladigan dasturlar paketlari, xujjatlar taxrirlagichlari, dasturlash tillari uchun translyatorlar va boshqalar.

Kompyuterda qattiq diskning mavjudligi u bilan ishlashda qulaylikni oshiradi. Foydalanuvchi uchun qattiq diskdagi jamlagichlar bir-biridan, ya'ni diskka kancha axborot sig'ishi bilan farq qiladi. Hozirgi paytda kompyuterlar asosan sig`imi 20 Gbayt va undan ko'p bo'lgan vinchesterlar bilan jixozlanmoqda. Fayl serverlar nafakat katta sig`imli, balki tezkor bo'lgan bir nechta vinchesterlar bilan jixozlanishi mumkin.

Diskning ish tezligi ikki ko'rsatkich bilan aniqlanadi:

1. Diskning sekundiga aylanishlar soni.

## 2. Diskdan ma'lumotlarni o'qish va unga ma'lumotlar yozish tezligi.

Shuni aloxida ta'kidlash lozimki, ma'lumotlarga kirish vaqt va o'qish-yozish tezligi fakat diskovodning o'zigagina bog'liq emas, balki disk bilan axborot almashish kanali parametrlariga, disk kontrolerining turi va kompyuter mikroprotsessorining tezligiga ham bog'liq.

Kontrolerlar (maxsus elektron sxemalar) kompyuter tarkibiga kiruvchi turli qurilmalar (monitor, klaviatura va boshqalar) ishini boshqaradi.

Kiritish-chiqarish portlari orqali protsessor tashqi qurilmalar bilan ma'lumot almashadi. Ichki qurilmalar bilan ma'lumot almashuvi uchun maxsus portlar hamda umumiylar mavjud.

### Xotira iyerarxiyasi

Shaxsiy kompyuterlar xotiraning 4 ta ierarxik darajasiga ega:



Birinchi uchta tipdagi eslab qoluvchi qurilmalarning tezkorligi ularga murojaat qilish vaqt (tmur) bilan o'lchanadi, tashqi eslab qoluvchi qurilmalarning tezkorligi esa ikkita parametr bilan: murojaat qilish vaqt (tkid) va o'qish tezligi (Vo'qish) bilan o'lchanadi.

Tmur — malumotlarni qidirish, o'qish va yozish vaqlari yig'indisi;

tkid — yig'uvchida (tashuvchi) malumotni qidirish vaqt;

Vo'qish — axborotning yonma-yon baytlarini ketma-ket (transfer) o'qish tezligi.

Umumiylar qabul qilingan qisqartirishlarni eslatib o'taniz:sekund, ms — millisekund, mks — mikrosekund; 1 s=103 ms=106 mks=109 ns.

## Mikroprotsessorli xotira

Mikroprotsessorli xotira (MPX) — unchalik katta bo‘lмаган, lekin o‘ta tezkor xotiradir (MPX ga murojaat qilish vaqt, ya’ni bu xotiradan ma’lumotlarni o‘qish, qidirish yoki yozish vaqtı nanosekundlar — mikrosekundning mingdan bir ulushlari bilan o‘lchanadi).

U mashina ishlashining yaqin taktlarida hisoblashlarda qatnashadigan ma’lumotlarni qisqa vaqt saqlash, yozish yoki berish uchun mo‘ljallangan; MPX mashinaning yuqori tezkorlilagini ta’minalash uchun ishlataladi, negaki asosiy xotira (AX) tez harakat qiladigan mikroprotsessorni samarali ishlashi uchun kerak bo‘lgan ma’lumotlarni qidirish, o‘qish va yozish tezligini har doim ham ta’minalay olmaydi.

### Asosiy xotira

Asosiy xotira ( AX ) o‘z ichiga tezkor (RAM — Random Access Memory) va doimiy (ROM — Read Only Memory) eslab qolish qurilmalarini oladi.

Tez eslab qolish qurilmasi (TeEQQ SHK ishining joriy bosqichidagi hisoblash jarayonida bevosita qatnashayotgan axborotlarni (dasturlar va qiymatlar) saqlash uchun. mo‘ljallangan.

TeEQQ — energiyaga bog‘liq xotira: kuchlanish uzilganda unda saqlanayotgan ma’lumot yo‘qoladi. TeEQQ, asosini yarim o‘tkazgichli eslab qolish elementlarining (triggerlarni) matricasini o‘z ichiga olgan katta integral sxemalar tashkil etadi. Eslab qoluvchi elementlar matricaning vertikal va gorizontal shinalarining kesishishida joylashgan; ma’lumotlarni yozish va o‘qish tanlangan xotira yacheysiga tegishli bo‘lgan elementlar bilan ulangan matricaning shinalari bo‘yicha elektr impulslarini berish orqali amalga oshiriladi.

Konstruktiv jihatdan tezkor xotira elementlari ayrim xotira modullari ko‘rinishda bajariladi — katta bo‘lмаган plataga bitta yoki bir nechta mikrossxemalar kavsharlangan.

Qo‘llaniladigan modullar tiplari:

— DIP (Dual In Line Package) va SIPP (Single In Line Package), hozir juda kam qo‘llanilmoqda;

- SIMM (Single In Line Memory Module); SIMM modullari 256 Kbayt, 1, 4, 8, 16, 32 yoki 64 Mbayt sig‘imga ega, saqlanayotgan bitlar juftligini nazorat qilinadi va nazorat qilinmaydi; kompyutering bosh platasi raz’yomlariga mos keluvchi 30 - («qisqa» — eskirgan variant) va 72-kontaktli («uzun») raz’yomlarga ega bo‘lishi mumkin; uzun modullar RAM EDO xotirasini tashkil etishda ham qo‘llaniladi.
- DIMM (Dual In Line Memory Module) — 168-kontaktli raz’yomlarga ega bo‘lgan yangi tipdagi moduldир; shunday mos raz’yomlarga ega bo‘lgan faqat yangi tipdagi tizimli platalarga o‘rnatalishi mumkin. DIMM modullari RAM EDO va SD RAM xotiralarni tashkil etishda qo‘llaniladi.

Hozir tez saxifali murojaat qilinadigan FPM (Fast Page Mode) xotira bilan bir qatorda Pentium va Pentium Pro MP lari uchun ishlab chiqilgan ko‘paytirilgan tezkorlikli DRAM xotirasining ushbu yangi tiplari paydo bo‘ldi: RAM EDO (Extented Data Output) va SD RAM (Synchronous DRAM).

RAM EDO xotirasi MP uchun qiymatlarni TeEQQ, ning o‘kishiga kerak bo‘ladigan vaqtini qisqartiradi, xususan, EDO da registr «zanjirlar» to‘plani qo‘shilgan, ularning hisobotiga chiqishdagi qiymatlar mikrosxemaga keyingi so‘rovgacha ushlanib turilishi mumkin (bugungi kunda RAM EDO tipidagi xotira o‘rtacha 45 nanosekund murojaat qilish vaqtiga va 264 MbaytG‘s processor—xotira qiymatlarini maksimal uzatish tezligiga egadir.

SD RAM xotirasi tizim unumdorligini, TeEQQ, ishlash tezligining processor shinasini ishlash tezligi bilan bir-biriga moslashishi hisobiga oshiradi (SD RAM hozir 200 MGc chastotalargacha ishlashi mumkin). Bu xotirada qiymatlarga murojaat qilish vaqt MP ning ichki taktli chastotasiga bog‘liqdir va 6— 10 ns ga etadi, qiymatlarni processor—xotira bo‘yicha maksimal uzatish tezligi 528 MbaytG‘s (!) (haqiqatda processor—kesh xotira bo‘yicha uzatish tezligiga teng). SD RAM xotirasi SHK ning unumdorligini umumiylashtiradi 25 % ko‘paytiradi va ayniqsa jonli videografikalarni ko‘rib chiqishda va uch o‘lchamli grafika bilan ishslashda qulaydir.

## **9. Kompyuterda ma’lumotlarni saqlanishi**

Kutubxonada ma'lumotlar kitoblarda saqlansa, kompyuterda esa **fayllarda**. FAYL bu nomlangan, diskda joylashgan ma'lumotlar qismi (harflar raqamlar va belgilar mantiqiy ketligi).

Kitobning nomi ikkita qismdan iborat bo'lsa (kitob nomi va avtor nomi), fayl nomi ham ikkita qismdan iborat (fayl nomi va turi). Shu ikkita qismi faylning to'liq nomi deb nomlanadi. Fayl nomi uzunligi - 8 belgigacha, kengaytmasi - 3 belgigacha bo'lishi mumkin. Fayl nomi va kengaytmasi o'rtaida nuxta belgisi qo'yilishi shart. Fayl nomi kitob nomiga o'xshab ichida saqlanib turgan ma'lumotlar mavzusiga qarab qo'yiladi. Fayl turi (kengaytmasi) shu ma'lumotlar turiga qarab qo'yiladi. Fayl nomiga qarab biz shu fayldagi ma'lumotlar nima haqidaligini yoki kimga tegishligini aniqlashimiz mumkin. Fayl turi (kengaytmasiga) qarab kompyuter ma'lumotlarni qanaqa ko'rinishda bizga ko'rsatishni aniqlaydi. Shuning uchun asosiy, ko'p qo'llanadigan, kengaytmalar bilan tanishamiz.

Asosiy kengaytmalar:



Masalan: ariza.doc, rasm.jpg, music.mp3, kino.mov, matn.txt

Kitoblar kutubxonadi xonalarda joylanishsa, kompyuterda esa fayllar KATALOGLARDA (direktoriya yoki papkalarda) joylashadi. Bitta xonada bir nechta xona bo'lishi mungkin bo'lsa, bitta katalogda bir nechta boshqa katalog bo'lishi mumkin. Bitta xonada chiqib ketsangiz, siz yuqori joylashgan xonaga chiqib ketasiz. Eng yuqori xona esa karidor deb nomlanadi. Xuddi shu vaziyat kataloglar bilan. Agar siz katalogdan chiqib ketsangiz, u xolda siz yuqori joylashgan katalogga

chiqasiz. Eng yuqori katalog asosiy deb nomlanadi. Kataloglar nomi uzinligi 8ta belgidan oshmasligi kerak. Xonaning nomi uning ichidagi kitoblarga qarab qo‘yilsa, katalog nomi ham ichida saqlanib turgan fayllarga qarab qo‘yiladi.

Masalan: GAME, TXT, BUGALTER, PROGRAMM,

Kompyuterda esa - Ma’lumotlar fayllarda saqlanadi. Fayl to‘liq nomi ikkita qismdan iborat: o‘z nomi va kengeytmasi.

Kutubxona - Kitoblar xonalarda mavzusi yoki avtor bo‘yicha saralanib saqlanadi Kompyuterda esa - Fayllar kataloglarda mavzusi yoki turi bo‘yicha saralanib saqlanadi. Kutubxona - Kitoblar va xonalar etajlarda joylashadi. Kompyuterda esa - Fayl va kataloglar disklarda joylashadi. Aslida ta’kidlash kerakki, oxirgi raqam SHK kesh-xotirasiz ishlashga xosdir — kuchli kesh bor bo‘lganda unumdorlikdagi yutuq bir necha foizlarni tashkiletishi mumkin.

Xotiraning bu turlarini umumiy qo‘llashni Intel 430 TX, VIA Apollo 580 va ularga o‘xhash bosh platadagi mikrosxemalar to‘plani amalga oshiradi (ba’zida jargonda ularni Triton 3 deb atashadi).

Doimiy eslab qolish qurilmasi (DEKD) ham bosh platada o‘rnatilgan modullar (kassetalar) asosida quriladi va ushbu o‘zgarmaydigan axborotlarni saqlash uchun ishlatiladi: operatsion tizimning yuklovchi dasturlari, kompyuter qurilmalarining testlash dasturlari va kiritish-chiqarish bazaviy tizimining (BIOS) bazi drayverlari va b. DEQQ dan faqat ma’lumotlarni o‘qish mumkin, DEQQ ga ma’lumotni yozish EHM dan tashqarida laboratoriya sharoitlarida bajariladi. DEQQ ning modullari va kassetalar, odatda, bir necha yuz kilobaytdan ortmaydigan sig‘imga ega. DEQQ, energiyaga bog‘lik, bo‘lmagan eslab qolish qurilmasidir.

Izox, keyingi yillarda ba’zi SHK larda yarim doimiy, qayta dasturlanadigan eslab qoluvchi qurilmalar Flash-xotira ishlatila boshlandi. Flash-xotiraningmodullari yoki kartalari tug‘ridan to‘g‘ri bosh plata raz’yomlariga o‘rnatilishi mumkin va quyidagi parametrlarga ega: sig‘im 32 Kbaytdan 15 Mbaytgacha; o‘qish bo‘yicha murojaat qilish vaqt 0, 06 mks; bir baytni yozish vaqt taxminan 10 mks; Flash-xotira energiyaga bog‘liq bo‘lmagan eslab qolish qurilmasidir.

Ma'lumotni qayta yozish uchun Flash-xotiraning maxsus kirishiga dasturlash kuchlanishini berish kerak (12 V), bu ma'lumotning tasodifiy o'chib ketish imkoniyatining oldini oladi. Flash-xotirani qayta dasturlashni bevosita disketadan yoki SHK klaviaturasidan maxsus nazoratchi bor bo'lganda yoki SHK ga ulanadigan tashqi dasturlagich orqali bajarish mumkin.

Flash-xotira juda tez harakat qiladigan, ixcham, alternativ MDY eslab qolish qurilmalarini — «qattiq jismli disklarni» yaratish uchun ham, BIOS dasturlarini saqlaydigan DEQQ, ni almashtirish uchun ham juda qulay bo'lib, u SHK ni modernizaciya qilishda bu dasturlarni «to'g'ridan to'g'ri disketadan» yangilash va yangiroq versiyalarga almashtirish imkonini beradi.

Tuzulish jihatdan asosiy xotira har biri 1 bayt sig'imga egabo'lgan millionlab alohida xotira yacheykalaridan tashkil topadi. SHK lar asosiy xotirasining umumiyligi sig'imi 1 Mbaytdan 128 Mbayt oraliqda bo'ladi. TeEQQ, sig'imi DEQQ, sig'imidagi bir-ikki tartib yuqoridir: DEQQ, 64, 128, (kamroq 256) Kbaytni band etadi, qolgan sig'im — bu TeEQQ, dir.

#### Asosiy xotirannng mantiqiy strukturasini

Xotiraning har bir yacheykasi o'zining yagona adresiga (qolgan hammasidan farq qiladigan) egadir. Asosiy xotira TeEQQ va DEQQ, uchun umumiyligi adres kengligiga egadir.

Adres kengligi asosiy xotiraning bevosita adreslanadigan yacheykalarini imkon boricha maksimal sonini belgilaydi.

Adres kengligi adresli shinalar razryadliligiga bog'liqdir, negaki turli adreslarning maksimal soni ikkilik sonlarning har xilligi bilan aniqlanib, bu sonlarni p ta razryad bilan tasvirlash mumkin, ya'ni adres kengligi 2<sup>p</sup> ga teng, bu erda ya — adres razryadliligi.

SHK da asos qilib uzunligi bo'yicha mashina so'zi o'lchaniga teng bo'lgan 16-razryadli adresli kod olingan. 16-razryadli adres kodi bor bo'lganda bevosita jani  $2^{16}=65536=64K$  ( $K=1024$ ) xotira yacheykasini adreslash mumkin. Mana shu segment deb ataluvchi 64 kilobaytli xotira maydoni AX mantiqiy strukturasining

asosidir. Ta'kidlash kerakki, himoya qilingan rejimda segment o'lchani boshqacha va 64 Kbaytdan birmuncha ko'p bo'lishi mumkin.

Zamonaviy SHK lar (oddiy maishiy kompyuterlardan tashqari) sig'immi 1 Mbaytdan sezilarli katta bo'lgan asosiy xotiraga ega: 1 Mbayt sig'imli xotira AX ning yana bitta muhim strukturali tashkil etuvchisidir — uni bevosita adreslanadigan xotira deb atayniz (u faqat haqiqiy rejim uchun tegishlidir).

1 M q 220 q 1048576 ta bevosita adreslanadigan xotira yacheykalarini adreslash uchun 20 razryadli kod kerakdir, uni SHKda AX yacheykasi adreslarini strukturlashning maxsus uslublarini ishlatib olish m umkin.

Absolyut (to'liq, fizik) adres (Aabs) bir nechta tashkil etuvchilar yig'indisi ko'rinishida shakllanib, bu tashkil etuvchilardan ko'proq ishlatiladiganlari segment adresi va siljish adresidir.

Segment adresi (Asegm) — bu 64 kilobaytli maydonning boshlangach adresi bo'lib, uning ichida adreslanadigan yacheyka joylashadi.

Siljish adresi (Asil) — segment ichidagi nisbiy 16 razryadli adresdir. Asegm 20 razryadli bo'lishi kerak, lekin agar Asegm albatta paragrafga karrali (oxirgi 4 razryadda nollar bo'lishi kerak) bo'lish kerakligi shartini qabul qilinsa, u holda bu adresni 16 marta ortgirilgan 16 razryadli kod bilan aniqlash mumkin, bu uning o'ng tarafiga 4 ta nol ko'shish va shunday qilib, uni 20-razryadli kodga aylantirish bilan tengdir [4]. YA'ni shartli ravishda bunday yozish mumkin:

Dasturchilar ba'zida yana siljish adresining ikkita tashkil etuvchisini: baza adresi va indeks adresini ishlatadilar.

SHK uchun bevosita adreslanadigan xotirani standart taqsimlash xosdir, ya'ni AX ning 1 megabaytli soxasini TeEQQ, va DEQQ, o'rtasida va funkcional mo'ljallangan axborot o'rtaidataqsimlanadi.

Asosiy xotira murojaat qilish va adreslash usullariga mos ravishda bir-birini alohida, ba'zida qisman yoki to'liq to'sib qo'yadigan soholarga bo'linadi, ular umumiy qabul qilingan nomlarga egadir. Xususan, masalan, 16 Mbayt umumiy sig'imli SHK asosiy xotirasining yiriklashgan mantiqiy strukturasitasvirlangan.

Eng avvalo kompyuterning asosiy xotirasi ikkita mantiqiy soxaga bo‘linadi: 0 dan 1024 K — 1 gacha adresli 1024K ta bиринчи yacheikalarni band qiluvchi bevosita adreslanadigan xotira va yacheykalariga maxsus dasturdrayverlarni ishlatganda yoki mikroprotsessorni himoyalangan ishslash rejimida murojaat qilish imkoniyati bor bo‘lgan kengaytirilgan xotira.

Drayver — maxsus dastur bo‘lib, u xotira va EHM tashqi qurilmalarining ishini boshqaradi va MP, AX va EHM ning tashqi qurilmalari orasidagi axborot almashinuvini tashkil etadi.

Standart xotira (SMA — Conventional Memory Area) deb O dan 640 Kbaytgacha oraliqdagi bevosita adreslanadigan xotiraga aytildi.

64 K dan 1024 K gacha adreslar diapazonidagi bevosita adreslanadigan xotira yuqori xotira (UMA — Upper Memory Area) deb ataladi. YUqori xotira displei (videoxotira) va doimiy eslab qolish qurilmasi xotirasi uchun rezerv qilib qo‘yilgan. Lekin odatda yuqori xotirada bo‘sh uchastkalar — xotirani boshqarish dasturlari yordamida (drayverlar) umumiy vazifali tezkor xotira sifatida ishlatilishi mumkin bo‘lgan «оynalar» qoladi.

Kengaytirilgan xotira — bu 1024 K va undan yuqori adresli xotiradir. Bu xotiraga murojaat qilishning ikki asosiy usuli mavjud:

- XMS specifikatsiyasi (u holda bu xotirani XMA — extended Memory Area deb ataladi) bo‘yicha;
- EMS specifikatsiyasi bo‘yicha (xotirani EM — Expanded Memory deb ataladi).

XMS (Extended memory Specification) specifikatsiyasiga muvofik kengaytirilgan xotiraga murojaat qilish maxsus drayverlarni (masalan, HIMEM.EXE - High Memory Manager) ishlatib, kerak bo‘lganda XMA ning alohida maydonlarini yuqori xotiraning (UMA) bo‘sh soholariga jo‘natish nuli bilan tashkil etiladi. Bu xotirani ba’zida qo‘shimcha xotira deb ataladi.

EMS (Expanded Memory Specification) specifikatsiyasi ancha ilgarigi hisoblanadi. Bu specifikatsiyaga muvofiq murojaat qilish jo‘natish yo‘li bilan emas, balki kerak bo‘lganda Expanded Memory ning alohida maydonlarini yuqori xotiraning bo‘sh soholarida aks ettirish yo‘li bilan amalga oshiriladi. Aks ettirish

EMA maydonlari adreslarini UMA ning bo'sh «oynachalariga» dinamik joylashtirish yo'li bilan tashkil etiladi; bunda UMA oynasida qayta ishlanayotgan axborot emas, balki shu axborotga murojaat qilishni ta'minlaydigan faqat adreslar saqlanadi.

EMS specifikatsiyasi bo'yicha tashkil etiladigan xotira aks ettiriladigan nomini olgan, shuning uchun Expanded Memory (EM) so'z birikmasini ba'zida aks ettiradigan xotira deb tarjima qilinadi ( garchi Expanded atamasi Extended atamasiga o'xshashdir va aniqroq qilib kengaytirilgan, kattalashtirilgan kabi tarjima qilinadi ). Aks etgirilgan xotirani tashkil etish uchun EMM. EXE drayveridan (Expanded Memory Manager) foydalanish lozim. Aks ettiradigan xotira juda ham sekin harakat qiladi va shuning uchun syokin-asta Extended Memory ga o'rnini bo'shatib bermoqda.

Kengaytirilgan xotira asosan qiymatlarni va OT ni ba'zi dasturlarini saqlash uchun ishlatilishi mumkin. Ko'pincha kengaytirilgan xotirani virtual(elektron) disklarni tashkil etish uchun ishlatiladi.

Xotiraning 1024 K dan 1087 K gacha adresli uncha katta bo'limgan 64 kilobaytli soxasi bundan mustasnodir (yuqori xotira deb ataladi, ba'zida uni katta xotira deyiladi; HMA — High Memory Area), masalan, u bevosita drayvern ishlatishda ham adreslanishi mumkin.

NMA istalgan ma'lumotni, shu jumladan foydalanuvchi dasturlarini saqlash uchun ishlatilishi mumkin.

### Tashqi xotira

Tashqi xotira qurilmasi yoki boshqachasiga aytganda, tashqi eslab qilish qurilmasi (TeEQQ) judaa xilma-xildir. Ularni bir qator belgilar bo'yicha tasniflash mumkin: tashuvchi ko'rinishi bo'yicha, konstruksiya tipi bo'yicha, ma'lumotlarni yozish va o'qish tamoyili bo'yicha, murojaat qilish usuli bo'yicha va h. k.

Tashuvchi — ma'lumotlarni saqlash qobiliyatiga ega bo'lgan moddiy ob'ektdir.

Tashuvchining tipiga bog'liq ravishda barcha TaEQQ larni magnit lentadagi yig'uvchilar va diskli yig'uvchilarga ajratish mumkin.

Magnit lentadagi yig‘uvchilar o‘z navbatida, ikki turli bo‘ladi: bobinali lentadagi yig‘uvchilar va kassetali lentadagi yig‘uvchilar (strimerlar). SHK da faqat strimerlar ishlataladi.

Disklar bevosita murojaat qilinadigan ma’lumotni mashinali tashuvchilarga taalluqlidir. «Bevosita murojaat» tushunchasi shuni bildiradiki, SHK qidirilaetgan ma’lumot boshlanadigan yoki yangi ma’lumotni yozish lozim bo‘lgan yo‘lakchaga yozishG‘o‘qish kallagi qaerda joylashishidan qaty nazar bevosita «murojaat qilishi» mumkin.

Disklardagi yig‘uvchilar xilma-xilroqdir:

- ✓ egiluvchan magnit disklardagi (EMDY) yig‘uvchilar, boshqachasiga, floppi-disklarda yoki disketalarda;
- ✓ qattiq magnit disklardagi yig‘uvchilar (K, MDI) yoki vinchesterlar;
- ✓ almashinadigan qattiq, magnit disklardagi yig‘uvchilar, ularda Bernulli effekti ishlataladi;
- ✓ floptik disklardagi yig‘uvchilar, boshqachasiga floptical-yig‘uvchilar;
- ✓ o‘ta yuqori zichlikdagi yozuvli yig‘uuvchilor boshqachasiga, VHD-yig‘uvchilar;
- ✓ optik kompakg-disklardagi CD ROM (Compact Disk) yig‘uvchilar;
- ✓ CC WORM tipidagi (Continous Composite Write Once Read Many, bir marta yozish-ko‘p marta o‘qish) optik disklardagi yig‘uvchilar;
- ✓ magnit optik disklardagi yig‘uvchilar (MODY);
- ✓ raqamli videodisklardagi DVD (Digital Versatile Disk) yig‘uvchilar va b.

Izoh. Murojaat qilish vaqt o‘rtacha vaqt oralig‘i bo‘lib, bu vaqt davanida yig‘uvchi talab qilingan qiymatlarni topadi, o‘qish yozish kallagini kerakli yo‘lkaga to‘g‘ri keltirish va kerakli sektorni kutish uchun kerak bo‘lgan vaqtlar yig‘indisi ko‘rinishiga egadir. Transfer — ketma-ket o‘qishdagi qiymatlarni uzatish tezligi. Murojaat qilish turlari: o‘qish va yozish (O‘G‘YO), o‘qish (O‘), o‘qish va bir martalik yozish (O‘G‘1YO).

Magnit disklardagi yig‘uvchilar

Magnit disklar ( MD ) malumotlarni magnitli mashinali tashuvchilarga kiradi. Eslab qoluvchi muxit sifatida ularda maxsus xossalarga (to‘g‘ri burchakli gisterezis ilmog‘i) ega bo‘lgan magnit materiallar ishlatilib ular ikki magnit holatni — magnitlanganlikning ikki yo‘nalishini qayd qilish imkonini beradi.

MD dagi malumot koncentrik aylanalar — yo‘lkalar (trek) bo‘ylab magnit kallaklar bilan yoziladi va o‘qiladi (43-rasm). MD dagi yo‘lkalar soni va ularning malumot sig‘imi MD tipi, MD dagi yig‘uvchi tuzulishi, 1 magnit kallaklar va magnit qoplama sifatiga bog‘liq bo‘ladi.

MD markazidan bir xil masofada joylashgan MD yo‘lkalar yig‘indisini «silindr» deb ataladi.

Har bir yo‘lakcha sektorlarga bo‘lingan. Har bir sektorda 128, 256, 512 yoki 1024 bayt joylashtirilishi mumkin, lekin odatda 512 bayt qiymatlar joylanadi.

MDY va AX o‘rtasidagi qiymatlarni almashish ketma-ket butun sondagi sektorlar bilan amalga oshiriladi.

Ma’lumotni yozishda va o‘qishda MD o‘z o‘ki atrofida aylanadi, magnit kallakni boshqaradigan mexanizm esa uni ma’lumotni yozish yoki o‘qish uchun tanlangan yo‘lkaga olib keladi.

Egiluvchan magnit diskda (EMD) magnit katlani egiluvchan asosga yurgiziladi. UIK da ishlatiladigan EMD 5, 25" va 3, 5" form-faktorga ega bo‘ladi. EMD sig‘imi 180 Kbaytdan 2, 88 Mbaytgacha oraliqda bo‘ladi. 5, 25 dyuym diametrli zinchilikli egiluvchan konvertga joylashtiriladi, 3, 5 dyuymli esa changdan va mexanik buzulishlardan himoya qilish uchun plastmassali kassetaga o‘rnataladi.

Formatlashning mumkin bo‘lgan varianti disketa tipiga borliqdir (uning konvertida quyiladigan belgilar) :

- SSG‘SD — bir tomonlama (single sides), birlangan zinchilikli (single density);
- SSG‘DD — bir tomonlama, ikkilangan zinchilikli (double density);
- DSG‘SD — ikki tomonlama (double sides), birlangan zinchilikli;
- DSG‘DD — ikki tomonlama, ikkilangan zinchilikli;
- DS/HD — ikki tomonlama, eng katta sig‘imni ta’minlaydigan yuqori zinchilikli (high density).

Disketa bilan muomala qilishni aniq bir qoidalariga riosa qilish kerak, chunonchi:

- disketani egmaslik kerak;
- diskning magnit qoplaniga qo‘l bilan teginmaslik kerak;
- disketa magnit maydon ta’siriga uchramasligi kerak;
- disketani qog‘oz konvertda musbat haroratda saqlash kerak;
- disketaga elimlangan yorliqqa yozuvlarni bosmasdan qalam bilan bajarish kerak;
- disketani faqat himoya konvertining bir burchagidan olish kerak;
- disketani yuvmaslik kerak;
- SHK ni uzmasdan oldin disketani diskovoddan chiqarib olish kerak;
- disketani diskovodga qo‘yishni va undan chiqarishni faqat diskovodning ulanishi signal lampasi yonmaganda bajarish kerak.

Qattiq, magnit disklardagi yig‘uvchilar

Vinchester nomi ostidagi qattiq magnit disklardagi yig‘uvchilar (KMDY) SHK larda keng tarqilishgan.

Vinchester atamasi sig‘imi 16 Mbayt ( IBM, 1973 yil ) bo‘lgan qattiq disk birinchi modelining jargonli nomidan kelib chiqqan bo‘lib, u har biri 30 ta sektordan iborat 30 ta yo‘lkaga egadir, bu malum bo‘lgan «Vinchester» ov miltig‘ini «30G‘30» kalibri bilan aynan mos keladi.

Bu yig‘uvchilarda bitga yoki bir nechta qattiq disklar bo‘lib, ular alyuminiy yoki keramika qotishmasidan tayyorlangan va ferrilok bilan qoplangan, germetik yopik korpusga o‘qish-yozish magnit kallagi bloki joylashtirilgandir. Bu yig‘uvchilarning sirini olinmaydigan konstruksiya hisobiga erishiladigan o‘ta yuqori yozish zichligi tufayli bir necha ming megabaytgacha etadi; ular tezkorliligi ham EMDY ga nisbatan jiddiy darajada juda yuqoridir.

1997 yildagi eng katta qiymatlar:

- sig‘imi 9000 Mbayt (1997 yilga sig‘im standarti — 1200 Mbayt);
- aylanish tezligi — 8000 aylG‘min;
- murojaat qilish vaqtı — 5 ms;
- transferi — 17 baytG‘s.

QMDY juda rang-barangdir. Disk diametri ko‘pincha 3, 5" (89 mm), lekin boshqalari ham bordir, xususan 5, 25" (133 mm) va 1, 8" (45 mm) ham bor. Diskovodning eng ko‘p tarqalgan korpusining balandligi stol usti SHK larda—25 mm, mashina-serverlarda—41 mm, ixcham SHK larda—12 mm va b.

Zamonaviy vinchesterlarda zonali yozish usuli ishlatila boshlandi. Bu holatda diskning butun yuzasi bir nechta zonalarga bo‘linadi, shu bilan birga sektorlarning tashqi zonalariga ichkisiga nisbatan ko‘proq qiymatlar joylashadi. Bu, xususan, qattiq disklarning sig‘imini taxminan 30 % oshirish imkonini beradi.

### RAID diskli massivlari

Ma’lumotlar bazasining mashina-serverlarida va super-EHM larda tez-tez RAID diskli massivlar (Redundant Arrays of Inexpensive Disk) qo‘llaniladi, ularda qattiq disklardagi bir nechta yig‘uvchilar bitta katta mantiqiy blokka birlashtirilgan, bunda ortiqcha ma’lumotlarni kiritishga asoslangan, tizim ishlashining ishonchlilagini sezilarli oshiradigan malumotlar aniqligini ta’minalash usullari ishlatiladi (xalaqitga uchragan ma’lumot payqolganda u avtomatik ravishda to‘g‘rulanadi, to‘g‘rulanmagan yig‘uvchi Plug&Play rejimida to‘g‘risi bilan almashtiriladi).

RAID massivlarini bazaviy komponovkalashning bir necha darajalari mavjuddir:

- 1-daraja ikkita diskni o‘z ichiga olib, ularning ikkinchisi birinchisini aniq nusxasidir;
- 2-daraja nazorat yig‘indisini maxsus saqlash uchun bir nechta disklarni ishlatadi hamda eng murakkab funkcional va eng samarali xatoliklarni to‘g‘rilash usulini taminlaydi;
- 3-daraja 4 ta diskni o‘z ichiga oladi: 3 tasi ma’lumotli, to‘rtinchisi esa birinchi uchtasidagi xatoliklarni to‘g‘rilashni ta’minalaydigan nazorat yig‘indilarini saqlaydi;
- 4 va 5-darajalar har birida o‘zining shaxsiy nazorat yig‘indilari saqlanadigan disklarni ishlatadi.

RAID6 va RAID7 — ikkinchi avlod diskli massivlaridir. RAID7 120 tagacha mantiqiy disklarni shakllantiruvchi, istalgan sig‘imdagи 48 tagacha fizik disklarni birlashtirishi mumkin; u 256 Mbaytgacha ichki keshga va SCSI tipidagi tashqi

interfeyslarni ulash uchun raz'jomlarga ega. Ichki X-bus shinasi 80 MbaytG's o'tkazish qobiliyatiga ega (taqqoslash uchun: SCSI-3 transferi 40 MbaytG's gacha, fizik diskdan o'qish tezligi esa 5 MbaytG's gacha bo'ladi ).

RAID diskli massivlarida ishdan chiqquncha ishlashning o'rtacha vaqtini yuz ninglab soat, 2 darajali komponovkada esa million soatgacha boradi. Oddiy MDY larda bu kattalik ning soatdan oshmaydi. RAID diskli massivlarining ma'lumot sig'imi — 3 dan 700 Gbaytgacha (diskli yig'uvchilarning 1997 yilda eng katta erishgani 10 Tbaytq10000 Gbayt).

Taqqoslash uchun: 10 Tbayt sig'imli xotira Rossiya Davlat milliy kutubxonasidagi hamma kitoblardagi ma'lumotlarni yozish uchun etarlidir, boshqacha aytganda, har biri 1600 betli 14 mln tom, ular har biri 10 ta tokchadan tashkil topgan qariyb 100 km li shkaflar.

Olinadigan disk paketli (Bernulli yig'uvchisi) QMDY ham ishlatiladi, ularda diametri 13 mmli disklardan iborat paketlar qo'llaniladi, bu paketlar 20 dan 230 Mbaytgacha sig'imga va kichikroq tezkorlilikka ega, lekin vinchesterga qaraganda qimmatroqdir.

Bu yig'uvchilarda magnit kallagi va tashuvchi — magnit disk orasidagi tor tirqishni minimallash va rostlash uchun Bernulli qonuni ishlatiladi: jism sirti bo'yab harakatlanayotgan suyuqlik yoki gaz oqini yaratayotgan bosim shu oqimning tezligiga borlik bo'ladi va bu tezlik oshishi bilan kamayadi. Magnit kallaklar elastik disklar sirti ustida joylashadi: disklar qo'zg'almas bo'lganda, ular o'zining og'irligi ta'siri ostida osilib turadi va kallaklardan chetroqda bo'ladi, disklar tez aylanganda hosil bo'ladigan havoning siyraklashishi ta'siri ostida ular kallakka deyarli yopishib tortishadi, lekin unga tegmaydi. Bu kallak magnit oqinining eng kam tarqalishini ta'minlaydi va diskda ma'lumotlarning yozilish zichligini oshirish imkonini beradi.

SHK da yuqori yozish zichlikli disklar ham ishlatiladi, unda magnit kallakni sirtda yanada aniqroq poziciyalash uchun lazer nuri ishlatiladi. Tashqi ko'rinishi bo'yicha bu disklar 3, 5 dyuymli (kamroq 5, 25 dyuymli) disklarni eslatadi, lekin yanada mustaxkamroq tuzulishga ega.

Bunday disklarni ishlaturuvchi yig‘uvchilar orasida quyidagilarni aytib o‘tish kerak:

1. Floptik disklardagi yig‘uvchnlar — oddiy ma’lumotlarni magnit yozishni bajaradi, lekin disk sirtida yo‘lkalarining joylashish zichligi sezilarli darajada yuqori bo‘ladi. Bunday zichlik disklarda lazer nuri bilan maxsus qilingan servoyo‘llarning borligi hisobiga erishilib, ular o‘qish-yozishda lazer nurini va mos ravishda lazer bilan mustaxkam ulangan magnit kallakni poziciyalash uchun asos bo‘lib xizmat qiladi. Floptik disklarning sig‘imi 20, 8 dan 120 Mbaytgachani tashkil etadi.
2. O‘ta yuqori yozish zichlikli yig‘uvchilar (VHD — Very High Density) lazerli poziciyalashdan tashqari yozish-o‘qishning boshqacha texnologiyasini ta’minlovchi maxsus diskovodlarni ishlatadi: oddiy «uzunasiga» yozishning o‘rniga «perpendikulyar» yozish usuli qo‘llaniladi. Hozir 120—240 Mbayt sig‘imli VHD disklar chiqarilmoqda; Hewlet Packard firmasi 1000 Mbayt sig‘imli diskning yaratilganligi to‘g‘risida e’lon kildi, IBM firmasi esa 8700 Mbayt va 10800 Mbayt sig‘imli diskni e’lon kildi.

Optik disklardagi yig‘uvchilar So‘nggi yillarda optik disklardagi yig‘uvchilar (ODY) borgan sari ko‘proq tarqalmoqda. Kichik o‘lchamlari (ko‘proq 3, 5", 4, 72" va 5, 25" diametrli kompaktdisklar ishlataladi, lekin 12" va 14" ham bordir), katta sig‘imi va ishonchliligi tufayli bu yig‘uvchilar yanada ommaviylashib bormoqda.

#### Qayta yozilmaydigan lazer-optik disklar CD-ROM

Qayta yozilmaydigan lazer-optik disklarni odatda kompakt-disklar — Compact Disk (CD) ROM deb atashadi. CD diametri 4, 72 dyuym va qalinligi 0, 05 dyuymli plastik diskdan iborat, markazida diametri 0, 6 dyuymli teshik bor, ikki qatlamli: yupqa kaytaruvchi metall aktiv qavati va lakli qoplama. Bu disklar firma-tayyorlovchi tomonidan oldindan yozilgan ma’lumot (xususan dastur ta’moti) bilan etkazib beriladi. Ularga ma’lumotni yozish laboratoriya sharoitlarida kuchli quvvatli lazer nuri bilan SHK dan tashqarida amalga oshirilishi mumkin, bunda lazer nuri CD ning aktiv qatlamida iz — mikroskopik chuqurchali yo‘lka qoldiradi. SHunday qilib, birlamchi «usta-disk» yaratiladi. CD-ROM ning

ommaviy ko‘paytirish jarayoni «usta-disk» bo‘yicha bosim ostida qo‘yish yo‘li bilan bajariladi.

### Raqamli DVD videodisklari

Tashqi eslab qolish qurilmalari texnikasidagi haqiqiy burilishni, birinchi marta 1996 yilda paydo bo‘lgan va o‘lchamlari oddiy CD-ROM niki kabi bo‘lgan yangi raqamli videodisklar yaratadi, lekin ularning sig‘imi hozirdayoq 17 Gbaytgacha etadi va nafaqat DVD-ROM, balki DVD-RAM ni ham ishlab chiqarish rejalashtirilmoqda.

Bugungi kunda o‘z ichiga to‘rtta DVD-ROM tipini olgan standart mavjuddir:

DVD5 — sig‘imi 4, 7 Gbayt; bu bir qavatli yoziladigan bir tomonlama disk (bir tomonlama CD-ROM ga o‘xshash, lekin yozuvi zichlashtirilgan);

DVD9 — sig‘imi 8, 5 Gbayt; bu bir qavatli yoziladigan bir tomonlama diskdir; yuqori qavati lazer nuri uchun yarim shaffof — pastki qavatidan o‘qish birinchisidan to‘lqin uzunligi bilan farq qiladigan ikkinchi lazer bilan bajariladi;

DVD10 — sig‘imi 9, 4 Gbayt; bu bir qavatli yoziladigan ikki tomonlama diskdir;

DVD18 — sig‘imi 17 Gbayt; bu ikki qavatli yoziladigan ikki tomonlama diskdir.

Ularda eng yuqori o‘qish tezligi hozircha 1400 KbaitG‘s dan oshmaydi. Tayyor maxsulot sifatida hozir faqat bir tomonlama o‘qiydigan diskovodlar chiqarilmoqda, DVD10 va DVD18 disklarini ishlatganda ularni qo‘lda teskarisiga aylantirishga to‘g‘ri keladi. Qayta yoziladigan disklarga kelsak (DVD-RAM va DVD-R), ularning 2, 6—9, 4 Gbayt sig‘imli birinchi modellari bozorda 1997 yil oxirida paydo bo‘ldi. ODY larning asosiy afzalliklari:

- yig‘uvchilarни almashinishi va kompaktligi (ixchamligi);
- katta ma’lumot sig‘imi;
- CD va o‘qish-yozish kallaklarining yuqori ishonchliligi va ko‘pga chidashi (50 yil);
- kirlanishlarga va silkinishlarga kichik sezgirligi (MDY larga nisbatan);
- elektromagnit maydonlarga sezgirmaslik.

ODY lar uchun asosiy lokal interfeyslar bo‘lib EIDE va SCSI interfeyslari xizmat qiladi.

### Magnitooptik disklardagi yig‘uvchilar

Qayta yoziladigan magnitooptik disklar (CC-E—Continuous Composite Eresable) ma’lumotlarni magnit kallak bilan yozishda disk sirtini maholliy qizdirish uchun lazer eurini ishlataldi. Ma’lumotni o‘qish kichik quvvatli lazer nuri bilan bajariladi. Yozish-o‘qish jarayonlarining moxiyati quyidagicha asoslangan. Magnitooptik disk sirtidagi aktiv qatlam faqat yuqori haroratda magnit kallagi bilan qayta magnitlanishi mumkin. Bunday xarorat (yuzlab graduslar) uzunligi 0, 1 mks ga teng bo‘lgan lazer impulsi bilan hosil qilinadi. Ma’lumotni o‘qishda, disk yuzasidan kaytgan lazer nurining qutplash vektori aktiv qatlamning magnitlangan uchastkasi yo‘nalishiga bog‘liq ravishda, o‘zining yo‘nalishini bir necha gradusga o‘zgartiradi. Kutblanish yo‘nalishining o‘zgarishi mos datchik bilan qabul qilinadi.

Bir marta yoziladigan magnitooptik disklari (CC-WORM-Continuous Composite Write Once Read Many) oddiy magnitooptik yig‘uvchilarga o‘xshash bo‘lib, farqi shundaki, ularda diskning nazorat yo‘lkalariga maxsus belgilar ko‘yiladi, bu belgilar uchirishni va diskka qayta yozishni bartaraf etadi.

Magnitoptik yig‘uvchilarda ma’lumotni yozish odatda ikki marta o‘tishda amalga oshiriladi, shuning uchun yozish tezligi o‘qish tezligidan birmuncha kamroqdir. Zamonaviy magnitooptik disklarning sig‘imi 2, 6 Gbayt gacha etadi (yaqin vaqtlar ichida 5, 2 Gbay-tli CC-E diskni kutilmoqda), murojaat qilish vaqtini 50 dan 150 ms gacha, o‘kish tezligi sekundiga 3000 Kbayt gacha. Lekin qayta yoziladigan diskovodlar juda qimmatdir (ming dollardan oshiqroq). Hozir qayta yoziladigan CD-RW (Re Writable) tipidagi kompakt-disklar paydo bo‘ldi, ular yozish uchun \*2 va uo‘ish uchun \*6 tezlik juftligiga ega; ular ommaviy qo‘llanilmoqda va CD-WORM va CD-R larni jadal siqib chiqarmoqda. Ko‘pgina mutaxassislar ularni CD va DVD orasidagi ko‘prik deb hisoblamoqdalar.

Magnit lentadagi yig‘uvchilar Magnit lentadagi yig‘uvchilar hisoblash mashinalarining birinchi TaEQQ lari bo‘lgan. Universal EHM larda bobinali magnit lentadagi yig‘uvchilar (MLY), shaxsiy EHM larda esa kassetali magnit lentadagi

yig‘uvchilar (KMLY) keng ishlatilgan va ishlatilmoqda. Magnit lentali kassetalar (kartrijlar) juda xilma-xildir: ular qo‘llanilayotgan magnit lenta kengligi bilan ham, tuzulishi bilan ham farq qiladi. Bitta kassetada saqlanadigan ma’lumotlar hajmlari doimo o‘sib bormoqda. Masalan, uzunligi 120 m, kengligi 3, 81 mm 2—4 yo‘lkali magnit lentani o‘z ichiga olgan birinchi avlod kartrijlarning sig‘imi 25 Mbaytdan oshmagan; 80-yillar oxirida kengligi chorak dyuymli (Quarter Inch Cartridge) lentadagi yuqori yozish zichlikli kartrijlar paydo bo‘ldi (QIC-40G‘80 standarti); bunday birinchi kartrijlar ZM firmasi tomonidan chiqarilgan: 60—250 Mbayt sig‘imli DC 300 kassetalar (shuning uchun bu standart ko‘pincha ZM standarti deb ataladi); kartrijlarning oxirgi modellari (QIC 3010—3020 standarti) 340 Mbayt, 680 Mbayt va xatto 840—1700 Mbayt va undan ortiqroq (QIC 3010-3020 Wide standarti, ularda magnit lenta kengligi 0, 315 dyuymgacha kengaytirilgan) sig‘imga ega. Qiymatlar siqilganda yanada kattaroq sig‘imga erishilishi mumkin, masalan, Conner CTD 8000 KMLY — 8 Gbayt sig‘imga, SONY DDS-2-250 KbaytG‘s transferda 16 Gbayt sig‘imga ega. Sig‘imi 40 Gbayt bo‘lgan kartrijlar e’lon qilinmoqda.

### **Nazorat savollari:**

1. Ta’limda axborot texnologiyalarining maqsadi, vazifasi hamda predmeti haqida ma’lumot bering.
2. Axborot tushunchasi.
3. Axborot turlari, axborot birliklari haqida ma’lumot bering.
4. Kodlash, dekodlash va ularning farqi.
5. Fayl tushunchasi va ularning turlari.
6. Axborotning salbiy va ijobiy ta’siri.
7. HT rivojlanish tarixi necha davrga bo‘linadi?
8. Mexaniq mashinalargacha bo‘lgan davrda inson qanday hisob asboblaridan foydalangan?
9. Mexaniq mashinalar davri namoyondalari kimlar?
10. Elektromexanik mashinalar davri qachon boshlandi?

- 11.EHM lar davri qachon boshlandi?
- 12.Eng birinchi EHM qaerda yaratilgan va uning harakteristikalari.
- 13.Xotira necha turga bo‘linadi?
- 14.Doimiy xotira nima?
- 15.Tezkor xotira deganda nimani tushunasiz?

**Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**

1. David A. Patterson, John L. Hennessy. Computer Organization and Design, Fifth Edition: The HardwareG‘Software Interface. Morgan Kaufmann. USA 2014 452-525 pp.
2. M. T. Azimjanova, Muradova, M. Pazilova Informatika va axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. T.: “O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati”, 2013 y. 28-39 b
3. M.Aripov, M.Muhammadiyev. Informatika, informasion texnologiyalar. Darslik. T.:TDYuI, 2004 y. 8-11 b
4. Информатика. Проф. Н. В. Макарова, Т. :, 2006 г.208-249 б

## **II-BOB. ZAMONAVIY DASTURLASH TEXNOLIGIYALARI.**

**2-mavzu: Algoritm va uning asosiy xossalari. Dasturlash tillari. Pascal dasturlash tili.**

Reja:

1. Algoritm tushunchasining kiritilishi.
2. Algoritmning asosiy xossalari.
3. Algoritmning tavsiflash usullari.
4. Algoritmlarning turlari.
5. Dasturlash tilining asosiy tushunchalari.
6. Dasturlash tillari turlari.
7. EHMda masala yechish bosqichlari.

**Tayanch so‘z va iboralar:** algoritm, xossa, berilish usullari, algoritm turlari, blok sxema, dasturlash tillari, Paskal dasturlash tili, massiv tushunchasi, dasturlash texnologiyasi, operatorlar, funksiyalar, ma’lumot toifalari.

**Dars maqsadi:** Algoritm va uning turlarini, Paskal dasturlash tili haqida umumiylar: ma’lumotlar: alifbosi, miqdorlar, algoritmik konstrukturlar bo‘yicha talabalarda tushuncha xosil kilish, dastur tuzish va undan natijalar olish orqali masalalarni yechishga o‘rgatish.

### **1. Algoritm tushunchasining kiritilishi.**

Algoritm so‘zi va tushunchasi IX asrda yashab ijod etgan buyuk bobokalonimiz Muhammad al-Xorazmiy nomi bilan uzbek bog‘liq bo‘lib, uning arifmetikaga bag‘ishlangan «Al jabr va al muqobala» nomli asarining dastlabki betidagi «Dixit Algoritmic» («Dediki Al Xorazmiy» ning lotincha ifodasi) degan jumlalardan kelib chiqqan. Al-Xorazmiy birinchi bo‘lib o‘nlik sanoq tizimining prinsiplarini va unda turli amallar bajarish qoidalari asoslab berdi. Bu esa hisoblash ishlarini ixchamlashtirish va osonlashtirish imkonini yaratadi. Chunki bu bilan o‘sha davrda qo‘llanib kelingan rim raqamlari va sonlarni so‘z orqali yozib bajarishdagi noqulayliklar bartaraf etildi. Dastlab algoritm deyilganda o‘nlik sanoq tizimidagi sonlar ustida turli arifmetik amallar bajarish qoidalari tushunib kelingan.

Al-Xorazmiyning ilmiy asarlari fanga algoritm tushunchasining kiritilishiga sabab bo'ldi. Algoritm nima? Umuman olganda uni aniq ta'riflash mushkul. Lekin, algoritmning mohiyatini aniq va qat'iyroq tushuntirishga harakat qilamiz. Algoritm deganda biror maqsadga erishishga yoki qandaydir masalani yechishga qaratilgan buyruqlarning aniq, tushunarli, chekli hamda to'liq tizimi tushuniladi.

Algoritmgaga quyidagicha ta'rif berishimiz ham mumkin: algoritm deb aniq natijaga olib keladigan amallarning cheklangan ketma-ketligiga aytildi.

Algoritmlar- bu bilimlar ustida fikrlash va uni etkazib berishdan iborat. Haqiqatan ham kimdir qandaydir masalani yechishni o'ylab topib va uni boshqalarga aytmoqchi bo'lsa, u holda u o'ylab topgan yechimini shunday tasvirlashi kerakki, natijada boshqalar ham uni tushunsin, hamda shu tasvirga ko'ra, boshqalar ham masalani to'g'ri yechishsin. Shuning uchun tasvir bir necha talablarga bo'yinishi kerak.

Agar yechimning tasviri aniq bo'lmasa, ya'ni mujmal bo'lsa, u holda shu tasvirga asosan boshqa javobni olish mumkin. Chunki, har kim masala yechimining tasvirini noaniq mujmal joyini o'zicha aniqlashtirishi mumkin. Bunday tasvirni algoritm deb bo'lmaydi. Algoritmlarga misol sifatida taomlar tayyorlash retseptlarini, formulalarni, turli avtomatik qurilmalarni ishlatish yo'llini, mexanik yoki elektron o'yinchoqlarni ishlatish bo'yicha yo'riqnomalarni, ko'cha harakati qoidalarini keltirish mumkin.

1-misol.  $y=a(b+cx)-dx$  formula bo'yicha y ning qiymatini hisoblash algoritmi.

- c ni x ga ko'paytirib, natija R1 bilan belgilansin;
- b ni R1 ga qo'shib, natija R2 bilan belgilansin;
- a ni R2 ga ko'paytirib , natija R3 bilan belgilansin;
- d ni x ga ko'paytirib, natija R4 bilan belgilansin;
- R3 dan R4 ni ayirib, natija y ning qiymati deb hisoblansin.

Bu ko'rsatmalar ketma-ketligi berilgan formula bo'yicha tuzilgan. Bu algoritmnini oddiy arifmetik amallarni bajarishni bilgan ijrochi, qanday formulaning qiymati hisoblanayotganini bilmasa ham, to'g'ri natija olishi mumkin. Sababi, formuladagi

ifodaning qiymatini hisoblash faqatgina oddiy arifmetik amallarni bandma-band, tartib bilan bajarishga olib kelindi.

2-misol. «Svetofor» dan foydalanish algoritmi.

- svetofor chirog‘iga qaralsin;
- qizil chiroq yongan bo‘lsa, to‘xtalsin;
- sariq chiroq yongan bo‘lsa, yurishga yoki to‘xtashga tayyorlansin;
- yashil chiroq yongan bo‘lsa, yurilsin.

3-misol. Birinchi misolni yechish algoritmini quyidagicha bayon qilsa bo‘ladi:

- 1) EHM xotirasiga  $V_0$  va  $g$  o‘zgaruvchilarning sonli qiymatlari kiritilsin;
- 2)  $t$  ning qiymati  $t=V_0/g$  formula bilan hisoblansin;
- 3)  $h$  ning qiymati  $h=V_0^2t^2/2$  formula bilan hisoblansin;
- 4)  $t$  va  $h$  o‘zgaruvchilarning sonli qiymatlari ekranga yoki qog‘ozga chiqarilsin;
- 5) hisoblash to‘xtatilsin.

Masalaning qo‘yilishida koptok 29,5 m/sek bilan tepilsa, degan shart bor edi. Yani,  $V_0=29,5$  va  $g=9,81$  bo‘lsa,  $t$  va  $h$  qancha bo‘ladi?

4-misol. Ikkinchi misolning yechish algoritmi quyidagicha bo‘ladi:

- 1) EHM xotirasiga  $(X_0, U_0)$ ,  $(X_1, U_1)$ ,  $(X_2, U_2)$  va  $(X_3, U_3)$  koordinatalar qiymatlari kiritilsin;

2)  $L_1 = \sqrt{(X_0 - X_1)^2 + (Y_0 - Y_1)^2}$ ,  $L_2 = \sqrt{(X_0 - X_2)^2 + (Y_0 - Y_2)^2}$ ,  $L_3 = \sqrt{(X_0 - X_3)^2 + (Y_0 - Y_3)^2}$  qiymatlar hisoblansin;

3)  $L_1$  ning qiymati va  $L_2$  ning qiymati bilan solishtirilsin, agar  $L_1$  ning qiymati kichik bo‘lsa, u holda  $L_3$  ning qiymati bilan solishtirilsin, bunda ham  $L_1$  ning qiymati kichik bo‘lsa, unda shu kattalik masalaning yechimi bo‘ladi;

4) agar  $L_3$  ning qiymati  $L_1$  ning qiymatidan kichik bo‘lsa,  $L_2$  ning qiymati bilan solishtiriladi, bunda ham  $L_3$  ning qiymati kichik bo‘lsa, u masalaning yechimi bo‘ladi;

5) agar  $L_2$  ning qiymati  $L_3$  nikidan kichik bo‘lsa, u masalaning yechimi bo‘ladi;

6) Masala yechimi ekranga yoki qog‘ozga chiqariladi;

7) hisoblash to‘xtatilsin.

5-misol. Uchinchi misolning yechish algoritmi quyidagicha bo‘ladi:

- 1) mashina xotirasiga a va b ning qiymati kiritilsin;
  - 2) to‘g‘ri to‘rtburchaklar soni n kiritilsin;
  - 3) to‘rtburchaklar asosi (eni) hisoblansin:  $h=(b-a)G^n$ ;
- 1- to‘rtburchak balandligi (bo‘yi) aniqlansin:  $x_1=a$ ;
- 1- to‘rtburchak yuzi hisoblansin:  $S_1=\text{sqr}(x_1)*h$ ;
- $S_1$  ning qiymati eslab qolinsin;
- 2- to‘rtburchakka o‘tilsin;  $x_2=x_1+h$  (balandligi shunga bog‘liq);
- 2- to‘rtburchak yuzi hisoblansin:  $S_2=\text{sqr}(x_2)*h$ ;
- $S_2$  ning qiymati  $S_1$  ning qiymatiga qo‘shib qo‘yilsin va yig‘indi eslab qolinsin;
- .....
- n- to‘rtburchakka o‘tilsin:  $x_N = x(N-1)+h+b$ ;
  - n- to‘rtburchak yuzi hisoblasin:  $S_n=\text{sqr}(b)*h$ ;
  - $S_n$  ning qiymati  $S_1, S_2, \dots, S_{(N-1)}$  lar qiymatiga qo‘shilsin.

Algoritmni ishlab chiqish uchun avvalo masalaning yechish yo‘lini yaxshi tasavvur qilib olish, keyin esa uni formallashtirish, yani aniq qoidalar ketma-ketligi ko‘rinishida yozish kerak.

Bu misollardan bitta umumiyligi tomonini kuzatish mumkin. Bu algoritmdan qanday maqsad ko‘zlanganligini bilmasdan turib ham, uni muvaffaqiyat bilan bajarish mumkin. Demak, hayotda uchraydigan murakkab jarayonlarni boshqarishni yoki amalga oshirishni robotlar, kompyuterlar va boshqa mashinalar zimmasiga yuklashimiz mumkin ekan. Bu esa algoritmnning juda muhim afzalligidir. Shunga ko‘ra, har bir inson o‘z oldiga qo‘yilgan masalaning yechish algoritmini to‘g‘ri tuzib bera olsa, u o‘z aqliy va jismoniy mehnatini yengillashtiribgina qolmay, bu ishlarni avtomatik tarzda bajarishni mashinalarga topshirishi ham mumkin.

Algoritmni ishlab chiqishda masalaning yechish jarayonini shunday formallashtirish kerakki, bu jarayon yetarli darajadagi oddiy qoidalarning chekli ketma-ketligi ko‘rinishiga keltirilsin. Masalan, biz ko‘pincha ko‘p xonali sonlar ustida asosiy arifmetik amallarni bajarishda vatandoshimiz Al-Xorazmiyning IX asrda yaratgan qoidalarini ishlatamiz. «Algoritm» atamasi ham ana shu buyuk matematik nomidan kelib chiqadi.

Shuning uchun algoritm deb, masala yechimini tasvirlashning ixtiyoriy tasviri olinmasdan, balki faqatgina ma'lum xossalarni bajara oladiganlari qabul qilinadi. Ko'rsatmalarning mazmuni, kelish tartibi, qo'llanish doirasi va olinadigan natijadan kelib chiqib, algoritmning eng asosiy xossalari bilan tanishamiz.

## **2. Algoritmning asosiy xossalari**

**1. Diskretlilik.** Bu xossaning mazmuni-algoritmlarni doimo chekli qadamlardan iborat qilib bo'laklash imkoniyati mavjudlidadir. Boshqacha aytganda, uni chekli sondagi oddiy ko'rsatmalar ketma-ketligi shaklida ifodalash mumkin. Algoritmning bu xossasi yuqorida keltirilgan hamma misollarda yaqqol ko'rinish turibdi. Agar kuzatilayotgan jarayonni chekli qadamlardan iborat qilib bo'laklay olmasak, u holda uni algoritm deb bo'lmaydi.

**2. Tushunarlılik.** Algoritmning ijrochisi hamma vaqt inson bo'lavermaydi. Choy damlashni yoki boshqa ishlarni bajarishni faqat odamga emas, balki robotga ham buyurish mumkin. Ijrochiga tavsiya etilayotgan ko'rsatmalar uning uchun tushunarli bo'lishi kerak, aks holda ijrochi oddiygina amalni ham bajara olmaydi. Bundan tashqari, ijrochi har qanday amalni bajara olmasligi ham mumkin.

Har bir ijrochining bajara olishi mumkin bo'lgan ko'rsatmalar yoki buyruqlar birikmasi mavjud bo'lib, u ijrochining ko'rsatmalar tizimi deyiladi. Shuning uchun ijrochi uchun berilayotgan har bir ko'rsatma ijrochining ko'rsatmalar tizimiga tegishli bo'lishi kerak. Ko'rsatmalarni ijrochining ko'rsatmalar tizimiga tegishli bo'ladigan qilib ifodalay olishimiz muhim ahamiyatga ega. Masalan, pastki sinfning a'lochi o'quvchisi «son kvadratga oshirilsin» degan ko'rsatmani tushunmasligi natijasida bajara olmaydi. Lekin «son o'zini o'ziga ko'paytirilsin» shaklidagi ko'rsatmani bemalol bajaradi. Sababi, u ko'rsatma mazmunidan ko'paytirish amalini bajarish kerakligini anglaydi.

**3. Aniqlik.** Ijrochiga berilayotgan ko'rsatmalar aniq mazmunda bo'lishi kerak. Chunki, ko'rsatmadagi noaniqliklar mo'ljaldagi maqsadga erishishga olib kelmaydi. Odam uchun tushunarli bo'lgan «3-4 marta silkitilsin», «5-10 daqiqa qizdirilsin», «1-2 qoshiq solinsin», «tenglamalardan biri yechilsin» kabi noaniq ko'rsatmalar robot yoki kompyuterni qiyin ahvolga solib qo'yadi. Bundan tashqari,

ko'rsatmalarining qaysi ketma-ketlikda bajarilishi ham muhim ahamiyatga ega. Demak, ko'rsatmalar aniq berilishi va faqat algoritmda ko'rsatilgan tartibda bajarilishi shart ekan.

**4. Ommaviylik.** Har bir algoritm mazmuniga ko'ra bir turdag'i masalalarning barchasi uchun ham o'rini bo'lishi kerak. Ya'ni, masaladagi boshlang'ich ma'lumotlar qanday bo'lishidan qat'iy nazar, algoritm shu xildagi har qanday masalani yechishga yaroqlidir. Masalan, ikki oddiy kasrning umumiyligi maxrajini topish algoritmi, kasrlarni turlicha o'zgartirib berilganda ham, ularning umumiyligi maxrajlarini aniqlab beraveradi.

**5. Natijaviylik.** Har bir algoritm chekli sondagi qadamlardan keyin, albatta natija berishi shart. Bajariladigan amallar ko'p bo'lsa ham baribir natijaga olib kelishi kerak. Chekli qadamdan keyin qo'yilgan masala yechimiga ega emasligini aniqlash ham natija hisoblanadi. Agar ko'rيلayotgan jarayon cheksiz davom etib natija bermasa, uni algoritm deb ayta olmaymiz.

### 3. Algoritmning tavsiflash usullari

Algoritmning berilish usullari xilma-xildir. Hozir ularning eng ko'p uchraydiganlari bilan tanishamiz. Algoritmlarni quyidagi ko'rinishlarda tasvirlash mumkin:

1. Algoritmning so'z orqali berilishi. Bunda ijrochi uchun beriladigan har bir ko'rsatma so'zlar orqali buyruq mazmunida beriladi(yuqorida keltirilgan misollarga e'tibor bering).

2. Algoritmning formulalar yordamida berilishi. Algoritmning formulalar bilan berilish usulidan matematika, fizika, kimyo va boshqa aniq fanlarni o'rganishda ko'proq foydalilanadi. Masalan: to'g'ri uchburchakning yuzini uning katetlari bo'yicha hisoblash formulari

$$S = \frac{a \cdot b}{2}.$$

3. Algoritmning jadval ko'rinishida berilishi.

Algoritmning bu ko'rinishida tasvirlanishidan ham ko'p foydalilanadi. Masalan: to'rt xonalik matematik jadvallar yoki turli lotoreya jadvallari. Funksiyalarning grafiklarini chizishda ham algoritmning qiymatlar jadvali ko'rinishlaridan foydalananamiz.

#### 4. Algoritmning dastur shaklida ifodalanishi.

Millionlab kompyuterlarning keng tarqalib ketishi algoritmlarning dastur tarzidagi tasvirining keng ommalashib ketishiga katta turtki berdi. Sababi shundaki, kompyuterlar doimo dasturlar yordamida boshqariladi.

Dasturdagi buyruqlar kompyuter-ijrochiga tushunarli bo‘lishi shart. Beriladigan buyruqlar tizimi kompyuter uchun tushunarli tilda bo‘lishi yoki shu tilga tarjima qilib berilishi kerak. Hozirgi kunda minglab dasturlash tillari mavjud va yangilari yaratilmoqda. Jumladan, Beysik, Paskal, Si va hokazo kabi dasturlash tillari bunga misol bo‘ladi.

#### 5. Algoritmlarning grafik (blok-tuzim) shaklida tasvirlanishi.

Algoritmning blok-tuzim ko‘rinishidagi tasvirida geometrik figuralar shaklidagi oddiy elementlardan foydalaniladi.

Nisbatan murakkab masalalarni yechishda algoritmdan muayyan EHM tilidagi dasturga o‘tish juda qiyin. Bunday bevosita o‘tishda algoritmning alohida qismlari orasidagi bog‘lanish yo‘qoladi, algoritm tarkibining asosiy va muhim bo‘lmagan qismlarini farqlash qiyin bo‘lib qoladi. Bunday sharoitda keyinchalik aniqlash va to‘g‘rilash ancha vaqt talab qiladigan xatolarga osongina yo‘l qo‘yish mumkin. Odatda algoritm bir necha marta ishlab chiqiladi, ba’zan xatolarni to‘g‘rilash, algoritm tarkibini aniqlashtirish va tekshirish uchun bir necha marta orqaga qaytishga to‘g‘ri keladi. Algoritm ishlab chiqishning birinchi bosqichida algoritmni yozishning eng qulay usuli algoritmni blok-tuzim ko‘rinishda ifodalashdir.

Algoritm blok-tuzimi berilgan algoritmni amalga oshirishdagi amallar ketma-ketligining oddiy tildagi tasvirlash elementlari bilan to‘ldirilgan grafik tasviridir. Algoritmni har bir qadami blok-tuzimda biror bir geometrik shakl - blok (blok simvoli) bilan aks ettiriladi. Bunda bajariladigan amallar turiga ko‘ra turlicha bo‘lgan bloklarga GOST bo‘yicha tasvirlanadigan turli xil geometrik shakllar - to‘g‘ri to‘rtburchak, romb, parallelogramm, doira, oval va hokazolar mos keladi. Algoritm blok-tuzimlarini qurish qoidalari GOST 19.002-80 da (xalqaro standart ISO 2636-73 ga mos keladi) qat’iy belgilab berilgan. GOST 19.003 -80(ISO 1028-73ga mos) algoritm va dasturlar blok-tuzimlarida qo‘llaniladigan simvollar

ro‘yxatini, bu simvollarning shakli va o‘lchamlarini, shuningdek ular bilan tasvirlanadigan funksiyalarni (amallarni) belgilaydi. quyidagi jadvalda algoritmlar blok-tuzimini ifodalashda ko‘p qo‘llaniladigan blok (simvol)lari keltirilgan va ularga tushuntirishlar berilgan.

Yo‘naltiruvchi chiziq, blok-tuzimdagi harakatning boshqaruvini belgilaydi.

Blok-tuzim ichida hisoblashlarning tegishli bosqichlari ko‘rsatiladi. Shu yerda har bir simvol bataysil tushuntiriladi.

Har bir blok o‘z raqamiga ega bo‘ladi. U tepadagi chap burchakka chiziqnini uzib yozib qo‘yiladi. Blok-tuzimdagi grafik simvollar hisoblash jarayonining rivojlanish yo‘nalishini ko‘rsatuvchi chiziqlar bilan birlashtiriladi. Ba’zan chiziqlar oldida ushbu yo‘nalish qanday sharoitda tanlanganligi yozib qo‘yiladi. Axborot oqimining asosiy yo‘nalishi tepadan pastga va chapdan o‘ngga ketadi. Bu hollarda chiziqlarni ko‘rsatmasa ham bo‘ladi, boshqa hollarda albatta chiziqlarni qo‘llash majburiydir. Blokka nisbatan oqim chizig‘i kiruvchi yoki chiquvchi bo‘lishi mumkin. Blok uchun kiruvchi chiziqlar soni chegaralanmagan. Chiquvchi chiziq esa mantiqiy bloklardan boshqa hollarda faqat bitta bo‘ladi. Mantiqiy bloklar ikki va undan ortiq oqim chizig‘iga ega bo‘ladi. Ulardan har biri mantiqiy shart tekshirishining mumkin bo‘lgan natijalarga mos keladi.

O‘zaro kesiladigan chiziqlar soni ko‘p bo‘lganda va yo‘nalishlari ko‘p o‘zgarganda tuzimdagi ko‘rgazmalik yo‘qoladi. Bunday hollarda axborot oqimi chizig‘i uzishga yo‘l qo‘yiladi, uzilgan chiziq uchlariga «birlashtiruvchi» belgisi qo‘yiladi. Agar uzilish bitta sahifa ichida bo‘lsa, O belgisi ishlatalib, ichiga ikki tarafga ham bir xil harf-raqam belgisi qo‘yiladi. Agar tuzim bir necha sahifaga joylansa, bir sahifadan boshqasiga o‘tish «sahifalararo bog‘lanish» belgisi ishlataladi. Bunda axborot uzatilayotgan sahifadagi blokga qaysi sahifa va blokka borishi yoziladi, qabul qilinayotgan sahifada esa qaysi sahifa va blokdan kelishi yoziladi.

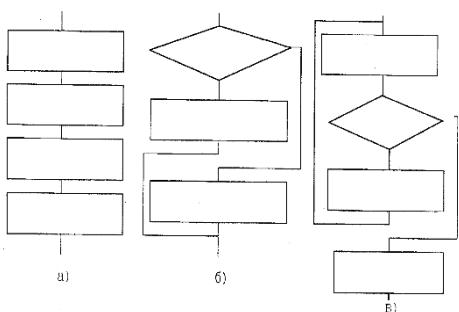
Blok-tuzimlar ko‘rinishidagi algoritmlarni qurishda quyidagi qoidalarga rioya qilish kerak. Parallel chiziqlar orasidagi masofa 3 mm dan kam bo‘lmasligi, boshqa simvollar orasidagi masofa 5 mmdan kam bo‘lmasligi kerak. Bloklarda quyidagi

o‘lchamlar qabul qilingan: bo‘yi=a+10,15,20; eni=b+1,5\*a. Agar tuzim kattalashtiriladigan bo‘lsa, a ni 5 ga karrali qilib oshiriladi.

### 3. Algoritmlarning turlari

Algoritmlarni asosan 3 turga bo‘lish mumkin:

- Chiziqli algoritmlar (a);
- Tarmoqlanuvchi algoritmlar (b);
- Takrorlanuvchi algoritmlar (v).



#### 2.3.1-chizma

Masalalarni kompyuterda yechish bosqichlari.

#### 1.Chiziqli algoritmlar

Chiziqli algoritmlarda asosan hech qanday shart tekshirilmaydi va jarayonlar tartib bilan ketma-ket bajariladi. Demak, chiziqli algoritmlar sodda hisoblashlar yoki amallar ketma-ketligidir. Chiziqli algoritmlarga misol qilib quyidagi formulalar bo‘yicha hisoblashlarni keltirish mumkin:

$$S = \frac{a \cdot h}{2}; \quad b = s \cdot n .$$

#### 2.Tarmoqlanuvchi algoritmlar

Biror shartning bajarilishi bilan bog‘liqravish datuziladigan algoritmlar tar moqlanuvchi algoritmlar deyiladi. Tarmoqlanuvchi algoritmlar hisoblashlar ketma-ketligini aniqlaydigan shartlarni o‘z ichiga oladi. Blok-tuzim ko‘rinishida bu shuni bildiradiki, blok-tuzimda hech bo‘limganda bitta romb ishtirok etadi. Masalan: ko‘chaga qanday kiyimda chiqishimiz ob-havoga, avtomatdan sharbatli yoki mineral suv ichishimiz esa unga qancha so‘mlik «jeton» tashlashimizga bog‘liqdir. Yuqorida keltirilgan «Svetofor» algoritmi ham tarmoqlanuvchi algoritmgaga misoldir.

1-misol.  $Y=\max(a,b)$ .

Agar  $a>b$  shart bajarilsa, u holda a maksimum, aks holda b maksimum bo‘ladi.

2-misol.  $Y=\min(a,b)$ .

Bu yerda agar  $a<b$  shart bajarilsa u holda b, aks holda a minimum bo‘ladi.

3-misol.

$$Y = |x| = \begin{cases} x, & \text{arap } p \geq 0 \\ -x, & \text{-/- } p < 0 \end{cases}$$

3. Takrorlanuvchi (siklik) algoritmlar.

Ma’lum bir shart asosida algoritmda bir necha marta takrorlanish yuz beradigan jarayonlar ham ko‘plab uchraydi. Masalan, yil fasllarining har yili bir xilda takrorlanib kelishi, har haftada bo‘ladigan darslarning kunlar bo‘yicha takrorlanishi va hokazo. Demak, takrorlanuvchi algoritmlar deb shunday algoritmlarga aytiladiki, unda bir yoki bir necha amallar ketma-ketligi bir necha marta takrorlanadi, bu ketma-ketlik tarmoqlardan iborat bo‘lishi ham mumkin. Bundan chiziqli va tarmoqlanuvchi algoritmlar takrorlanuvchi algoritmlarning xususiy holi ekanligi kelib chiqadi.

Masalan, Natural sonlarning yig‘indisini topish algoritmi-takrorlanuvchi algoritmgaga misol bo‘la oladi. Haqiqatan ham,

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + n = \sum_{i=1}^n i \quad \text{yig‘indi quyidagicha hisoblanishi}$$

mumkin:

### 2.3.2-chizma

S ning dastlabki qiymati 0 deb olinsin ( $S:=0$ );

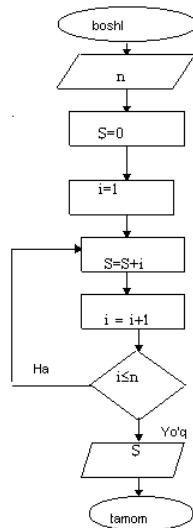
i ning qiymati 1 deb olinsin ( $i:= 1$ );

S ga i ni qo‘shib, natija S deb olinsin ( $S:=S+1$ );

i ga 1 ni qo‘shib, uni i bilan belgilansin ( $i:=i+1$ );

agar  $i=n$  bo‘lsa, u holda 3-banddan boshlab takrorlansin;

tugallansin.



## 4. Dasturlash tilining asosiy tushunchalari

Dasturlash tillari paydo bo‘lishidan oldin dasturlar mashina kodlarida (mashina kodi - protsessor tomonidan bajariladigan xotiradagi instruktsiyalar kema-ketligidir) tuzilar edi. Katta -katta dasturlarni tuzishda juda ko‘p vaqt talab qilinar, ularni xatolarini tuzatish juda keyin, modifikatsiyalash esa ko‘p xollarda ilojsiz edi. SHularni xisobga olib, inson uchun tushinarli bo‘lgan dasturlash tillarini tashkil kilish muammosi paydo buldi. Dasturlash tillari inson uchun tushinarli bo‘lgan dasturlarni tuzish imkonini beradi. Bunday datsurlarning matnini mashinalarlarda bajarish uchun, ularni mashina kodiga aylantirish zarur. Buning uchun traslyator deb ataluvchi maxsus dasturlardan foydalaniladi.

Traslyatorlarikki xil kurinishda buladi: interpritorva kompilyator.

Interpretator - dastuning xar bir operatorini oraliq kodga tarjima qilib, mashina kodiga aylantiradi va uni bajarishga kirishadi. Kompilyator - dastur matnini tulaligicha mashina kodiga aylantirib, uni bajarishga kirishadi.

Tezkor elektron xisoblash mashinalarining paydo bo‘lishi dasturlash tili deb ataluvchi turli-tuman belgilar sistemalarining paydo bo‘lishiga olib keldi . SHunday qilib, hisoblash mashinalarida bajarilishi kerak bo‘lgan jarayonlarni tavsiflash uchun qo‘llaniladigan belgilar (simvollar) sistemasini dasturlash tili deb yuritamiz.

Birinchi dasturlash tili - assembler bo‘lib, bu til past pog‘onadagi til turiga kiradi. Dasturning xar bir qatori -bitta mashina komandasiga mos tushadi. Assembler tilida katta-katta dasturlarni yozish juda qiyin , shuning uchun keyinchalik yuqori pog‘onadagi dasturlar yaratildi. Bularga Beysik, Paskal, Fortran, Si va xokazolar kiradi.

EHM uchun dastur tuzish jarayoni dasturlash deyiladi. Dasturlash yechilishi kerak bo‘lgan masala algoritmini EHM tiliga, ya’ni «mashina tili»ga o’tkazishdir. EHM uchun dastur tuzish – masalani yechish usulini mashina buyruqlarining shunday majmui (dasturi)ga, keltirish demakki, bu buyruqlar xotiraga joylashib, tartib bilan amalga oshadi va tegishli hisoblashlarni bajaradi.

Dasturlash bu kompyuter uchun dastur tuzish jarayoni.

Dastur (programma) bu biror masalani yechishda kompyuter bajarishi mumkin bo‘lgan buyruqlar va ko‘rsatmalarning izchil tartibi. Dastur yaratish uchun

biz bir vaziyatni yechilish modelini tuzamiz va uni algoritmga o‘tkazamiz, keyin shu algoritmni dasturlash tili yordamida dastur holatida yozamiz.

Dasturlovchi bu dastur yaratadigan odam.

Dasturlash tili bu kompyuter tushunadigan til (buyruqlar va ko‘rsatmalar to‘plami).

Dasturlash tillari 3 guruxga bo‘linadi:

Kompyuter uchun dastur tuzish jarayoni dasturlash va dastur tuzadigan kishi dasturchi deyiladi. Kompyuter tushunadigan «til» esa dasturlash tili deb ataladi.

Dasturlash tillarini shartli ravishda uch guruhga ajratish mumkin:

1. Quyi darajadagi dasturlash tillari.

2. o‘rta darajadagi dasturlash tillari.

3. Yuqori darajadagi dasturlash tillari.

1) Quyi darajali. Quyi darajali tillarda ko‘rsatmalar raqamlar yordamida beriladi. Misol uchun dasturni bajarishini boshlash uchun biz 003, dasturni to‘xtatish uchun esa 002 buyruqni beramiz

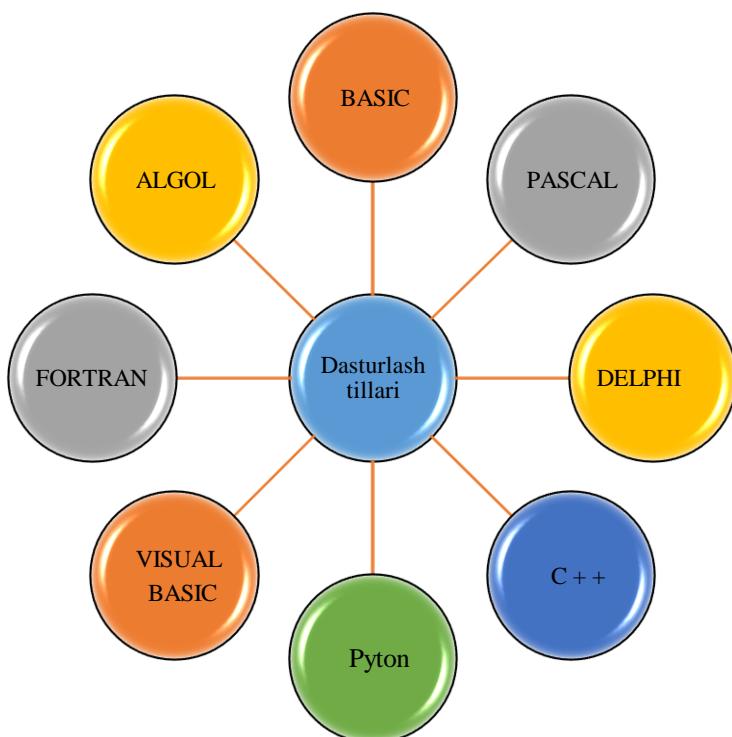
2) O‘rta darajali. O‘rta darajali tillarda ko‘rsatmalar sifatida inson tiliga yaqin bo‘lgan lekin qisqartirilgan yoki qisman o‘zgartirilgan so‘zlar ishlatiladi. Misol uchun dasturni bajarishini boshlash uchun biz prog3, dasturni to‘xtatish uchun esa prog2 buyruqni beramiz.

3) Yuqori darajali. Yuqori darajali tillarda ko‘rsatmalar bu inson tilida ishlatiladigan so‘zlar. Misol uchun dasturni bajarishini boshlash uchun biz start, dasturni to‘xtatish uchun esa stop buyruqni beramiz.

Dasturlovchilarning katta qismi yuqori darajali tillardan foydalanadi. Shulardan eng ko‘p tarqalganlar bu C, C++, Basic, Pascal, Java, Delphi, Lips. Hozirgi kunda juda ko‘p algoritmik tillar mavjud, yana yangilari yaratilmoqda. Bu tillar ichida Paskal tili universal tillardan biri bo‘lib, boshqa tillarga qaraganda imkoniyatlari kengroq tildir. So‘ngi yillarda Paskal tili juda takomillashib, tobora ommalashib bormoqda. Bu dasturlash vositalari zamonaviy kompg‘yuter texnologiyasining hamma talablarini o‘z ichiga olgan va unda dastur tuzuvchi uchun hamma qulayliklar yaratilgan. Biz quyida keng tarqalgan, yuqori imkoniyatli Paskal dasturlash tili bilan tanishishni, hamda dasturlashning asoslarini o‘rganib chiqamiz.

**Tarixiy ma'lumot.** Pascal tili Shvetsariyalik olim Niklaus Virt tomonidan yaratilib, keyinchalik Borland korporatsiyasi tomonidan rivojlantirildi. Bu til rivojlantirilib Turbo Pascal, Borland Pascal va keyinchalik esa Object Pascal nomini oldi. Hozirgi kunda Object Pascal tili asosi bo'lgan Windows muhitida ishlovchi Delphi dasturiy vositasida murakkab professional dasturlar ishlab chiqilmoqda.

## 5. Dasturlash tillari turlari



### Dasturlash tillari va ularni tasniflash

Hozirgi kunda dasturlash tillarini u yoki bu belgisi bo'yicha tasniflash mumkin. Dasturlash tilining kompyuterga bog'liqlik darajasi bo'yicha tasniflash eng umumiylisoblanadi. Yuqorida aytilgan belgiga qarab, dasturlash tillari kompyutera bog'liq va kompyuterga bog'liq bo'lмаган tillarga bo'linadi. Kompyuterga bog'liq tillar, o'z navbatida, kompyuter tillari va kompyuterga mo'ljallangan tillarga ajratiladi. Dasturlash tilining kompyuter tiliga yaqinligi darajasini tariflash uchun til darajasi tushunchasi qo'llaniladi. Kompyuter tili 0 daraja deb qabul qilingan bo'lib, sanoq boshi hisoblanadi. Odamning tabiiy tili "eng yuqori darajadagi til" deb qaraladi. Kompyuterga bog'liq bo'lмаган tillar ham ikkita turga bo'linadi: birinchisi protseduraga mo'ljallangan tillar, ikkinchisiga - muammoga mo'ljallangan

tillar. Protseduraga mo‘ljallangan tillar turli masalalarni yechish algoritmlarini (protseduralarni) tavsiflashga mo‘ljallangan; shuning uchun ular ko‘pincha oddiy qilib “algoritmik tillar” deb ataladi.

Ushbu tillar yechilayotgan masalalar xususiyatlarini to‘la hisobga oladi va kompyuterning turiga deyarli bog‘liq emas. Bu xildagi tillar tarkibi kompyuter tiliga qaraganda tabiiy tilga, masalan, ingliz tiliga yaqinroq.

Hozirgi kunda hisoblash, muhandis-texnik, iqtisodiy, matnli va sonli axborotlarni taxlil qilish va boshqa masalalarni yechish tillari ma’lum. Masalan: FORTRAN tili 1954 yili ishlab chiqilgan bo‘lib, FORmula TRANslator -formulalar translyatori degan manoni anglatadi va ilmiy va muhandis - texnik masalalarni hisoblashlarda qo‘llaniladi.

ALGOL tili 1960 yili yaratilgan bo‘lib, ALGORITMIC Langauge -algoritmik til degan ma’noni anglatadi va ilmiy-texnik masalalarni hisoblashlarda qo‘llaniladi. KOBOL tili 1959 yili yaratilgan bo‘lib, Common Businees Oriented Langauge -“savdo-sotiq masalalariga mo‘ljallangan til” degan ma’noni anglatadi. Korxona va tarmoqning moddiy boyligini, moliyasini, ishlab chiqargan mahsulotini hisobga olish bilan bog‘liq iqtisodiy masalalarni yechish uchun qo‘llaniladi.

PASKAL tili 1971 yilda e’lon qilingan bo‘lib, frantsuz olimi Blez Paskal nomiga qo‘yilgan. Turli xildagi masalalar yechimini olishda tartiblangan (strukturaviy) dasturlar tuzishda qo‘llaniladi. PLG‘1 tili 1964 yilda yaratilgan bo‘lib, Programming LangaugeG‘ 1 - 1-tartib raqamli dasturlash tili ma’nosini anglatadi. Ushbu til universal tillar turkumiga kiradi. Bu tilda ishlab chiqilgan dasturlar kompyuterni yangisi bilan almashtirilganda qaytadan tuzib chiqilishi zarur emas.

BEYSIK (BASIC - Beginner’s All purpose Sumbolic Instruction Code - boshlovchilar uchun ko‘p maqsadli dasturlash tili) hisoblash algoritmlarini yozish uchun qo‘llaniladigan algoritmik tildir. Bu til 1965 yilda Dartmut kolleji xodimlari Kemini va Kurtslar tomonidan ishlab chiqilgan. Protseduraga mo‘ljallangan tillardan masalalarning matematik ifodalari, algoritmlar va dasturlash usullari bilan tanish bo‘lgan mutaxassislar foydalaniladilar.

Bunda ulardan kompyutering tuzilishini mukammal bilish talab qilinmaydi. Muammoga mo‘ljallangan tillar kompyuterda masala yechish usullari va dasturlash usullari bilan tanish bo‘lmagan foydalanuvchilar uchun yaratilgandir. Foydalanuvchi masalani tariflashi, boshlang‘ich malumotlarni berishi va natijani chiqarishning talab qilingan ko‘rinishini aytishi kifoya. Istalgan hayotiy yoki matematik, fizik va hokazo masala shartlarini ifoda qilish dastlabki ma’lumotlar va fikrlarni tasvirlashdan boshlanadi va ular qathiy tahriflangan matematik yoki fizik va hokazo tushunchalar tilida bayon qilinadi. So‘ngra yechishning maqsadi, ya’ni masalani yechish natijasida ayni nimani yoki nimalarni aniqlash zarurligi ko‘rsatiladi.

## **6. EHMda masala yechish bosqichlari.**

Masala shartining aniq ifodasi masalaning matematik (fizik va hokazo) qo‘yilishi deb ham ataladi va istalgan masalani yechish eng avval uning qo‘yilishidan boshlanadi. Masalani qo‘yilishida boshlang‘ich ma’lumotlar yoki argumentlar hamda qiymatlari aniqlanishi kerak bo‘lgan kattaliklar , ya’ni natijalar ajratiladi. Masalani qo‘yish uni EHMda yechishning **b i r i n c h i   b o s q i c h i** bo‘ladi.

Masalani qo‘yish uchun avval tekshirilayotgan ob’ektni matematik atamalarda tavsiflash, ya’ni iloji bo‘lsa uning matematik modelini qurish lozim, qurilgan ifoda haqiqiy obhektni tekshirishni matematik masalani yechishga keltirish mikonini beradi. Bu bosqich masalani EHMda yechishning **i k k i n c h i   b o s q i c h i** bo‘ladi.

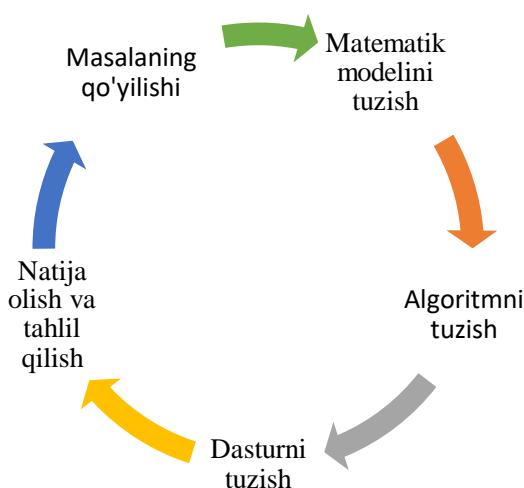
Navbatdagi bosqichda, ya’ni **u c h i n c h i   b o s q i c h d a**, masalani EHM dan foydalanib yechish uchun uning algoritmi tuziladi. Algoritmnini turli – tuman ko‘rinishda yozish mumkin. Informatika kursining asosiy vazifalaridan biri ham algoritm tuzish usullarini o‘rganishdan iboratdir.

Algoritmning EHM da bajarilishi uchun bu algoritm biror dasturlash tilida yozilgan bo‘lishi lozim. Masalani yechishning bu bosqichi **to‘rtinch i   b o s q i c h** bo‘lib, unda biron bir usulda yozilgan algoritm ma’lum bir dasturlash tiliga ko‘chiriladi. Masalan, agar algoritm blok – sxema ko‘rinishda tasvirlangan bo‘lsa,

uni Paskal dasturlash tiliga ko‘chirish uchun har bir blokni tilning mos buyruqlar bilan almashtirish yetarli.

**B e s h i n ch i b o s q i ch** – dastur ko‘rinishda yozilgan algoritmni EHM yordamida bajarish. Bu bosqichda natija olinib, olingan natijalarni tashkil qilish bilan tugallanadi. SHunday qilib, masalalarni EHM da yechish bosqichlari bilan tanishib chiqdik. SHuni tahkidlash kerakki, har doim ham bosqichlar bir – biridan yaqqol ajralgan holda bo‘lmasdan, bir-biriga qo‘shilib ketgan bo‘lishi ham mumkin.

Masalani EHMda yechish bosqichlari



Ma’lumki, har qanday tilni o‘rganish uning alfavitini o‘rganishdan boshlanadi. Tilning alfaviti - shu tilgagina tegishli bo‘lgan asosiy belgilari va tushunchalar to‘plamidan iborat bo‘ladi. Pascal tilining alfavitini tashkil etuvchi asosiy belgilar jamlamasini 3 guruhsiga ajratish mumkin: harflar, raqamlar va maxsus belgilar.

U 26 bosh lotin harflarini, 0 dan 9 gacha bo‘lgan arab raqamlarini va quyidagi belgilarni ishlataladi: bo‘shliq belgisi; 4 ta arifmetik amallar + , - , \* , / ; mantiqiy amallarni bajarish uchun <, >, <=, >= , <>, = belgilarini ishlataladi. Bularidan tashqari vergul, nuqta, ikki nuqta, kichik qavs, katta va o‘rta qavslar.

Paskal dasturlash tilining alifbosi

Til alfavitining metalingvistik (Bekus - Naur) formulasi quyidagicha bo‘ladi:

<asosiy belgi> ::= <harf> | <raqam> | <maxsus belgi>

Harf sifatida katta va kichik lotin harflari ishlataladi. Ya’ni 26 ta lotin alifbosi harflari: **A, a, B, b, Cc, Dd, Ee, Ff, Gg, Hh, Ii, Jj, Kk, Ll, Mm, Nn, Oo, Pp, Qq, Rr, Tt, Uu, Vv, Ww, Xx, Yy, Zz**. Lekin, matnlar va programmaga izohlar yozish uchun kirill alifbosining bosh va kichik harflarini ham alfavitga kiritilgan.

**Maxsus belgilari ko‘p sonli va bir jinssiz bo‘lganligi uchun ularni o‘z navbatida 4 ta guruuhga ajratamiz:**

<maxsus belgi>::=<arifmetik amal belgisi>|<solishtirish amali belgisi>|<ajratgich>|<xizmatchi so‘z>.  
<arifmetik amal belgisi>::= \* | / | + | -  
**Bu amallar mos ravishda ko‘paytirish, bo‘lish, qo‘sish va ayirish belgilari hisoblanadi.**

**Ajratgichlar guruhini quyidagi belgilari tashkil qiladi:**

<ajratgich>::=. | , | : | ; | ( | ) | [ | ] | { | } | ' | @| “”| ! | ? | % | \$ | & | |

Kattalik – qiymatning tipini, miqdorini ifodalovchi ko‘rsatgichdir. U EHM da saqlanishga va ishlatishga qarab ikkiga bo‘linadi: o‘zgarmaslar va o‘zgaruvchilar.

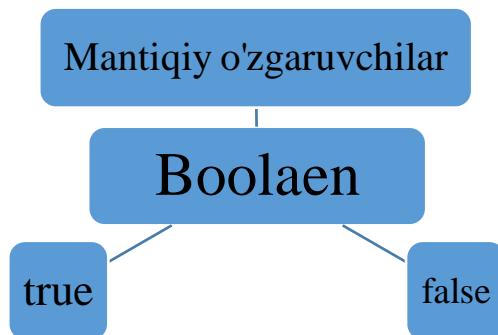
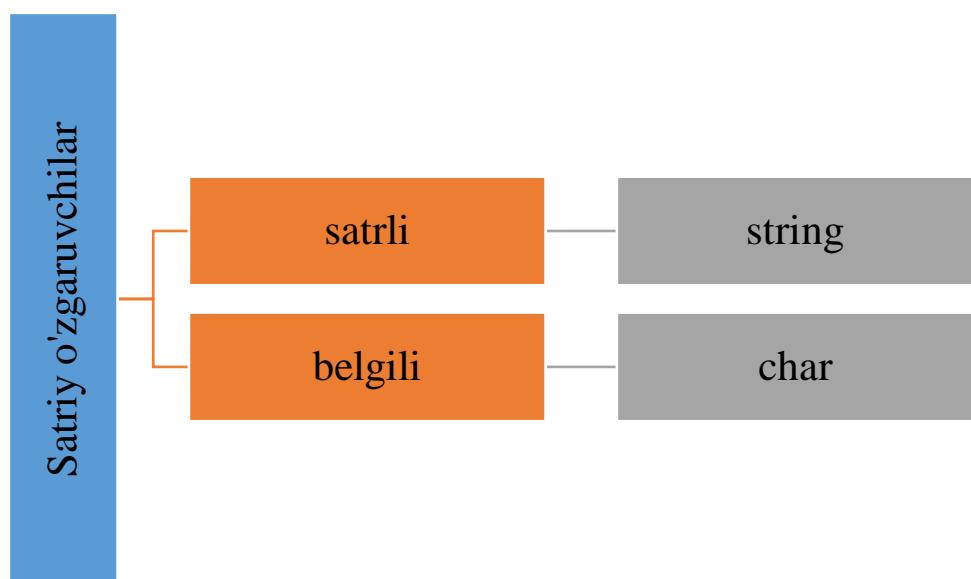
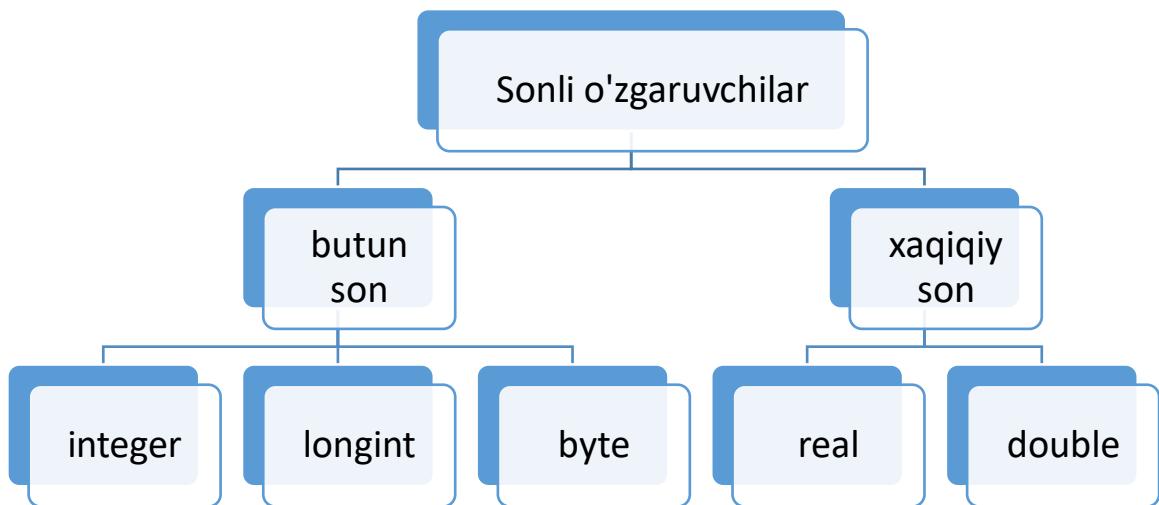
O‘zgarmas kattaliklar – dasturning bajarilish jarayonida qiymatlari saqlanuvchi kattaliklar bo‘lib, ular o‘z navbatida sonli, satriy va mantiqiy tiplarga bo‘linadi. Sonli kattaliklar butun, xaqiqiy va eksponentsiyal ko‘rinishda berilishlari mumkin.

Kattalik – qiymatning tipini, miqdorini ifodalovchi ko‘rsatgichdir. U dasturda qo‘llanilishiga ko‘ra ikkiga bo‘linadi

O‘zgarmas kattaliklar  
– dasturning  
bajarilish jarayonida  
qiymatlari  
saqlanuvchi  
kattaliklar

O‘zgaruvchilar -  
dastur bajarilishi  
jarayonida qiymatlari  
o‘zgaradigan  
kattaliklar

## Paskalda qiymat tiplari, nomlari



## Standart funktsiyalar

Ba’zi matematik standart funktsiyalarning Paskal tilida ifodalanishi quyida keltirilgan:

Nº	Standart funktsiya	Paskalda yozilishi	Izoh
1.	$ x $	$\text{abs}(x)$	Argumentning absalyut qiymati
2.	$\text{arctg } x$	$\text{arctan}(x)$	X ning arktangensi (rad)
3.	$\text{Cos } x$	$\cos(x)$	x ning kosinusi
4.	$\text{Sin } x$	$\sin(x)$	x ning sinusi
5.	$e^x$	$\exp(x)$	eksponentsiyal funktsiya
6.	$\ln x$	$\ln(x)$	natural logarifm ( $x > 0$ )
7.	$\sqrt{x}$	$\text{sqrt}(x)$	kvadrat ildiz ( $x \geq 0$ )
8.	$[x]$	$\text{int}(x)$	x ning butun qismi
9.	$X^2$	$\text{sqr}(x)$	x ning kvadrati

Paskal tilida identifikator tushunchasi majud bo‘lib, dasturda obyektlarni nomlashda ishlatiladi. O‘zgarmaslarni, o‘zgaruvchilarni, belgi(metka), protsedura va funktsiyalarni belgilashda ishlatilgan nom identifikatorlar deyiladi. Identifikatorlar lotin alfaviti harflaridan boshlanib qolgan harflari belgi yoki raqam ketma-ketligidan tashkil topgan bo‘lishi mumkin. Masalan: xx, xx1, alfa&.

Kompyuter foydalanuvchi tomonidan qo‘yilgan masalani aniq va tushunarli ko‘rsatmalar berilgandagina bajara oladi. Bu ko‘rsatmalar ma’lum bir ma’noni anglatuvchi so‘zlardan iborat bo‘lib, kompyuterga qanday operatsiyani bajarish lozimligini bildiradi va bu ko‘rsatmalarga operatorlar deyiladi. Operatorlar dastur

ishlaganda ketma-ket ravishda bajariladi. Paskal tilida bir satrga bir necha operatorlarni yozish mumkin.

Paskal tilida dastur matni bosh va asosiy bo‘limdan tashkil topadi. Bosh bo‘lim dastur nomi va o‘zgaruvchilar, o‘zgarmaslar, massivlar, belgilar(metkalar), protseduralar va funktsiyalarni tavsiflashdan iborat bo‘ladi. Asosiy bo‘lim dastur tanasi deyilib, unda dasturda bajariladigan hamma operatorlar ketma-ketligi beriladi va u Begin (boshamoq) so‘zi bilan boshlanib End (tugash) so‘zi bilan tugaydi. Umumiy holda dastur strukturasi quyidagi ko‘rinishga ega:

## Paskal dasturining umumiy strukturasi

**program <dastur nomi>**

**Uses** <Foydalilaniladigan bilatekalar(modullar) ro'yhati>

**Label**<Ishlatilanadigan belgilar ro'yhati>

**Const**<Ishlatilanadigan o'zgarmaslarni aniqlash>

**Type** <Yangi turlani aniqlash>

**Var**<O'zgaruvchilarni aniqlash>

Prosedura va funksiyalarni aniqlash

**Begin**

<Bajarilanadigan operatorlar ketma-ketligi>

**End.**

## Paskal dasturining sodda strukturasi

Program<dastur nomi>;

Tasnif qismi;

(bu qismda doimiylarni, nishonlarni, o'zgaruvchilarni, qism dasturlarni e'lon qilish);

```
begin  
bajariluvchi operatorlar ketma-ketligi;  
end.
```

Paskal dasturlash tilida asosiy algoritmik konstruktsiyalar va ularni dasturlash tilida amalga oshirish.

CHiziqli algoritm;

Tarmoqlanuvchi algoritm;

Takrorlanuvchi algoritm

Chiziqli dasturlar tuzish.

Pascalda dastur quyidagi ikki qismdan tashkil topadi: tasvirlash qismi; asosiy qismi.

program dastur ismi;
Uses (modullar ro‘yxati);
Label(nishonlar ro‘yxati);
Const (o‘zgarmas miqdorlar);
var (o‘zgaruvchi miqdorlar)
protseduralar va funktsiyalarni e’lon qilish;
begin
(asosiy qismi)
end

Dastur tanasining asosiy qismi bu operatorilar bo‘limidir. Har qanday dasturda bu bo‘lim albatta bo‘lishi kerak. Dasturga qo‘yilgan masalani yechish shu bo‘limda amalga oshiriladi. Boshqa bo‘limlar esa yordamchi bo‘limlar bo‘lib, tillarni e’lon qilish bo‘limlari deb ataladi. Bu yordamchi bo‘limlar dasturda

qatnashishi yoki qatnashmasligi ham mumkin, lekin ularning yozilish ketma-ketligi saqlanib qolinishi zarur.

1-Misol: Quyida ko‘rsatilgan funksiyaning qiymatini hisoblovchi dastur tuzung.

$$y = \frac{kx^2 + n}{2}$$

```
program funksiya qiymati;
uses crt;
var x,k,n,y:real;
begin

readln(k,n,x);

y:=(k*sqr(x)+n)/2;

writeln(' ushbu funksiyaning qiymati
',y:4:3,' ga teng');

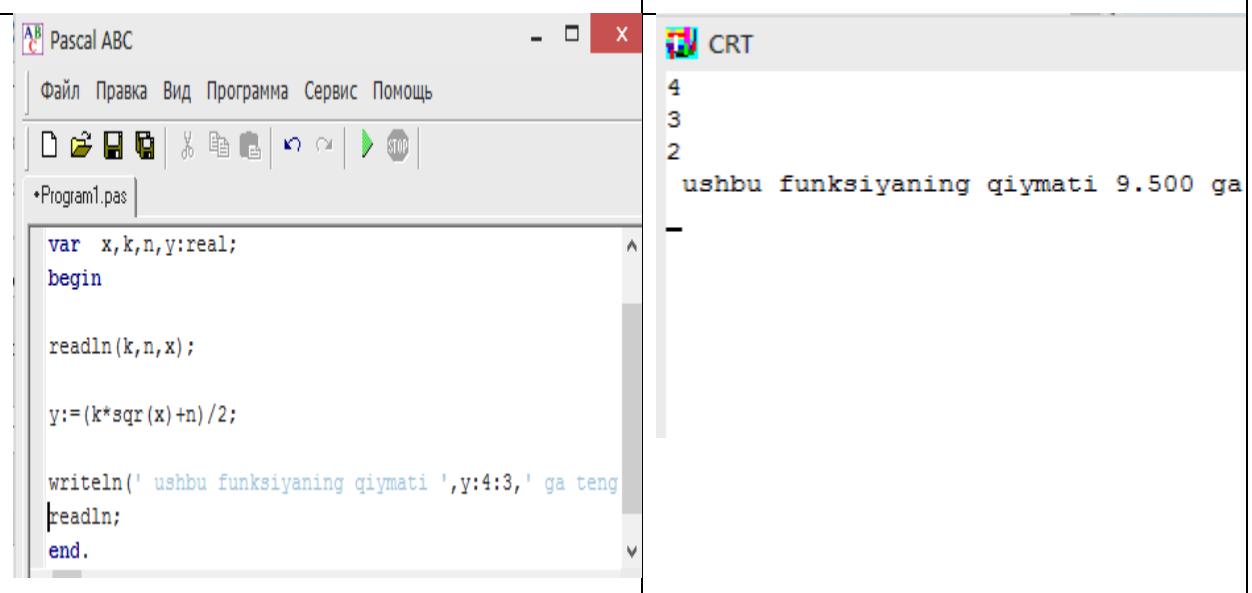
readln;
end.
```

Dasturning nomi  
O‘zgaruvchilar va ularning tipi

k,n,x-kattakillar qiymatini kiritish

$y = \frac{kx^2+n}{2}$  funksiyaning Pascaldagi  
ko‘rinishi

Funksiyaning qiymatini formatlab  
chop etish



The screenshot shows a Pascal IDE interface with two windows. The left window is titled 'Pascal ABC' and contains the source code of the program. The right window is titled 'CRT' and displays the program's output. The output shows three values (4, 3, 2) followed by the text 'ushbu funksiyaning qiymati 9.500 ga'.

```
Pascal ABC
Файл Правка Вид Программа Сервис Помощь
CRT
4
3
2
ushbu funksiyaning qiymati 9.500 ga
```

```
Program1.pas
var x,k,n,y:real;
begin

readln(k,n,x);

y:=(k*sqr(x)+n)/2;

writeln(' ushbu funksiyaning qiymati ',y:4:3,' ga teng');
readln;
end.
```

### **Nazorat uchun savollar:**

1. Algoritm tushunchasi qachon kiritilgan.
2. Algoritm nima?
3. Algoritmnинг asosiy xossalari tushuntiring.
4. Algoritmnинг qanday tavsiflash usullari mavjud?
5. Algoritmlarning turlari aytib bering.
6. Algoritmnini berilish usullari.
7. Dasturlash tillari va ularni tasniflash.
8. Masalani EHMda yechish bosqichlari.
9. Paskal dasturlash tilining alifbosi.
- 10.Paskal dasturlash tilida asosiy algoritmkonstruktivalar va ularni dasturlash tilida amalga oshirish.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**

1. Thomas H. Cormen va b. Introduction to algorithms. Massachusetts Institute of Technology. London 2009.
2. В.Д.Колдаев. Основы алгоритмизации и программирования. Учебный пособий, Москва ИД “Форум”- ИНФРА-М 2006 г.
3. Фаронов В. В. Турбо Пассал. — СПб.: ВХВ- Санкт-Петербург, 2004. – 1056 с.
4. Слинкин Д.А.Основы программирования на Турбо-Паскале: Учебно-методическое пособие для студентов вузов. Шадринск: Изд-во Шадринского пединститута, 2003. - 244 s.
5. M.U.Ashurov, N.D.Mirzaxmedova .Turbo Pascal dasturlash tili.(uslubiy qo‘llanma),Toshkent TDPU – 2011
6. A.U.Ashurov, N.D.Mirzahmedova, N.S.Haytullayeva Algoritmlash Va Dasturlash Tillari. Informatika o‘qitish metodikasi ta’lim yo‘nalishi uchun uslubiy qo‘llanma Toshkent – 2015
7. Н.Вирт. Алгоритмы и структуры данных. Москва – 2010



### **III-BOB. AMALIY DASTURLARDAN FOYDALANISH.**

**3- Mavzu: Elektron jadval muharrirlari. MS Excel dasturi. Multimedianing asosiy tushunchalari. Audio va video axborotlar bilan ishlash asoslari. Tarjimon dasturlar. Promt dasturi.**

Reja

1. MS Excel 2013 darchasining tuzilishi.
2. Excel dasturini yuklash va undan chiqish.
3. Excel dasturi lentasi .
4. Excel da iqtisodiy masalalarini yechilishi
5. Excelda diagramma va grafiklar.
6. Multimediyaning asosiy tushunchalari.
7. Audio va video axborotlar bilan ishlash asoslari.
8. Multimedianing texnik – dasturiy vositalari.
9. Ta’lim jarayonida multimedia texnologiyalaridan foydalanish
10. Tarjimon dasturlari haqida umumiy tushuncha.
11. Socrat tarjimon dasturining imkoniyatlari.
12. Google tarjimon dasturida ishlash.

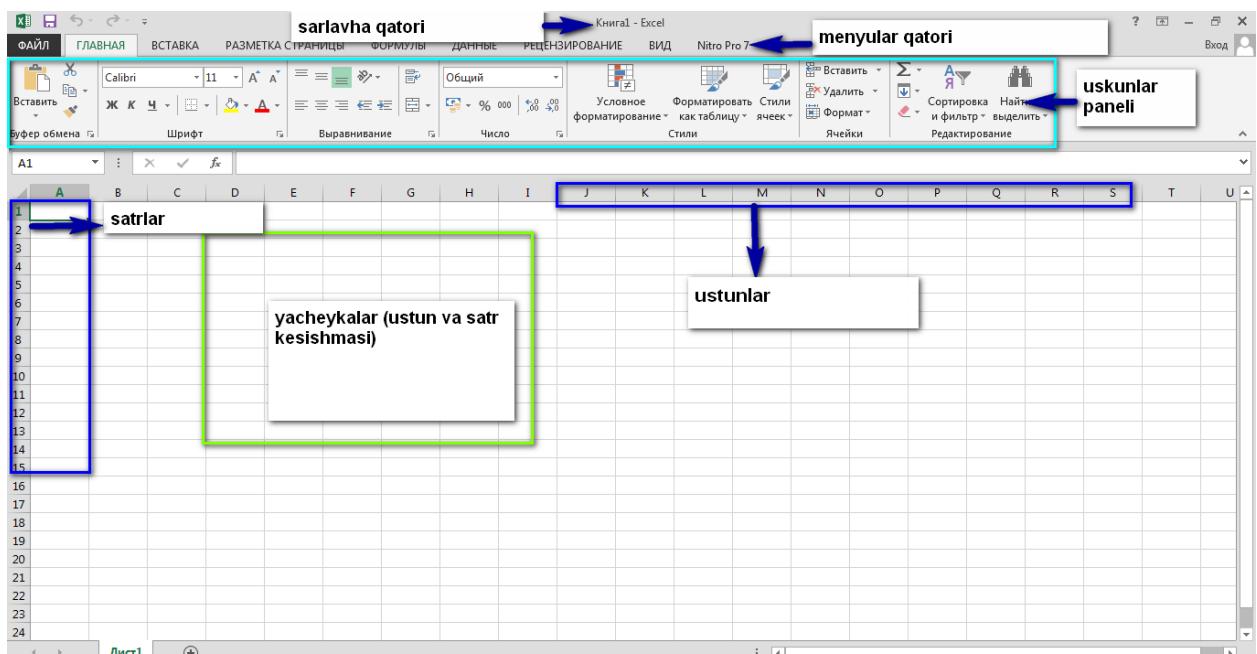
**Tayanch iboralar:** Jadval muharrir, katak, aktiv katak, satr, ustun, kataklar (satr, ustun)ni belgilash formula, standart funksiya, Master funksiy, Risovanie paneli, rasm chizish, rasmni sahifaga joylashtirish. Multimedia vositalari, audiokolonka, mikrofon, videoproektor, Web kamera, TV tuner, CD-ROM audio-video vositalari. PROMT, Magic Goddy, Socrat, Stylus, tarjima, lug’at, menyu, uskunalar paneli.

**Dars maqsadi:** Elektron jadvallar bilan ishlashni, multimedia texnologiyalari va tarjimon dasturlari haqida nazariy bilim ko’nikmalarni rivojlantirish

#### **1.MS Excel 2013 darchasining tuzilishi.**

Excel Microsoft Office paketi tarkibidagi dastur bo‘lib, u Windows operatsion tizimi boshqaruvida ma’lumotli elektron jadvallar(EJ)ni tayyorlash va qayta ishlashga mo‘ljallangan. Windows operatsion tizimi yaratilmasdan avval DOS tarkibida SuPerCalc, quatPrio va shunga o‘xshash EJli dasturlardan foydalanilgan. Windows muhiti yaratilgandan keyin, ayniqsa Windows operatsion tizimi

yaratilgandan keyin ko‘pgina foydalanuvchilar Officening EJli dasturi Microsoft Excel dasturidan foydalanish imkoniyatiga ega bo‘ldilar.



3.1.1-rasm. Excel 2013 dasturining ishchi oynasi

Excel 2013da tayyorlangan xar bir xujjat (ma’lumotli jadval) Windowsda qabul qilingan ixtiyoriy nom va .xlsx kengaytmadan iborat fayl bo‘ladi. Excelda odatda bunday fayl “Ish kitobi” (Книга) deb yuritiladi. Microsoft Excelning asosiy ish soxasi bu – Ish kitobi bo‘lib, u 255 tagacha varaqlardan (list) dan iborat bo‘lishi mumkin. Ularni ish varaqlari deb ataladi. Ish varag‘ida buxgalter (hisobchi) kitobi kabi, sonlar, matnlar, arifmetik ifodalar, hisoblar qator va ustunlarda joylashgan bo‘ladi. Xar bir ish varag‘i List1, List2, ... nomlar bilan atalgan bo‘lib, ular jadvalning pastki qismidagi yorliqchalarda ifodalangan. Foydalanuvchi bu nomlarni xoxlaganicha o‘zgartirishi mumkin. Buning uchun shu nomlar yozilgan yorliqlarni sichqoncha yordamida tezda ikki marta tanlash kerak. Shundan so‘ng yangi nomni terish mumkin. Buning boshqa yo‘li Format tavsiyanomasining List bo‘limidagi Pereimenovat buyrug‘idan foydalanish mumkin. Bir ish varag‘idan boshqasiga o‘tish uchun mos yorliqni sichqoncha yordamida tanlash kifoya.

Excel EJ varaqlari, butun sonlar bilan tartiblangan 1 048 576 ta qator va lotin alifbosining bosh xarflari A, B, ..., Z, AAA, AAB,...,XFD bilan nomlangan 16384 ta ustundan iborat. Qator va ustun kesishmasida EJning tarkibiy elementi – katak

(yacheyska) joylashgan. Kataklarning nomlari yoki boshqcha aytganda manzillari qator va ustunlarning nomlaridan kelib chiqadi. Masalan A ustun bilan 7 qatorning kesishmasi A7 katagi deyilsa, D ustun bilan 12 qatorning kesishgan joyi D12 katagi deyiladi. Shuni yodda saqlash kerakki, EJ kataklarining manzillariga murojaat qilinadigan bo‘lsa, ustun nomlari albatta lotin alifbosida kiritilishi kerak. Bunda katta va kichik xarflar farqlanmaydi.

Excel EJining boshqa dasturlardan asosiy farqli tomoni, unda formulalar satri deb atalgan satrning mavjuddir. Bu satr uch qismdan iborat bo‘lib, birinchisi shu satrning chap tomonidagi kichkina qismi ismlar maydoni, o‘ng tomonidagi katta qismi formulalar maydoni va o‘rtdagи qismi esa formulalar ustasini ishga tushiruvchi fx belgi tasvirili tugmadan tashkil topgan.

Ismlar maydonida jadval ko‘rsatkichi joylashgan katakning manzili yoki nomi ifodalanadi. Bu yerda manzil deganda shu katakning ustun va satr nomlari orqali ifodalanishi tushiniladi. Nom deganda foydalanuvchi tomonidan biror katak yoki kataklar guruxiga, manzilni ifodalamaydigan ixtiyoriy ism qo‘yilishiga aytildi. Ayrim masalalarni xal qilishda katak yoki kataklar guruxining manzili bilan ishslash noqulay bo‘lib qoladi va shuning uchun ularni tushunarli bo‘lishini tahminlash maqsadida ismlar orqali ifodalaydilar. Manzil o‘rniga nom qo‘yish uchun biror katak yoki kataklar guruxi ajtilgach, ismlar maydonidagi manzil sichqoncha yordamida tanlanadi va Exceldagi manzillardan farqli ism teriladi, so‘ngra Enter klavishasi bosiladi.

Formulalar maydonida katakdagi ma’lumot yoki formula ifodalanadi. Katakda esa odatda formula yordamida bajarilgan hisob natijasi ifodalanadi. Katak ichidagi ma’lumot yoki formulalarga formulalar maydonida o‘zgartirishlar kiritish mumkin. Xar bir katakka son, matn, yoki formula tarzidagi ma’lumotlar kiritiladi. Ularning kiritilishi tartibi bilan tanishib chiqamiz.

Son – ishorali yoki ishorasiz butun xamda xaqiqiy sonlar. Xaqiqiy sonlar o‘nli kasr ko‘rinishida kiritilib butun va kasr qismlari orasiga “;” (vergul) belgisi qo‘yiladi. Ba’zan xaqiqiy sonlar juda katta yoki juda kichik, ya’ni nolga yaqin bo‘lishi

mumkin, bunday xollarda ularni normallashgan (eksponentsiyal) xolda tasvirlanadi.

Masalan:

Butun sonlar – 0; 1266; -2008; -129

Xaqiqiy sonlar – 0,09; -1,205; -255,1;

Normallashgan xol – 1 000 000 000 o‘rniga 1E-09; 0,00000012 o‘rniga 1,2E-07

Xar qanday son katakka to‘g‘ri kiritilsa yoki katakda biron hisoblash natijasi ifodalansa, u katakning o‘ng tarafiga surilib qoladi.

Formula – “=” belgisi bilan boshlanadigan xar qanday ma’lum qoida (qoidalar bilan quyiroqda tanishamiz) asosida yozilgan ifoda. Masalan, A1 katagiga quyidagi ifodalardan biri kiritilgan bo‘lsa:

=S4 - S4 katagidagi ma’lumot A1 katagida xam ifodalanishini bildiradi;

= SIN(B3) - B3 katagidagi sonning sinusi hisoblanib natija A1 katagida ifodalanadi;

Matn – son va formuladan farqli bo‘lgan ixtiyoriy belgilar ketma-ketligidan iborat ma’lumot. Bunday ma’lumot kiritilganda, ular katakning chap chegarasiga taqalib ifodalanadi. Ayrim xollarda sonlarni xam matn sifatida tasvirlash kerak bo‘lib qoladi. Buning uchun sonni kiritishni ’ (urg‘u) belgisi bilan boshlash kerak.

Odatda katakka kiritilayotgan matn faqat bitta qator ko‘rinishida kiritiladi. Bu esa masalan, uzun ma’lumotlar kiritishda, jadval saxifasida ma’lumotlarni noqulay joylashuviga sabab bo‘ladi. shuning uchun bitta katakka bir necha qatorli yozuvlar kiritish uchun Alt + Enter klavishalar kombinatsiyasidan foydalanish maqsadga muvofiqliqdir.

Excelni ishga tushirganda odatda ish saxifasining A1 katagida jadval ko‘rsatkichi (tablichniy kursov) deb atalgan qalinroq ramkaga olingan to‘rtburchak shaklidagi element paydo bo‘ladi. Uning vazifasi ma’lumot kiritiladigan va taxrirlanadigan joriy katakni ajratib turishdan iborat. Bu ko‘rsatkichdan foydalangan xolda quyidagi amallarni bajarish mumkin:

- ramkasidan sichqoncha yordamida sudrab katakdagi ma’lumotni boshqa katakka ko‘chirish;
- Ctrl klavishasini bosgan xolda ramkasidan sichqoncha yordamida sudrab katakdagi ma’lumotni nusxasini boshqa katakka o‘tkazish;

- ramka ichidagi sohadan sichqoncha yordamida sudrab kataklardagi ma'lumotlarni ajralgan gurux xoliga keltirish;
- ramkaning pastki o'ng burchagidagi nuqtasidan sichqoncha yordamida sudrab, undagi ma'lumotdan yoki formuladan gorizontal yoki vertikal yo'naliш bo'yicha nusxa olish;
- agar katakka son yozilgan bo'lsa, Ctrl klavishasini bosgan xolda ramkaning pastki o'ng burchagidagi nuqtasidan sichqoncha yordamida gorizontal yoki vertikal yo'naliш bo'yicha sudralsa, u xolda shu sonni bir qadam bilan o'zgarishi ketma-ketligini (arifmetik progressiya) xosil qilish.

Jadval bo'ylab jadval ko'rsatkichini xarakatlantirish usullari, taxrirlash va hisoblash natijalarini xosil qilish amallari bilan tanishib olamiz.

- Jadval ko'rsatkichini qo'shni xonalarga o'tkazish uchun klaviaturadagi kerakli tarafga yo'naliшni ko'rsatuvchi tugmachalardan biri bosiladi yoki sichqoncha orqali shu katak tanlanadi.
- Ostidagi katakka o'tkazish yoki hisoblash natijasini xosil qilish uchun Enter klavishasi bosiladi.
- Jadvalning ixtiyoriy chegarasiga tezda o'tish uchun Ctrl tugmchasini bosgan xolda klaviaturadan kerakli tarafga yo'naliшni ko'rsatuvchi tugmacha bosiladi. Bunda agar jadval ko'rsatkichi turgan satr yoki ustundagi o'tilishi kerak bo'lgan yo'naliшda ma'lumotlar bo'lsa ko'rsatkich avval shu elementni ko'rsatadi.
- Jadval ko'rsatkichi turgan ma'lumotni sichqoncha bilan tezda ikki marta tanlash orqali uni taxrirlash rejimiga o'tiladi.
- Jadvalning ixtiyoriy katagiga tezda o'tish uchun formulalar satrining ismlar maydonida shu katakning manzili teriladi va Enter klavishasi bosiladi.
- Jadvalning ixtiyoriy katagidan A1 katagiga tezda o'tish uchun Ctrl Q home klavishalar kombinatsiyasi bosiladi.

Odatda Excel EJda ma'lumotlarning manzillari nisbiy bo'lib, ular ishtirokida yaratilgan formulalar vertikal yoki gorizontal siljitelganda manzillari xam parallel ravishda ko'chadi, ya'ni yangi manzilar ustida xam shu formula tahsirida hisoblashlar bajariladi.

Ba’zan maqsadga erishish uchun, formulani siljitganda xam ayrim qiymatlarni siljimaslikka to‘g‘ri keladi. Buning uchun siljimasligi kerak bo‘lgan katak manzilini absolyut manzilli qilib qo‘yish kerak. Absolyut manzil belgisi sifatida “\$” belgi qabul qilingan. Agar ustun siljimas qilinishi kera bo‘lsa, u xolda ustun nomi oldiga \$ belgi qo‘yiladi, masalan: \$S9, \$AV2008. Agar satr siljimas qilinishi kera bo‘lsa, u xolda satr raqami oldiga \$ belgi qo‘yiladi, masalan: K\$15, AS\$105. Agar katak siljimas qilinishi kera bo‘lsa, u xolda xam ustun nomi oldiga, xam satr raqami oldiga \$ belgi qo‘yiladi, masalan: \$\$22, \$V\$1000. Buning boshqa yo‘li shu katak manzilini ism bilan almashtirib qo‘yish xam mumkin.

## **2. Excel dasturini yuklash va undan chiqish**

Excel dasturini yuklashning bir necha usullari bor;

1. Windows ishchi stolida MS Excel nomli yorliq bo‘lsa, shu yorliqni ishga tushurish bilan Excelni yuklash mumkin. Ya’ni shu yorliqqa sichqoncha ko‘rsatgichi keltirilib tezlikda ikki marta sichqonchaning chap tamondagi tugmasi bosiladi;
2. Ishchi stoldagi MS Excel yorlig‘iga ko‘rsatgich keltirilib yorliqning kontekstli tavsiyanomasi ochiladi va Otkrit bo‘limi tanlanadi;
3. Agar foydalanuvchi masalalar qatoriga Excelni tugib (svernut) qo‘ygan bo‘lsa, shu belgini sichqoncha orqali tanlash bilan elektron jadvalni faollashtirishi mumkin;
4. “Пуск” tugmasini bosib Windowsning bosh tavsiyanomasi chaqiriladi, u yerdan “Все программы” nomli ichki tavsiyanomasiga kiriladi, so‘ng navbatdagi Microsoft Office nomli ichki tavsiyanomadan MS Excelni yuklash mumkin;
5. “Пуск” tugmasini bosib Windowsning bosh tavsiyanomasi chaqiriladi, u yerdan “Документи” nomli ichki tavsiyanomasiga kiriladi, so‘ngra Excelda yozilgan fayllardan birini tanlasak, shu fayl bilan birgalikda Excel EJ ochiladi.

Excel EJ dan chiqish uchun bir necha usullardan foydalanish mumkin, masalan: sichqoncha yordamida:

- sarlavxa satrining o‘ng burchagidagi yopish ( X закро‘т) tugmasi bosiladi;

klaviatura yordamida:

- Alt va F4 klavishalari birgalikda bosiladi.

## **3. Excel dasturi lentasi**

Excel dasturida ishlataladigan barcha buyruqlar Excel darchasining yuqori qismidagi sarlavha satri ostida lenta deb nomlangan ob'yektida joylashgan bo'lib, ular bajarilayotgan amalga mos ravishda avtomatik ravishda paydo bo'ladi. Lentadagi buyruqlar o'z navbatida Glavnaya, Vstavka, Razmetka stranitsi, Formuli, Danniye, Retsenzirovaniye va Vid deb nomlangan vkladkalarga vazifalariga ko'ra ajratib joylashtirilgan. Xar bir vkladkalarda esa bu buyruqlar avvalgi Excel 2013 gacha bo'lgani kabi uskunalar panellari yana bir nechta guruhlarga bo'lib xira chiziqlar yordamida ajratib qo'yilgan.

#### **4.Excel da iqtisodiy masalalarni yechilishi**

Korxonaning xizmat safari xarajatlari

3.1.1-jadval

N	Boriladigan joy	Yo'l narxi	Kunlar soni	Kunlik harajat	Kishilar soni	Jami harajat
1.	Andijon	8000	5	150	4	
2.	Namangan	8600	4	150	5	
3.	Polsha	18600	12	480	4	
4.	Moskva	17800	10	510	6	
5.	Angilya	85000	15	1050	5	

Mazkur masala uchun "Jami harajat" ustuni quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

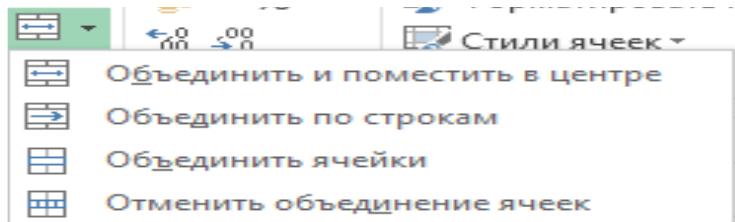
$$=(2 * \text{"yo'l narxi"} Q * \text{"Kunlar soni"} * \text{"Kunlik harajat"}) * \text{"Kishilar soni"}$$

Yechish:

1. Jadvalning A1 katagiga jadval mavzusini bildiruvchi matnni kiritamiz:

Korxonaning xizmat safari xarajatlari kiritilgan matn masalamiz uchun tuzilayotgan jadval o'rtafiga keltirilishi uchun quyidagicha ish yuritamiz:

- matn yozilgan katakdan boshlab o‘ng tarafga ushbu masalani yechish uchun kerakli sondagi ustunlar ajratiladi (bizning xolda 7ta); - “Главная” nomli vkladkadagi “Виравнивание” nomli uskunalar panelidan “birlashtirish” va markazga joylashtirish” buyrug‘ini bildiruvchi tugmani bosamiz.



### 3.3.2-rasm

2. Ikkinchi satrdan boshlab, jadvalimiz ustunlari nomlarini kiritamiz:

3.3.2-jadval

N	Boriladigan joy	Yo‘l narxi	Kunlar soni	Kunlik harajat	Kishilar soni	Jami xarajat

3. Agar jadvalimiz ustunlari nomlari kataklarga sig‘masa yoki katak kenglik qilsa, u xolda ustunlar kengligini kerakli mikdorda o‘zgartirishimiz mumkin. Buning uchun, sichqoncha ko‘rsatkichi yordamida EJ ustunlari nomlari yozilgan satrdagi ustunlarni ajratib turuvchi vertikal chiziqlarni ushlagan xolda (chiziq ustiga sichqoncha ko‘rsatkichi keltirilganda u o‘z ko‘rinishini o‘zgartiradi), kerakli tarafga xarakatlantiramiz.

4. Kataklarni boshlang‘ich ma’lumotlar bilan to‘ldiramiz:

3.3.3-jadval

1.	Andijon	800	5	150	4
2.	Namangan	860	4	150	5
3.	Polsha	18600	12	480	4
4.	Moskva	17800	10	510	6
5.	Angilya	85000	15	1050	5

--	--	--	--	--

5. Jadvalimizning oxirgi ustuniga (bizning xolda F2) natijani hisoblash formulasini  
 $= (2 * C2 + D2 * E2) * F2$

teramiz va Enter tugmasini bosamiz. Shundan so‘ng F2 katagida hisoblash natijasi paydo bo‘ladi. Jadval ko‘rsatkichini F2 katagiga keltirsak dasturning formulalar satrida kiritgan formulamiz ifodalanib turadi.

Qolgan satrlarda xam shu formula asosida hisoblashlar bajarishimiz kerak. Buning uchun, jadval ko‘rsatkichini F2 katagiga keltirib, uning o‘ng past burchagidagi nuqtani sichqoncha yordamida ushlaymiz va natijasi hisoblanishi kerak bo‘lgan oxirgi qatorgacha sudrab olib borib qo‘yib yuboramiz. Bu bilan qolgan kataklarga xam shu formula ta’sir etadi va natijalar mos kataklarda xosil bo‘ladi.

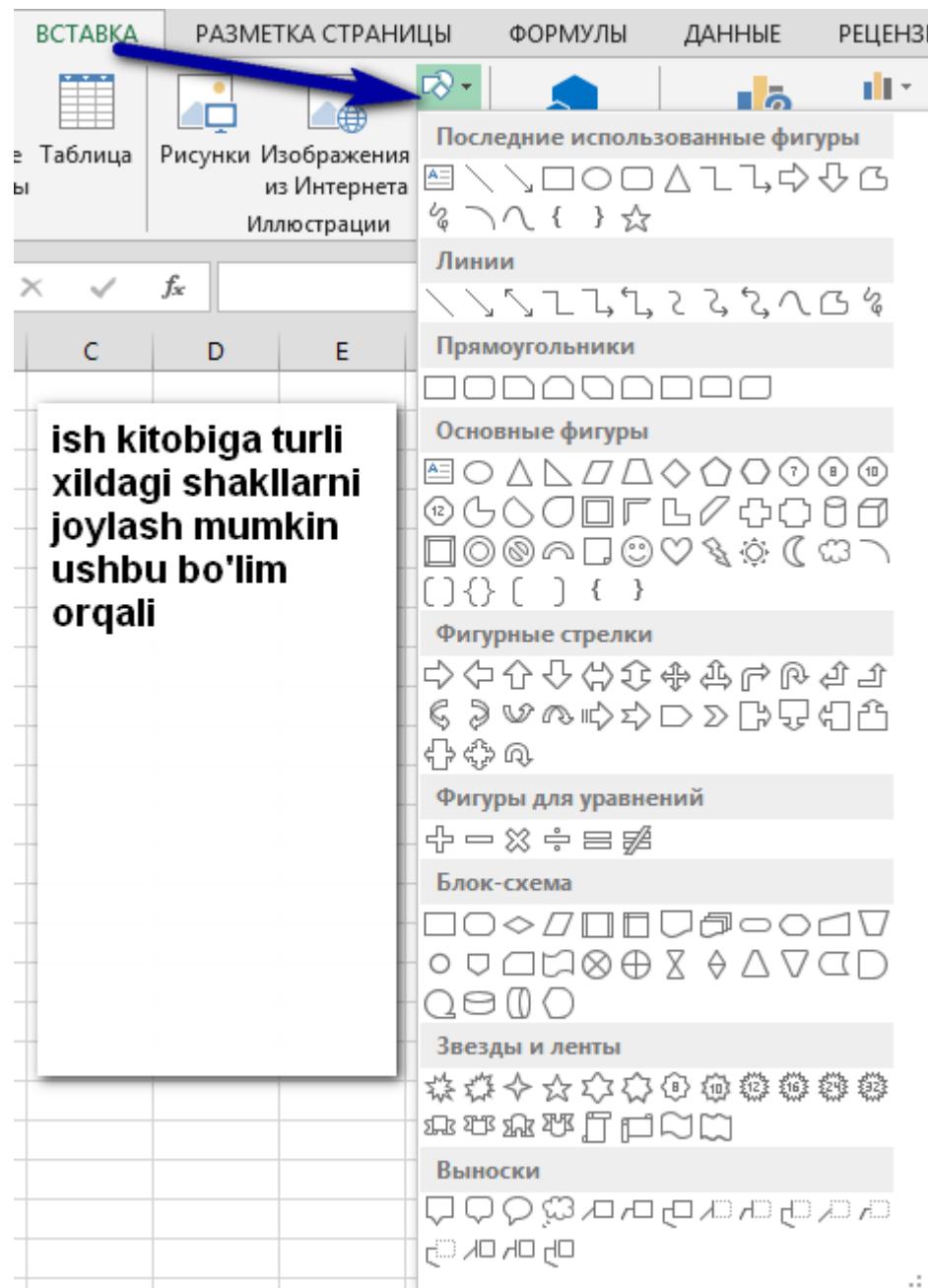
Natijada quyidagi jadvalni hosil qilamiz.

### 3.3.4-jadval

N	Boriladigan joy	Yo‘l narxi	Kunlar soni	Kunlik harajat	Kishilar soni	Jami harajat
1.	Andijon	800	5	150	4	94000
2.	Namangan	860	4	150	5	11600
3.	Polsha	18600	12	480	4	171840
4.	Moskva	11080	10	510	6	244200
5.	Angilya	85000	15	1050	5	928750

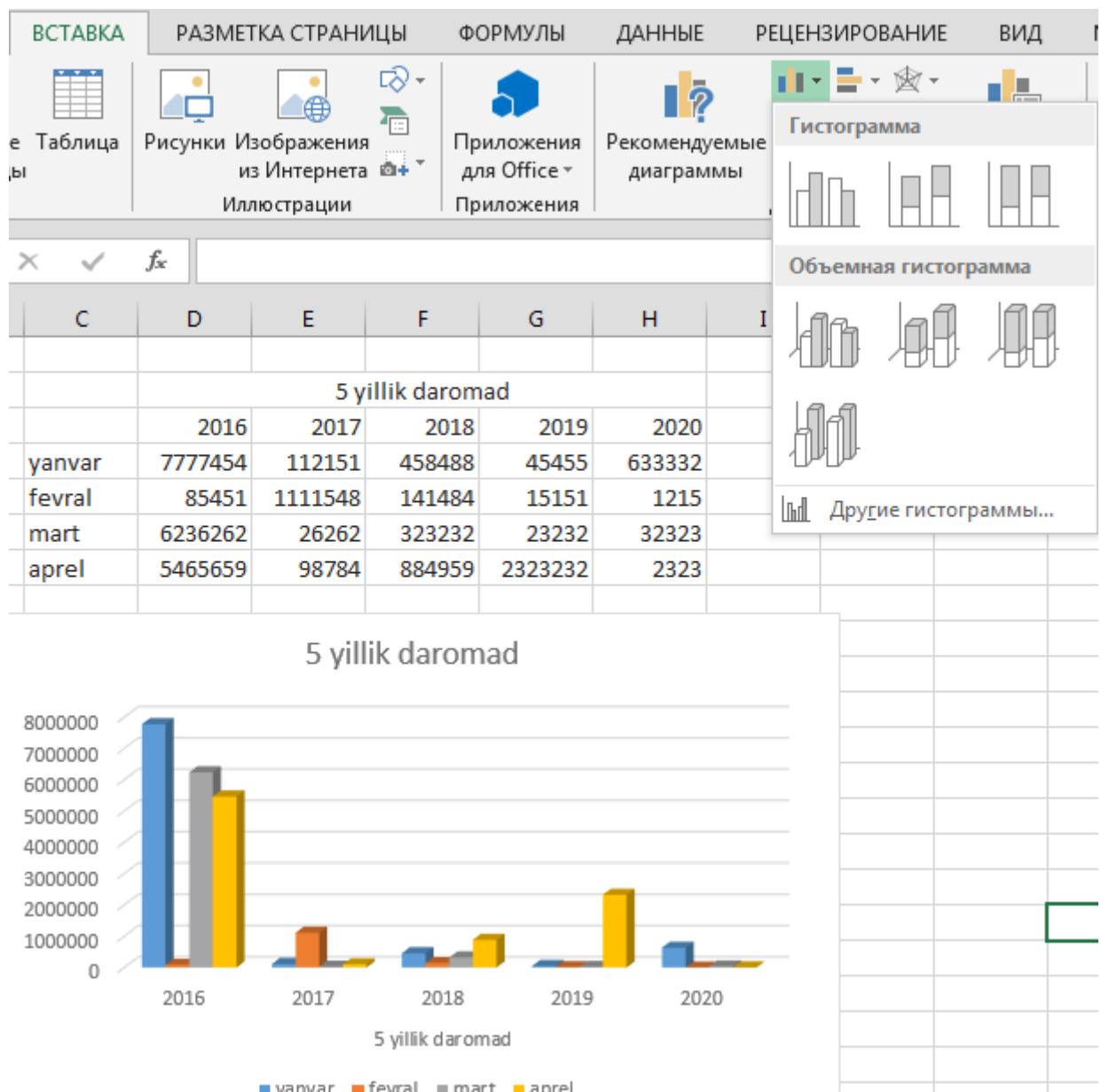
### 5.Excelda diagramma va grafiklar.

Excel 2013 da diagramma va grafiklar Вставка menyusি orqali amalga oshiriladi.



3.3.3-rasm. Excelda shakllar (Фигуры)

Ishchi kitobning sahifasiga diagramma qo'yish uchun diagramma qabul qiladigan aks etiradigan qiymatlarni yacheykaga yozib olamiz. Undan so'ng Вставка menyusidan kerakli diagramma turi tanlanadi



3.3.4-rasm. Diagrammalar.

## 6. Multimediyaning asosiy tushunchalari

O‘qitish jarayonida multimedia vositalaridan foydalanish o‘qitish sifati va samarasini oshirishning eng qulay usullaridan biri hisoblanadi. Multimedia vositalari yordamida olib borilgan audio-video muloqot o‘quvchining darsga bo‘lgan qiziqishini va bilim olishga bo‘lgan xavasini oshiradi. Multimedia vositalariga, jumladan audiokolonka, mikrofon, videoproektor, Web kamera, TV tuner, CD-ROM v.h.lar kiradi.

Multimedia (multi – ko‘p, media – muhit) - bu kompyuter texnologiyasining turli xil fizik ko‘rinishga ega bo‘lgan (matn, grafika, rasm, tovush, animatsiya, video

va h.k) turli xil tashuvchilarda (optik disk, flesh xotira va h.k.) mavjud bo‘lgan axborotdan foydalanish bilan bog‘liq sohasidir.

Multimedia foydalanuvchiga fantastik(virtual haqiqiy) dunyoni yaratishda juda ajoyib imkoniyatlarni yaratib beradi, bunda foydalanuvchi chekkadagi sust kuzatuvchi rolini bajarmasdan, balki u yerda avj olayotgan xodisalarda faol ishtirok yetadi; shu bilan birga muloqot foydalanuvchi uchun odatlangan tilda — birinchi navbatda tovushli va videoobrazlar tilida bo‘lib o‘tadi.

Multimediali texnologiya- bir vaqtning o‘zida ma’lumot taqdim etishning bir necha usullaridan foydalanishga imkon beradi: matn, grafika, animatsiya, videotasvir, tovush v.h.

Multimedia vositalari - bu apparat va dasturlar to‘plami bo‘lib, u insonga o‘zi uchun tabiiy bo‘lgan turli-tuman muhitlarni: tovush, video, grafika, matnlar, animatsiyalarni ishlatgan holda kompyuter bilan muloqot qilish imkonini beradi.

Multimedia texnologiyasining asosiy tashuvchilari

CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory)

CD-R va CD-RW disklar 700 Mb

DVD – disklar - Taraflari va qatlamlar soniga qarab DVDlar DVD-5, DVD-9, DVD-10, DVD-14, DVD-18 degan nomlarni olishgan. Bu yerda 5, 9, 10, 14, 18 degan sonlar diskda qancha Gb ma’lumot saqlanishi mumkinligini ko‘rsatadi. DVDlarga ma’lumotlar sektorlar bo‘ylab yoziladi, bir sektorga 2048 bayt ma’lumot yoziladi.

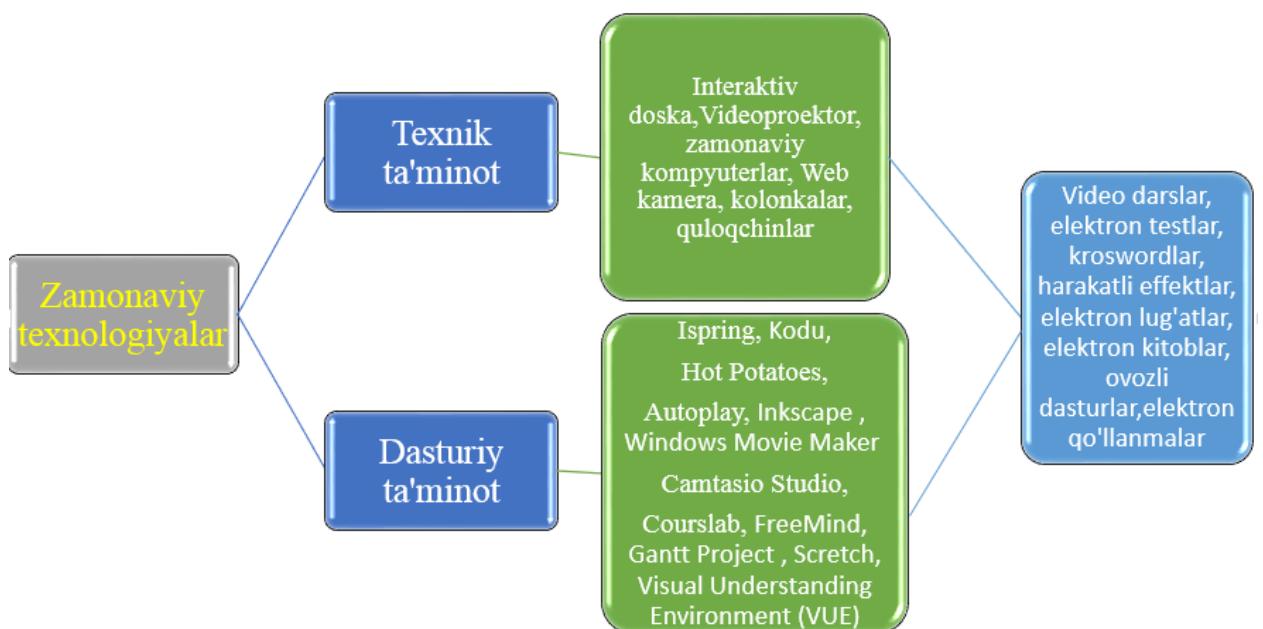
HD DVD (yuqori aniqlikdagi raqamli universal disk) – DVD disklarga nisbatan yuqori aniqlik va hajmga ega. HD DVD disklar DVD disklarga qaraganda 5 marotaba ko‘proq axborotni saqlaydi. HD DVD disklardagi axborotlar bir qatlamlı diskda 15Gb, ikki qatlamlı diskda 30Gb ni tashkil qiladi.

Blu-ray Disc, BD (angl. blue ray — xavorang nur va disc — disk;) — optik disk tashuvchi formati bo‘lib, raqamli axborotlarni hamda yuqori aniqlikdagi video materiallarni katta zichlikda yozish imkonini beradi. Blu-ray Disc dagi axborotlarni o‘qishda qisqa to‘lqinli lazer (405 nm) dan foydalilanadi. Ushbu disklardagi axborot hajmi bir qatlamlı diskda 25Gb, ikki qatlamlı diskda 50Gb ni tashkil qiladi.

Axborotli qo‘lqop – virtuallik oshirish maqsadida ishlataluvchi qo‘lqop bo‘lib, u yordamida virtual borliqdagi predmetlarni ushslash, surish va harakatga keltirish mumkin.

VR-kostyum - virtual borliqning eng to‘liq to‘plamli qurilmasi hisoblanadi. Tananing barcha nuqtalaridagi harakatni kuzatib boruvchi ko‘pgina magnitli sensorlardan iborat kombinzon.

Multimedia vositalari o‘quvchiga yakka tartibda shugullanish imkonini beradi. O‘quvchi o‘qituvchining bevosita ishtirokisiz ham materialni mustaqil o‘zlashtirishi mumkin bo‘ladi.



Multimedia hozirda juda tez rivojlanayotgan zamonaviy axborot texnologiyalaridan bo‘lib, u quyidagi an’anaviy axborot turlarini: matn, jadval, turli xil bezaklar hamda original axborot turlarini: nutk, musika, telekadrlar, videofilg‘mlardan parchalar, lavxalar, animatsiya ko‘rinishdagi axborotlarni o‘z ichiga oladi; video va audio axborotlarni kompyuterda qayta ishlash va aks ettirish uchun markaziy protsessorning harakatchanligini, ma’lumotlarni uzatish shinasining o‘tkazish qobiliyatini, tezkor va video-xotira hajmini, katta sig‘imli tashqi xotirani, kompyuter kirish-chiqish kanallari bo‘yicha almashuv tezligini taxminan ikki baravarga oshirish talab etiladi;

"inson-kompyuter-inson" interfaol muloqotining yangi darajasining ta'minlanishi nazarda tutiladi. Foydalanuvchi, texnik muloqot jarayonida ancha keng va har tomonlama mukammal axborotlarni olishi osonlashadi va tezlashadi.

Multimedia vositalarining afzalliklari va uni ta'limda qo'llash muammolari. Hozirgi amaliyot shuni ko'rsatmoqdaki, multimedia vositalari yordamida tinglovchilarni o'qitish an'anaviy ta'limdan ikki barobar samarali bo'lmoqda.

Ta'lim sohasida multimedia vositalari yordamida tinglovchilarga bilim berish afzalliklari quyidagilardan iborat:

- ta'lim jarayonida berilayotgan materiallarni chuqurroq va mukammalroq o'zlashtirish imkoniyatining mavjudligi;
- ta'limning turli shakllaridan bir vaqt o'zida foydalanish imkoniyatining paydo bo'lishi.
- boshqa fan sohalari bilan yaqindan aloqa qilish ishtiyoqini yanada oshishi;
- dars jarayonida bilim olish vaqtining qisqarishi natijasida vaqt ni tejash imkoniyatiga erishilishi;
- olingan bilimlarning kishi xotirasida uzoq muddat saqlab qolish va uni amaliyotda qo'llash mumkinligi.

Multimediani ta'lim jarayoniga qo'llashning ayrim muammolari ham mavjud, jumladan: ta'lim uchun zarur bo'lgan o'quv materiallarini hamda boshqa zaruriy ko'rsatmalarni elektron qo'llanma shaklida yoki o'quv kompyuter dasturlari ko'rinishida ishlab chiqish;

ishlab chiqilgan o'quv kompyuter dasturlari uchun multimedia elementlarini qo'llash.

Multimediali o'quv materiallarini ishlab chiqishda hozirda Respublika ilmiy metodik markazlarida va uni ta'lim jarayonida qo'llash bo'yicha tatqiqot ishlari boshlab yuborilgan. Bo'nga yetakchi mutaxassislar jalb qilingan va ta'lim o'quv materiallari yo'nalishlari bo'yicha yaratilmoqda.

## **7.Audio va video axborotlar bilan ishlash asoslari.**

Video yoki audio multimedia vositalarini kompyuterda juda ko‘p dasturlar orqali ishlataladi. Video, audio bilan ishlovchi dasturlar qatoriga, jumladan, Windows Media Player, Winamp va boshqalar kiradi.

### 3.3.5-jadval

1		Ovoz fayllari bilan ishlovchi muharrir dastur. Bir vaqtda bir nechta ovoz fayli treklari bilan ishlay oladi. GNU General Public License doirasida foydalaniladi.
2		Windows Movie Maker —video darslarni yaratish va tahrir qilish uchun mo’ljallangan dastur.
3		3 D bichimdagи kompyuter grafikasini yaratish uchun mo’ljallangn. Uch o’lchamli ob’ektlarni modellashtirish, animatsiya yaratish, video roliklar yaratish va tahrir qilish uchun mo’ljallangan.
4		Inkscape — erkin tarqatiladigan vektor grafikasida mahsulot yaratuvchi grafik muharrir. Texnik va badiiy illyustrativ materiallarni yaratish uchun mo’ljallangan. SVG kengaytma yordamida tayyor fayl yaratadi.
5		Visual Understanding Environment (VUE) — AQShning Tafs universiteti (AQSh Boston) tomonidan ochiq kodli dastur sifatida 2003 yildan boshlab joriy etilgan. VUE loyihasi doirasida raqamli o’quv uslubiy materiallar va axborotlarni boshqarish hamda ilmiy izlanishlar o’tkazish uchun qulay dasturiy ta’minot

		yaratilgan. Mazkur dasturiy ta'minot raqamli axborotlarni tizimlashtirish va hamkorlikda foydalanish uchun bir qancha qulayliklarga (sharing) ega. Dastur “Education commons litsenziyasi” yordamida tarqatiladi.
6		FreeMind — o'zaro bog'liq sxematik diagrammalarini yaratish (Xotira xaritalari-Mind Maplarni) chizish uchun mo'ljallangan. GNU General Public License asosida tekin foydalanish uchun mo'ljallangan. Chizilgan xaritalarni export qilish imkoniyatu mavjud.
7		Gantt Project — Katta hajmdagi va ko'p vaqt talab qiladigan loyihalarni bosqichma-bosqich nazorat qilish, rejalarining bajarilishi va olingan natijalarni taqqoslash uchun Gant va PERT shaklidagi diagrammalarini chizadigan dastur. Microsoft Project dasturiy ta'minotiga export/import qilish imkoniga ega.
8		Scratch — O'rta va kichik sinflardagi bolalarga ob'ekt mo'ljallanagn (vizualnaya ob'yektno-oriyentirovannaya sreda programmirovaniya) dasturiy ta'minot. dastur nomi scratching — texnik termin, didjeylar tomonidan musiqa aralashtirish texnikasi qabilida qabul qilingan.
9		Kodu — vizuallashtirilgan dasturiy ta'minot tili. O'yin yaratish uchun mo'ljallangan.

Windows Media Player dasturini ishlatishni ko'rib o'tamiz.

Windows urnatilgan barcha kompyuterlarda Windows Media Player dasturi Windows bilan birgalikda o‘rnatilgan bo‘ladi. Windows Media Player dasturini ishga tushirish uchun Windowsning Pusk tugmasi bosiladi, keyin Bosh menyudagi Programma menuy ostidan Standart qismiga kiriladi va Windows Media Player ishlataladi.

## **8.Multimedianing texnik – dasturiy vositalari.**

### **Videoproektorlar**

3.3.5-jadval



### **Tuzilishi:**

korpus	tok manbasiga ulash uchun shnur	ko‘z	stoyka	tugmalar majmui
--------	---	------	--------	--------------------

### **Videoko‘zdan foydalanish:**

Videoko‘zni videoproyektorga ulagan holda yoki kompyuterga ulangan holda ishlatish mumkin videoko‘zni kompyuterga ulash mumkin. Nusxa ko‘chirish qurilmasi tayyor materiallardan nusxalar ko‘chirish uchun qo‘llaniladigan qurilma. Uni ishslash printsipi quyidagicha:

- qurilmani ishga tushirish uchun o‘ng burchakdagi yokish tugmachasi bosiladi va qurilma bir necha daqiqaga kizish uchun qo‘yib qo‘yiladi;

- qurilma qizigandan so‘ng ustki qopqog‘i ochilib, nusxa ko‘chirilishi kerak bo‘lgan material kerakli o‘lchamga moslashtirilib qo‘yiladi va qopqoq yopiladi;
- qurilmada materialdan ko‘chiriladigan nusxalar soni, unining o‘lchami, formati, qog‘ozlarning kallakklardagi joylashuvini boshqaruvchi tugmalar haqida tushunchalar beriladi;
- Kerakli ma’lumotlar kiritilgandan so‘ng "start" tugmasi bosiladi va qurilma ishga tushadi va nusxani chiqarib beradi;
- Ishni tugatishdan oldin, yuqori qopqoq ochiladi va material u yerdan olinadi va qurilma o‘chiriladi;

Video ikkilik. Ta’lim jarayonida video, audio lavxalarni namoyish qilishda keng foydalaniladi. Ekrani katta televizorlarni katta ekran sifatida videoko‘z orqali materiallarni namoyish qilishda foydalanilsa ham bo‘ladi.

Raqamlı fotoapparat- seminaridagi yoki dars jarayonidagi olingan rasmlarni kompyuterga olinib uni qayta ishslash orqali slayd, videoproektor, kodoskop yordamida namoyish qilinishi mumkin.

Skaner (tasvirda kompyuterga nusxa olish qurilmasi). Hozirgi kunda imkoniyat skanerlari grafik imkoniyatlardan kelib chiqqan holda har xil turlari mavjud. Skaner asosan har xil ma’lumotlarni kompyuterga ko‘chirib nusxa olish uchun ishlatiladi. Nusxa olingan ma’lumotlarni kompyuter imkoniyatlaridan kelib chiqib har xil ko‘rinishga o‘tkazish mumkin. Skanerlarni ishlatishda programmistlardan foydalanishni maslaxat berimiz. CHunki skanerni ishlatish bu kompyuterda ishslash malakasiga bog‘liq.

Kompyuterlar asosiy qurilmalardan tashqari bir qator atrof qurilmalariga ham ega. Ularni ba’zilari bilan tanishib chiqamiz.

## Printerlar.

## 3.3.5-jadval



Printer - ma'lumotlarni qog'ozga chiqaruvchi qurilma. Barcha printerlar matnli ma'lumotni, ko'pchiligi esa rasm va grafiklarni ham qog'ozga chiqaradi. Rangli tasvirlarni chiqaruvchi maxsus printerlar ham bor. Printerlarning quyidagi turlari mavjud: ignali, purkovichli va lazerli.

Ignali printerlar - keng tarqalgan printerlardan biri. Bu printering ishlash qoidasi quyidagicha: printering yozish kallagida vertikal tartibda ignalar joylashgan. Kallak yozuv satri bo'ylab harakatlanadi va ignalar kerakli daqiqada bo'yalgan lenta orqali qog'ozga uriladi. Natijada qog'ozda belgi yoki tasvir paydo bo'ladi.

Purkovichli printerda tasvir qog'ozga maxsus qurilma orqali purkaladigan siyoh tomchilaridan yuzaga keladi.

Lazerli printerlar bosmaxona sifat darajasiga yaqin sifatli yozuvni ta'minlaydi.

### Zamonaviy texnik vositalar.

Yuqoridagi qurilmalardan tashqari kompyuterga maxalliy tarmoqqa ulanish imkonini beruvchi tarmoq adapteri, qattiq diskdagi axborotni tez saqlash uchun strimmer, didjitar, ya'ni elektron planshet, djoystik, vidioglaz, raqamli fotoapparat va vidiokamera kabi qurilmalar ulanishi mumkin. Mazkur texnik vositalarning har biri to'g'risida alohida to'htalib, umumiy ma'lumotlar beriladi.



### **3.3.5-rasm.Multimedia texnologiyalari.**

#### **9.Ta’lim jarayonida multimedia texnologiyalaridan foydalanish**

O‘qitish jarayonida multimedia vositalaridan foydalanish o‘qitish sifati va samarasini oshirishning eng qulay usullaridan biri hisoblanadi. Multimedia vositalari yordamida olib borilgan audio-vidio muloqot o‘quvchining darsga bo‘lgan qiziqishini va bilim olishga bo‘lgan xavasini oshiradi. Multimedia vositalariga, jumladan audiokolonka, mikrofon, videoproektor, Web kamera, TV tuner, CD-ROM v.o‘.lar kiradi.

Multimedia vositalari o‘quvchiga yakka tartibda shug‘ullanish imkonini beradi. O‘quvchi o‘qituvchining bevosita ishtirokisiz ham materialni mustaqil o‘zlashtirishi mumkin bo‘ladi.

O‘qitishning yangi axborot texnologiyalari (YaAT)-amaliy va laboratoriya ga oid bilimlarning samaradorligini oshirish, bakalavr o‘qituvchilar bilimini tekshirishning xolisligini amalga oshirish, o‘zlashtirishni ko’tarish, lug’at zahirasi to’plashni tezligini oshirish, ularning axborot saviyasini kengaytirish, mikro va makro dunyosidagi voqealar va jarayonlarni, ichki murakkab texnik, biologik

tizimlarni o'rganish uchun tasavvur hosil qilish, o'quv jarayoniga qimmat turadigan, noyob asbob-uskunalarining o'rnini bosuvchi kompyuter modellaridan foydalangan holda mashg'ulotlar, laboratoriya ishlarini joriy qilish imkonini beradi.

O'qitishning axborot va kompyuter texnologiyalari yordamida: kompyuter ta'lim uslubiyotining izchilligini ta'minlash; ularning jamoaviy o'rganish faoliyati sharoitlarida o'qitishni individuallashtirish; ularning o'quv va ilmiy-tadqiqot faoliyatini integratsiyalash; o'quv materiali mazmuni shakli va usullarini doimiy yangilanib, boyitib borilishini ta'minlash; uzluksiz ta'limning barcha bosqichlarida (ma'lumotnama, bibliografik, ekspert xizmati va h.k.) o'quv jarayonining axborot bilan ta'minlanishining turli xildagi shakllarini yaratish va rivojlantirish; o'quv axborotlari va zarur dasturiy-uslubiy vositalarning markazlashgan fondining dolzarb ahvolini, uning to'ldirilishi hamda fanlar tsikllari va ularning mukammalligi darajasi bo'yicha o'quv jarayonining uslubiy yagonaligini ta'minlash uchun nusxalashtirishni saqlash; bakalavr o'qituvchilarining avtomatlashtirilgan test sinovidan o'tishlarini tashkil etish uchun zamin yaratishga erishish mumkin[28].

O'quv jarayonini axborotlashtirishni dasturiy va uslubiy ta'minlash kompyuterni qo'llashning quyidagi yo'naliishlariga bo'linadi: bilimlarni nazorat qilish; vazifalarni hal etish bo'yicha trenajer; o'quv materiallari to'g'risidagi axborot-ma'lumotnama tizimlarini qo'llash; pedagog dasturlardan foydalanish; modellashtiruvchi dasturlar, chizma o'quv-ma'lumotnama tizimlari, o'yinlari, matnlar muharrirlari bilan ishslash; o'quv-modellashtirish muhiti, multimediya tizimlardan foydalanish.

Zamonaviy texnologiyalar aynan ta'lim-tarbiya jarayonida o'quvchilar (tinglovchilar)ga muayyan fan (mavzu) bo'yicha bilim berish va shaxsini shakllantirishga qaratilgan o'qitishning zamonaviy uslublari va texnik vositalari majmuidir.



3.3.6-rasm

## **10.Tarjimon dasturlari haqida umumiy tushuncha.**

Tarjimon dasturlar bu matnlarni bir tildan ikkinchi tilga komp'yuter yordamida tarj

- ima qilish, orfografik xatolarni aniqlash hamda matnni tahrir qilish imkoniyatini beradi. Avtomatik tarjima vositalaridan foydalanish. Avtomatik tarjima dastur vositalarini shartli ravishda ikkita asosiy toifaga bilish mumkin. Birinchi toifa kompyuter lug'atlaridan iborat. Kompyuter lug'atlarining vazifasi oddiy lu'atlar vazifasi bilan bir xil: noma'lum siz mazmunini anglatadi. Kompyuter lug'atlarining afzalligi kerakli siz mazmunini avtomatik izlash va topishning qulayligi va tezligida kelinadi. Avtomatik lug'at, odatda, siz tarjimasini berilgan klavishlar kombinasiyasini bosish orqali sizlarni tarjima qilish imkonini beradi. Lug'at nafaqat sizlar, balki tipik siz birikmalarini sham izida jamlashi mumkin.

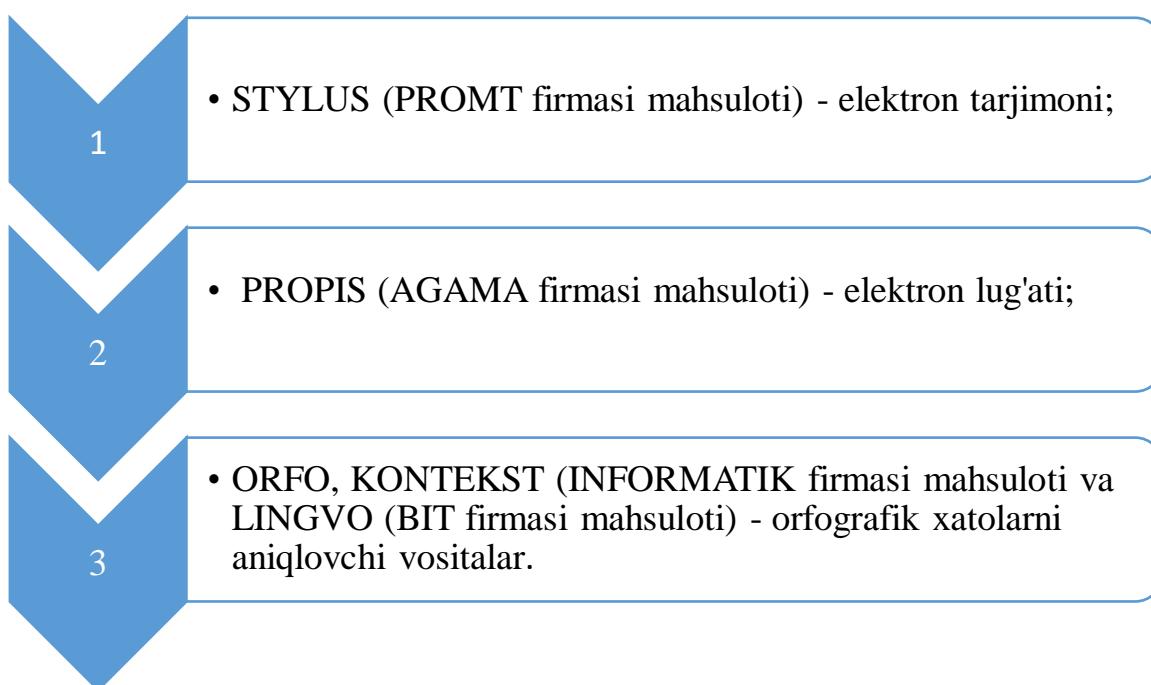
Ikkinci toifaga to'liqmatnni avtomatik tarzda tarjima qilishga imkon beruvch i dasturlar kelinadi. Ular bir tildagi (xatosiz tuzilgan) matnni qabul qilib, boshqa tildagi matnni beradi. Ish jarayonida dastur qamrovli lug'atlar, grammatik qoidalar majmui va dastur nuqtai nazaridagi eng sifatli tarjimani ta'minlovchi boshqa omillardan foydalanadi.

Ushbu vositalardan foydalangan holda dasturlar boshlang'ich matndagi gaplarning grammatik tarkibini tashlil qiladi, so'zlar orasidagi aloqani topadi va jumlaning boshqa tildagi to'g'ri tarjimasini qurishga intiladi. Gap qancha qisqa bilsa, tarjima shuncha to'g'ri chiqishiga imkon yaratiladi. Uzun gaplar va murakkab grammatik gap qurilishlarida tarjima sistemasi yaxshi natijaga olib kelmasligi mumkin.

Hozirda dunyoda ingliz tilidan boshqa tilga va boshqa tildan ingliz tiliga avtomatik tarjima qiluvchi dasturlar keng qo'llanilyapti. Bu ingliz tilining xalqaro muloqot borasida yetakchi rol o'ynayotganligi bilan izoshlanadi. Ingliz tili o'rghanish uchun ancha qulay va sodda, lekin uning soddaligi avtomatik tarjima sistemalari uchun kutilmaganda qo'shimcha qiyinchiliklar tug'diradi.

Hamma gap shundaki, ingliz tilidagi bir xil yozilgan so'zlar ko'pincha nutqning turli qismlariga tegishli biladi. Bu gapning grammatik tashlilini qiyinlashtiradi va avtomatik tarjimadagi qo'pol xatolarning yuzaga kelishiga olib keladi. Biz kundalik faoliyatda tarjima programmalarining ko'p turlarini uchratishimiz mumkin.

Hozirgi vaqtida Rossiyada ham, shu jumladan respublikamizda ham quyidagi vositalar keng qo'llanilmoqda:



1. Lekin biz quyidagi eng ko'p tarqalgan va tanilgan Stylus dasturlariga to'xtaymiz. Rus tilidan ingliz tiliga va ingliz tilidan rus tiliga avtomatik tarjima qilish sistemalaridan Socrat va Stylus kabi dasturlar keng tarqalgan. Stylus, shubshasiz, tarjimada yana ham yuqori sifat va o'zgaruvchanlikni ta'minlaydi. Stylus dasturining so'nggi versiyasi iz nomini o'zgartirdi va u endi Promt deb ataldi.

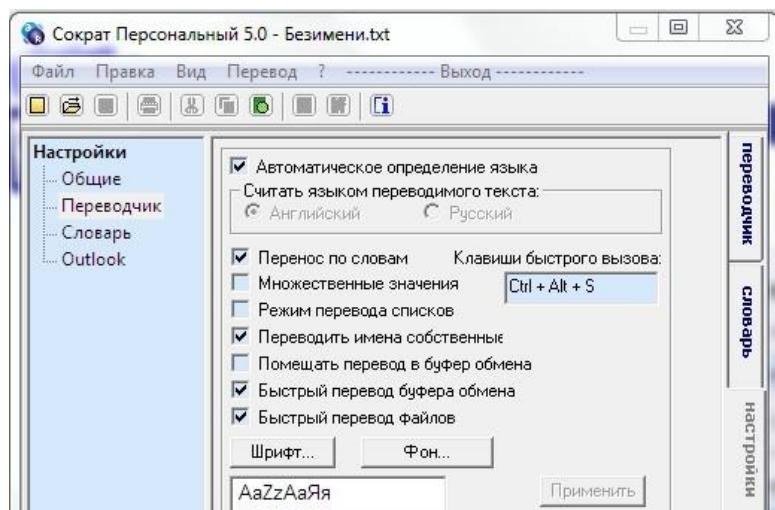
### **11. Socrat tarjimon dasturining imkoniyatlari.**

Socrat dasturi universal, shu bilan birga ixtisoslashgan lug'atlardan iborat boy tarkiblarni iz ichiga olib, ulardan foydalanishni boshqaruvchi vositalarni iz ichiga oladi. Bironta ham lug'atga kirmagan so'zla tarjimasini mustaqil ravishda aniqlab, iste'mol lug'atida saqlaydi. Bundan tashqari, Socrat dasturi xususiy ismlar va tarjima

qilish talab etilmaydigan boshqa sizlar, masalan, qisqartma so'zlar bilan ishlash qoidalarini ko'rsatish imkonini ham beradi.

Mazkur dastur yordamida faylda joylashgan yoki bevosita kiritilgan matnlarni tarjima qilish mumkin, buning uchun SOCRAT menyusi bo'limlaridan foydalilaniladi. Mazkur dastur menyusi bo'limlaridan mohiyati jihatidan WINDOWS ning amaliy dasturlari menyusiga deyarli o'xshash. Farqlanish перевод ва словари bo'limlaridadir.

## Socrat dasturining umumiyo ko'rinishi.



3.3.7-rasm.

Bu yerda tarjima qilish uchun lug'atlar majmuasi berilgan, undan tarjima qilish usuli tanlanadi. Menyu quyisida joylashgan uskunalar paneli yordamida zaruriy vazifalar tez va o'ng'ay amalgam oshirilishi mumkin.

Socrat dasturining ma'lumot paneli Вид bo'limidagi informatsionnaya panel mazkur panelni darchaning pastki qismida hosil qiladi.



3.3.8-rasm

Ma'lumot paneli tarkibiga uchta qo'yilma kiradi va ular "sichqoncha" ning o'ng tugmasini bosish orqali chiqariladi. Ishlatiluvchi lug'atlar tarjima qilishda foydalanishimiz mumkin bo'lgan va kompyuter xotirasidagi mavjud lug'atlar ro'yxatini keltiradi. Tanish bo'limgan so'zlar qo'yilmasi mavjud lug'atlarda aniqlanmagan noma'lum so'zlar ro'yxatini beradi. Bu so'zlarni tarjima qilmasdan zaxirada saqlash uchun zarezervirovanniye slova qo'yilmasiga o'tqaziladi.

Зарезервированние слова qo'yilmasida tarjima qilinishi zarur bo'limgan (masalan WINDOWS) so'zlar ro'yxati saqlanadi.

### Hujjatni tarjima qilish

Fayl menyusida ochish bandini tanlang. Tarjima uchun hujjat turli xil formatlarda berilishi mumkin va ular kompyuter uchun qulay formatlarda o'tkaziladi. Ochish muloqotli darchaning matnlar sohasidan kerakli faylni tanlab oling va Ochish tugmasini bosing. Konvertirovat fayl muloqotli darchasida tarjima qilish yo'nalihi aniqlanadi va boshlang'ich matn ekranda hosil bo'ladi. Hujjat tarjima qilish uchun tayyor. Perevod bo'limidan, Ves tekst bandi faollashtirilgandan so'ng ekranda o'ng darchada boshlang'ich hujjat chap darchada esa uning tarjimasi bo'ladi.

Fayl bo'limida saxranit bandi orqali tarjima biror nom ostida saqlab qo'yiladi. Natijada tarjima qilingan hujjat kerakli formatda hosil bo'ladi va uni biror matn muharririda qayta ishslash mumkin.

Yuqorida keltirilgan yordamchi dasturlardan tashqari foydalanuvchining shaxsiy bloknotini tashkil qilish, tadbirkorlarning vaqtini to'g'ri taqsimlashga yordam beruvchi, ma'ruzalar uchun slaydlar hosil qiluvchi, musiqa eshitish dasturlari mavjud. Har bir foydalanuvchi o'z oldiga qo'ygan vazifalardan kelib chiqib, bu dasturlar bilan alohida tanishib chiqishi mumkin.

### **Stylus – tarjimon dasturi**

Mazkur tarjimon dastur yordamida faylda joylashgan yoki bevosita kiritilgan matnlarni tarjima qilish mumkin, buning uchun Stylus menyusi bo`limlaridan foydalaniladi. Mazkur dastur menyusi bo`limlari mohiyati jihatdan Windowsning amaliy dasturi menyusiga deyali o`xhash.

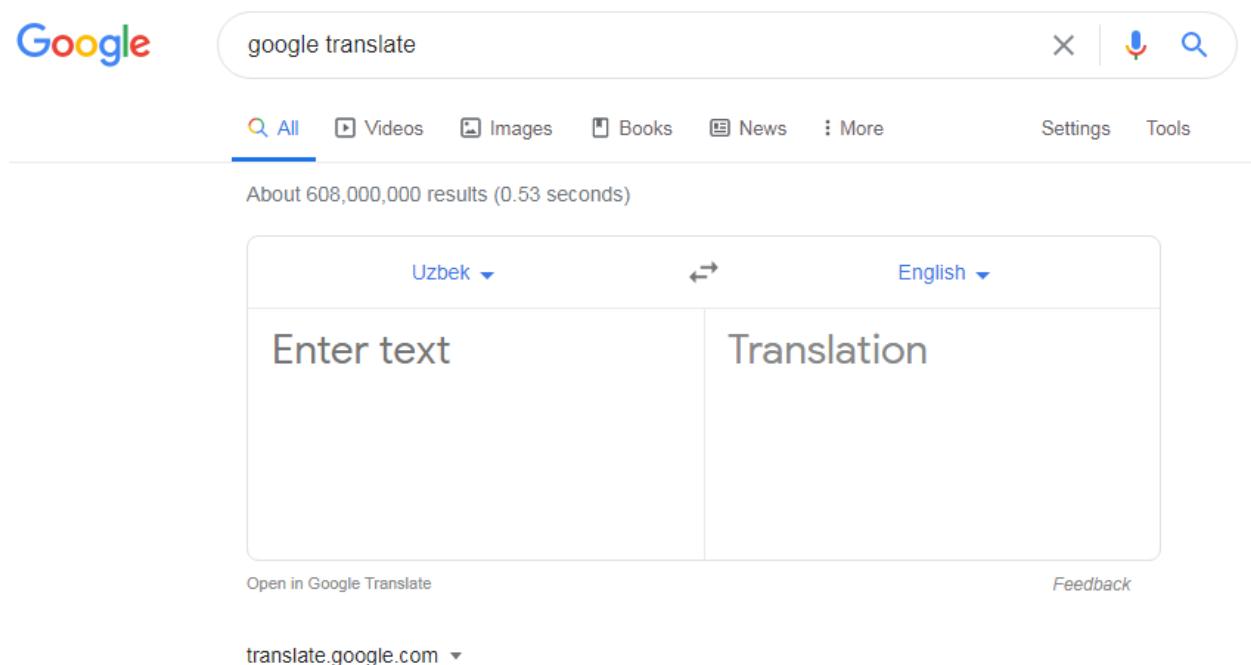
Farqlanish Перевод va Словари bo`limlarida mavjud bo`lib, bu bu yerda tarjima qilish uchun lig`atlar majmuasi berilgan, undan tarjima qilish usuli tanlanadi. Menyu quyisida joylashgan uskunalar paneli yordamida zaruriy vazifalar tez va o`ng`ay amalga oshirish mumkin.

### **12. Google tarjimon va ABBYY Lingvo dasturlarida ishslash**

Google Tarjimon haqida yomon gaplarni aytishga imkon yo'q. Biz shuni ta'kidlashimiz mumkinki, oflayn rejimda tarjima global Internetga ulanganidan ko'ra kamroq aniq. Ammo har qanday holatda ham, ba'zi boshqa oflayn tarjimonlar tayyorlaydigan matndan yomonroq narsa emas.

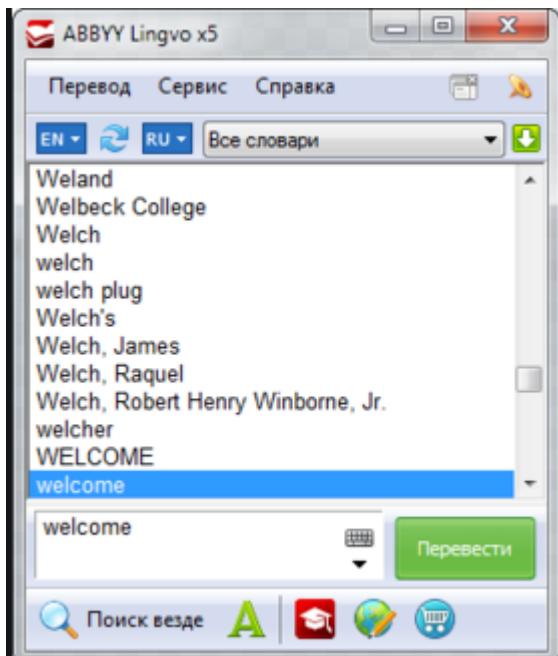
Afzalliklari:

- Ovoz kiritish bilan tarjimon;
- Kamera rejimi;
- Oflayn rejimning mavjudligi;
- Qo'l yozuvi rejimini qo'llab-quvvatlash;
- Qo'llab-quvvatlanadigan tillarning ko'pligi;
- Boshqa dasturda tanlangan matnni tarjima qilish mumkin;
- Bepul tarqatiladi.



### 3.3.9-rasm

ABBYY Lingvo - bu kompyuter dasturi va Rossiyaning ABBYY kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan elektron lug'atlar oilasi. Esperanto tilidan tarjimada "lingvo" so'zi "til" degan ma'noni anglatadi, bu haqda ABBYY Lingvo lug'atlarida (LingvoUniversal va LingvoComputer) maqolalar mavjud.



3.3.10-rasm

ABBYY Lingvo x3 Evropa versiyasida rus tilidan ingliz, ispan, italyan, nemis, portugal va frantsuz tillariga tarjima qilish uchun 130 ta umumiy va tematik lug'atlar mavjud va aksincha. ABBYY Lingvo x3 mahsuloti Ko'p tilli versiyada rus tilidan ingliz, ispan, italyan, xitoy, lotin, nemis, portugal, turk, ukrain va frantsuz tillariga tarjima qilish uchun 150 ta umumiy va tematik lug'atlar mavjud.

ABBYY Lingvo. Hozirgi kunda 15 tildan tarjima qilish imkoniyati mavjud. Turli xil hajmli lug'atlarga ega bo'lgan dasturning bir nechta versiyalari mavjud. Mobil qurilmalar uchun versiya mavjud. Lug'atning pullik versiyasi kompyuterga o'rnatilgan va Internetga ulanmasdan ishlashi mumkin, bepul versiyasi faqat onlayn rejimida mavjud. Dastur Windows, Symbian, Mac OS X, iOS, Android bilan mos keladi. Veb-sayt: <http://www.lingvo.ru/>

### Nazorat savollari

1. MS Excel dasturining vazifalari nimalardan iborat?
2. Hisoblashni avtomatlashtirish deganda nimani tushinasiz?
3. Hisoblash ishlari yana qanday dasturlar orqali amalga oshirish mumkin?
4. MS Excel dasturi qanday ishga tushiriladi?
5. MS Excel dasturi ishchi stolining asosiy ob'ektlarini sanab bering?
6. Katak, aktiv katak tushunchalariga ta'rif bering.
7. Satr va ustunlar kengligi qanday o'zgartiriladi?

8. Kataklarni belgilash usullarini ayting
9. Satr (ustun) qanday belgilanadi?
10. Multimediayani texnik vostalariga misollar keltiring
11. Multimediayani dasturiy vostalariga misollar keltiring
12. Multimediayaning tashkil etuvchi elementlar
13. Zamonaviy tarjimon dasturlarini tasniflang
14. Tarjimon dasturlarining vazifalari

**Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**

1. David A. Patterson, John L. Hennessy. Computer Organization and Design, Fifth Edition: The HardwareG‘Software Interface. Morgan Kaufmann. USA 2014 452-525 pp.
2. M. T. Azimjanova, Muradova, M. Pazilova Informatika va axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. T.: “O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati”, 2013 y. 28-39 b
3. M.Aripov, M.Muhammadiyev. Informatika, informasion texnologiyalar. Darslik. T.:TDYuI, 2004 y. 8-11 b.
4. Информатика. Проф. Н. В. Макарова, Т. :, 2006 г.208-249 б
5. Tursunov S.Q., Nazarov I.U . Ta’limda axborot texnologiyalari. Darslik. (I Tom). Toshkent 2019

## **IV-BOB. TARMOQLAR.**

**4-mavzu: Kompyuter tarmoqlari va ularning turlari. Internet tarmog'i va uning tashkil etilishi. Web sahifa yaratish texnologiyalari**

**Reja:**

1. Kompyuter tarmoqlari turlari
2. Tarmoq topologiyasi
3. Internet tarmoqiga bog'lanish
4. Internet tushunchasi. Internet tarixi.
5. Internetga ulanish.
6. Internet xizmat turlari.
7. Internetga resurslarni joylashtirish va ko'chirib olish
8. Internetda manzil tushunchasi va Internet resurslari manzili
9. O'zbekiston Respublikasi Hukumat portalı
10. Ziyonet – ta'lif tarmog'i va undan foydalanish
11. Internetda axborotlarni ifodalash. Web brauzerlar.
12. HTML da matnlarni bezash, ro'yhatlar hosil qilish.
13. HTML da jadvallar yaratish va grafik obyektlarni joylashtirish.
14. Dreamweaver dasturi yordamida web-sahifa yaratish.

**Tayanch iboralar:** Kompyuter tarmoqlari, lokal tarmoq, global tarmoq, topologiya, server, xab, svitch, Internet, intranet, Wifi, DialUp, kompyuter tarmoqlari, tarmoq turlari, tarmoqqa ulanish topologiyalari, global tarmoq – internet, internet brauzerlari, internet resurslari, Web sahifa, web sayt, web portal, WWW, HTML, teg.

**Dars maqsadi:** Kompyuter tarmoqlari, tarmoq turlari, tarmoqqa ulanish topologiyalari, global tarmoq – internet, internet brauzerlari, internet resurslaridan, internet xizmatlaridan foydalanishni o'rGANISH

### **1. Kompyuter tarmog'i va uning turlari**

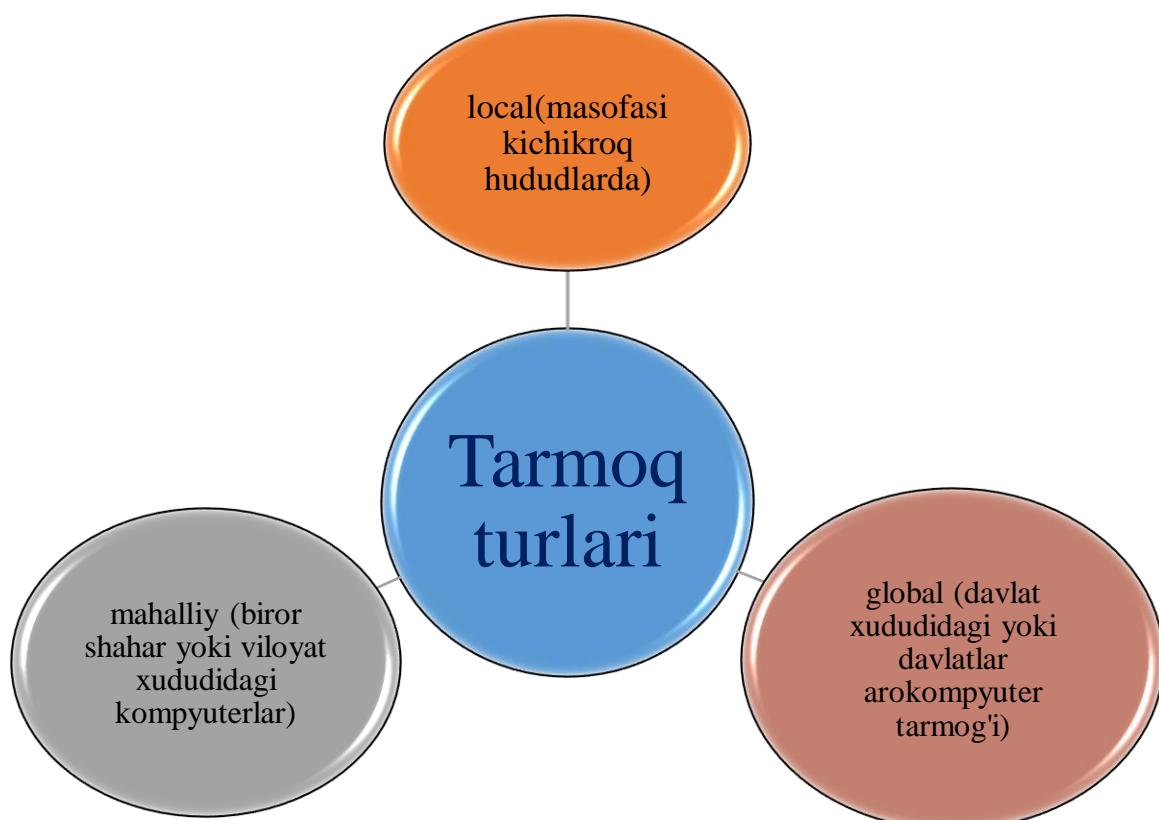
Kompyuterlarning o'zaro axborot almashish imkoniyatlarini beruvchi qurilmalar majmuyiga kompyuter tarmoqlari deyiladi. Kompyuter tarmoqlari (ing. Computer NetWork, bu yerda net-tarmoq, work – faoliyat, ish)- bu kompyuterlararo axborot almashish tizimi bo'lib, quyidagi uch komponenti mavjud:

Axborot uzatish tarmog'i

Axborot uzatish tarmog'i orqali ulangan kompyuterlar

Tarmoqda ishlash dasturiy ta'minoti

Tarmoqdagi bitta kompyuter resurslarini ta'minlovchi sifatida qolganlari esa bu resursdan foydalanuvchi sifatida ishtirok etadi. Bunda ta'minlovchi kompyuter **server** deb, foydalanuvchi kompyuterlar esa **mijoz (klient)lar** deb yuritiladi.



Kompyuter tarmoqlarining paydo bo‘lish sabablaridan biri resurslardan hamkorlikda foydalanish, alohida kompyuter imkoniyatini kengaytirishdir. Tarmoq orqali foydalanuvchilar bir vaqtning o‘zida bir xil ma’lumot va fayl nusxalari, amaliy dasturlar bilan ishlashi mumkin. Bu holat axborot tashuvchilardagi joyni tejaydi. Bundan tashqari, printer, skaner, modem, lazer disklar majmuining bиргаликда ishlatilishi qо‘shimcha mablag‘ni asraydi.

Tarmoqdan foydalanganda axborotni saqlash ishonchliligi ortadi, chunki juda oddiy usulda qimmatli axborotlarni qayta nusxalash mumkin va alohida foydalanuvchilar o‘rtasida axborot almashish yengillashtiriladi. Bugungi kunga kelib, ayniqsa bank faoliyatida, tarmoq (ko‘p foydalanuvchi) dastur mahsulotlaridan keng foydalanilmoqda. Ular foydalanuvchilar so‘rovini mujassamlashtiradi, bir vaqtning o‘zida axborotdan foydalanish imkonini beradi. Uzatish kanallari orqali o‘zaro bog‘langan kompyuterlar majmuiga kompyuterlar tarmog‘i deyiladi. Bu tarmoq undan foydalanuvchilarni axborot almashuv vositasi va apparat, dastur xamda axborot tarmog‘i resurslaridan jamoa bo‘lib foydalanishni taminlaydi.

Kompyuterlarning tarmoqqa birlashishi qimmatbaxo asbob-uskunalar - katta xajmli disk, printerlar, asosiy xotiradan bиргаликда foydalanish, umumiyl dasturli vositaga va ma’lumotga ega bo‘lish imkonini beradi. Global tarmoqlar tufayli olisdagи kompyuterlarning apparat resurslaridan foydalanish mumkin. Bunday tarmoqlar millionlab kishilarni qamrab olib, axborot tarqatish va qabul qilish jarayonini butunlay o‘zgartirib yubordi, xizmat ko‘rsatishning eng keng tarkalgan tarmog‘i - elektron pochta orqali axborot almashuvni amalga oshirishdir. Tarmoqning asosiy vazifasi foydalanuvchining taqsimlangan umumtarmoq resurslariga oddiy, qulay va ishonchli himoyalangan xolda axborotdan jamoa bo‘lib foydalanishni tashkil etish. shuningdek, foydalanuvchilar tarmoqlari o‘rtasida ma’lumotlarni uzatishning qulay va ishonchli vositasini tahminlash. Umumiyl axborotlash davrida katta xajmdagi axborotlar lokal va global kompyuter tarmoqlarida saqlanadi, qayta ishlanadi va uzatiladi. Lokal tarmoqlarda foydalanuvchilar ishlashi uchun ma’lumotlarning umumiyl bazasi tashkil etiladi.

Global tarmoqlarda yagona ilmiy, iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy axborot makoni shakllantiriladi.

Ma'lumotlar bazasiga uzoq masofadan turib kirishda, umumiylar ma'lumotlarni markazlashtirishda, ma'lumotlarni ma'lum masofaga uzatishda va ularni taqsimlab qayta ishslash borasida ko'pgina vazifalar mavjud. Bularga bir qancha misollar keltirish mumkin: bank va boshqa moliyaviy tuzilmalar; bozorning axvolini aks ettiruvchi tijorat tizimi ("talab-taklif"); ijtimoiy tahminot tizimi; soliq xizmati; oraliq masofadan turib kompyuter tahlimi; avia chiptalarni zaxira qilib qo'yish tizimi; uzoqdan turib tibbiy tashxislash; saylov tizimi. Ko'rsatilgan ushbu barcha qo'shimcha ma'lumotlar to'planishi, saqlanishi va undan foydalana olish (kirish) noto'g'ri ma'lumotlar bo'lishidan va ruxsat berilmagan kirishdan ximoyalangan bo'lish kerak. Ilmiy, xizmat, tahlim, ijtimoiy va madaniy xayot soxasidan global tarmoq millionlab kishilar uchun yangi xil dam olish mashg'ulotini yaratdi. Tarmoq kundalik ishni va turli soxadagi kishilarning dam olishini tashkil etish quroliga aylandi.

Tarmoqlarni turli me'yorlarga ko'ra sinflarga ajratish mumkin. Bular:

- 1) o'tkazish qobiliyati, ya'ni ma'lumotlarni tarmoqqa uzatish tezligiga muvofiq:
  - past 100 KbitG' s gacha;
  - o'rta 0,5-10 MbitG's gacha;
  - yuqori 10 MbitG's dan ortiq.
- 2) uzoq kommunikatsiya tarmoqlari bilan ishslash tezligi, ularning fizik o'choviga muvofiq:
  - LAN ( Local-Area Network) lokal tarmoq (bir ofis, bino ichidagi aloqa);
  - CAN (Campus-Area Network) - kampus tarmoq, (binolar orasidagi kompyuter tarmoq);
  - MAN (Metropolitan-Area Network) katta radiusga (bir necha o'n km) axborot uzatuvchi kengaytirilgan tarmoq;
  - WAN (Wide-Area Network) keng masshtabli, mintaqaviy, maxsus qurilma va dasturlar bilan ta'minlangan aloqida tarmoqlarni birlashtiruvchi yirik tarmoq;
  - GAN (Global-Agea Network) global (xalqaro, qit'alararo) tarmoq;

3) tarmoq tugunlari turi bo‘yicha (tugun - qisoblash tarmoqlari va ularning aloqida elementlari ulangan joyi). Boshqacha aytganda, tugunga shaxsiy, mini- va katta kompyuterlar, aloqida tarmoq qam kiradi. Masalan, umumiy foydalanish tarmoqlaridagi aloqida kompyuterlar (boshqachasiga ularni stantsiyalar deb qam yuritishadi) tugunlarga misol bo‘la oladi. Unchalik katta bo‘lmagan aloqida tarmoqlar kampus tarmoqi uchun tugun bo‘ladi.

4) Funktsional munosabatiga ko‘ra:

- bir xil darajali (peer-to-peer - odnorangovoye) tarmoqlar, uncha katta bo‘lmagan, bir xil mavqega ega kompyuter tarmoqlaridir. Bu qar bir abonent tizimi bir xil ko‘lamda resurslarni taqdim va qabul qilishi mumkin bo‘lgan, axborot tizimining kontseptsiyasi. Bir xil darajali tarmoqda barcha kompyuterlar teng, ya’ni butun tarmoqni boshqarish uchun mas’ul kompyuter yo‘q. Barcha foydalanuvchilar kompyuteridagi qaysi ma'lumotlarni hamma uchun ochiq qilinishi mustaqil hal qiladi.

-tarqatilgan (Distributed) tarmoqlar. Bunda serverlar tarmoq foydalanuvchilariga xizmat ko‘rsatadi, biroq tarmoqni boshqarmaydi. Chekli sondagi foydalanuvchilarning qar biri o‘z serveriga “mijoz-server” sxemasi bo‘yicha ulanadi. Axborotni qidirish xuddi serverda qidirilgan kabi u orqali tarmoqdagi boshqa serverlarda qam onlayn rejimda amalga oshirilishi mumkin;

-server (Server based) yoki markazlashgan boshqarishga ega tarmoqlar. Bu erda tarmoqning bosh elementi serverdir. qolgan tugunlar serverning resurslaridan foydalanishi mumkin (masalan, Novell NetWare, Microsoft LAN Manager va boshqalar).

5) tarmoq operatsion sistemalarini ishlatish bo‘yicha (tarmoq OS):

- gomogenli - qamma tugunlarda bir xil yoki yaqin operatsion sistemalardan foydalaniлади (masalan, WINDOWS OS tarmoqi);
- geterogenli - bir vaqtning o‘zida bir nechta tarmoq operatsion sistemalari ishlatiladi (masalan, Novell NetWare va WINDOWS).

Lokal tarmoqda axborotni uzatish uchun axborotni marshrutlash va selektsiyalash lozim bo‘ladi.

Marshrutlash bu — kerakli manzilga axborot blokini uzatish yo‘lini aniqlash jarayonidir.

Selektsiyalash — tegishli manzildagi axborotni saralash demakdir.

Lokal tarmoqlar selektsiyalash orqali axborotni bir abonent tizimidan boshqa tizimga uzatishni ta'minlaydi.

Mintaqaviy tarmoq — biror tuman, viloyat yoki respublika miqyosidagi kompyuterlarni o‘zida mujassamlashtirgan tarmoq.

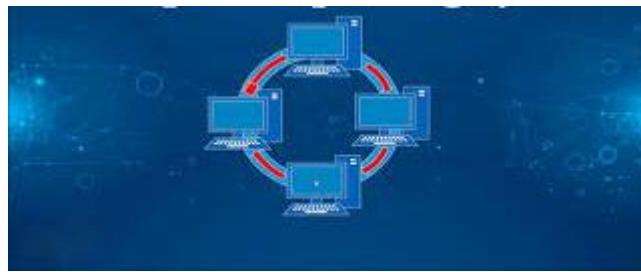
Bunday tarmoqda bir nechta markazlashgan (ya’ni lokal tarmoqlarni birlashtiruvchi) juda quvvatli serverlar mavjud bo‘ladi va bunday serverlar o‘rtasidagi axborot aloqa kabeli, optik tolali yoki sun’iy yo‘ldosh radioaloqa kanallari yordamida uzatiladi.

## **2.Tarmoq topologiyasi**

LHT tarkibiga kiruvchi hisoblash mashinalari hisoblash tarmog‘i tashkil etiladigan xududda eng tasodifiy xolatda joylashishi mumkin.

LHT topologiyasi - bu tarmoq uzellari birlashuvining o‘rtacha geometrik sxemasi. hisoblash tarmoqlari topologiyasi turlicha bo‘lishi mumkin, lekin lokal hisoblash tarmog‘i uchun uchta tur umumiy hisoblanadi. Bular: aylanma, shinali va yulduzsimon turlardir. Ba’zan soddalashtirib aylana, shina, yulduz degan atamalar ishlatiladi. Biroq bu atamalar topoliya turi tom ma’noda aylana, to‘g‘ri chiziqli yoki aynan yulduz shaklida degan fikrni bildirmaydi.

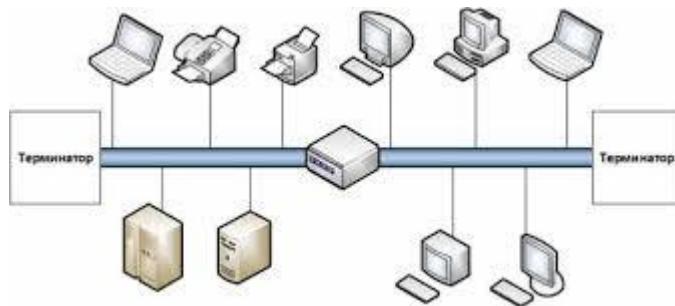
Har qanday kompyuter tarmog‘ini uzellar majmui sifatida ko‘rishi mumkin. Uzel - tarmoqning uzatish vositasiga ulangan xar qanday qurilma. Topoliya tarmoq uzellarini ulash sistemasini o‘rtalashtiradi. Masalan, ellips xam yopiq egri, xam yopiq siniq chiziq aylanma topoliyaga, yopiq bo‘lmagan siniq chiziq esa - shina topoliyaga mansub. Aylana (doira) topoliya - tarmoq uzellarining yopiq egri (uzatish o‘rtasidagi) kabel bilan birlashuvini xosil qiladi. Uzatish (peredatchik) va qabul qilish (priyomnik) o‘rtasidagi xar bir oralik uzel yuborgan xabarni retranslyatsiya qiladi. qabul qiluvchi uzel faqat o‘ziga yuborilgan ma’lumotnigina aniqlaydi va qabul qiladi.



4.1.1-rasm. Xalqa topologiyasi

Aylana topologiya nisbatan kichiqroq kenglikda shug‘ullanuvchi tarmoq uchun juda mos keladi. Unda markaziy uzel yo‘qligi bois tarmoqning ishonchlilagini oshiradi. Axborotni retranslyatsiya qilish uzatish vositasi sifatida xar qanday turdag'i kabeldan foydalanish imkonini beradi. Bunday tarmoq uzellari xizmat ko‘rsatish tartibining ketma-ketligi uning tezkorligini susaytiradi, uzellardan birining ishdan chiqishi aylana butunligini buzadi va axborotni uzatish traktini saqlash uchun choralar ko‘rishni talab qiladi.

Shinali topologiya - eng oddiy turlardan biri. U uzatish vositasi sifatida koaksial kabeldan foydalanish bilan bog‘liq. Ma’lumotlar tarmoq uzatish uzelidan shina bo‘yicha xar ikki tomonga tarqaladi. Oraliq uzellar kelayotgan axborotlarni translyatsiya qilmaydi. Axborot barcha uzellarga kelib tushadi, lekin kimga jo‘natilgan bo‘lsa, faqat ushagina qabul qila oladi. Xizmat ko‘rsatish tartibi parallel.

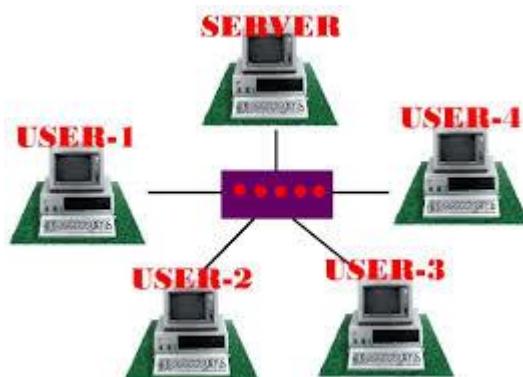


4.4.2-rasm. Shina topologiyasi

Bu xol shinali topologiya bilan LhTning tezkor xarakatini tahminlaydi. Tarmoqni kuchaytirish va konfiguratsiyalash, shuningdek turli tizimlarga moslashtirish oson. shinali topologiya tarmog‘i alovida uzellarning buzilish extimolligiga chidamli. Ushbu turdag'i topologiya tarmog‘i xozirgi kunda joriy etilgan. shuni tahkidlash lozimki, ularning ko‘lami kichkina va bir tarmoq doirasida turli xildagi kabeldan foydalanish imkonini beradi.

Yulduzsimon topologiya markaziy uzel kontseptsiyasiga asoslanadi. Unga sirtqi uzellar ulanadi. har bir sirtqi (periferiya) uzel markaziy uzel bilan aloxida o‘z aloqa tarmog‘iga ega. Barcha ma’lumotlar markaziy uzel orqali uzatiladi. Markaziy uzel tarmoqdagi axborot okimini retranslyatsiya qiladi va yo‘lga soladi.

Yulduzsimon topologiya LhT uzellarining bir-biri bilan o‘zaro tafsirini osonlashtiradi. Ayni paytda LhTning yulduzsimon topologiya bilan ishlash qobiliyati markaziy uzelga bog‘liq. Mavjud hisoblash tarmoqlarida nisbatan murakkab topologiyadan foydalanimishi mumkin.



4.4.3-rasm. Yulduzsimon topologiya

U yoki bu topologiyani tanlash LhTni qo‘llash soxasi, uning uzellari geografik joylashuvi va tarmoq xajmi bilan belgilanadi.

### 3. Internet tarmoqiga bog‘lanish

Internetga ulanishning eng keng tarqalgan usullari quyidagilardir:

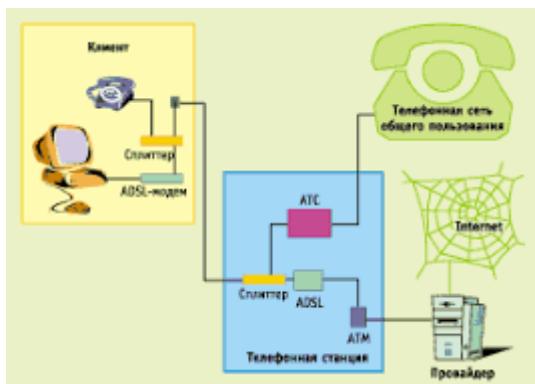
1. Modem orqali (kommutatsiya qilinadigan, Dial-up, ADSL).
2. Ajratilgan tarmoq orqali (optik tolali yoki boshqa).
3. GPRS orqali (uyali telefonlarga).
4. Radio to‘lqin orqali.
5. Sun’iy yo‘ldosh orqali.

Ularning asosiy farqlari:

- ishslash printspi;
- ma’lumotlarni uzatish tezligi;

- ishonchliligi;
- qurilmalarni sozlash murakkabligi;
- narxi.

Modem orqali (Dial-up) bog‘lanish usulida provayderning “modem pul”iga qo‘ng‘iroq qilinadi. Agar u yerda tarmoq band bo‘lmasa login va parol so‘raladigan darcha ochiladi. Login va parolni kiritilgach uni provayder serveri tekshiradi va xammasi joyida bo‘lsa bo‘sh IP adres ajratadi. Shundan so‘ng interntda ishlashingiz mumkin. Uning yaxshi tomoni qo‘shimcha qurilmalar talab qilinmaydi va narxi boshqa ulanishlardagiga nisbatan arzon. Ammo ma’lumot almashish tezligi juda sekin, taxminan 3-4 KbG‘sek. Shuning uchun katta o‘lchamli fayllarni yozib olishga ko‘p vaqt ketadi. Seans paytida telefondan foydalanib bo‘lmaydi.



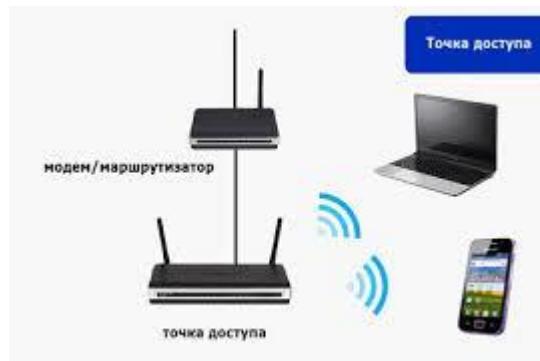
4.4.4-rasm.

ADSL qurilmasi orqali telefon tarmog‘i yordamida provayderga ulanilsa unda ma’lumot almashish tezligi 8 MbG‘sek gacha oshishi va telefondan xam bemalol foydalanish mumkin. Ammo bu xolda provayder sizning telefoningiz ulangan stantsiyangizga xam maxsus qurilma o‘rnatishiga to‘g‘ri keladi. Bunday ulanish usulida o‘z-o‘zidan xarajatlar oshib ketadi. Chunki ADSL qurilmasi sotib olinishi kerak va hizmat uchun provayderga to‘lanadigan to‘lov miqdori yuqoridir.

Ajratilgan tarmoq orqali bog‘lanishda kompyuteringiz provayder serveri bilan, narxi ancha qimmat bo‘lgan aloxida tortilgan optik tolali yoki boshqa uni almashtiruvchi kabel yordamida ulanishi kerak. Bu xolda kompyuteringizda modem bo‘lishi shart emas. Sizga IP adreslar diapazoni berilib kompyuteringiz doimiy internetga ulangan xolda bo‘ladi. shu kabeldan telefon tarmog‘i sifatida xam foydalanishingiz mukin. Bunday ulanishda ma’lumot almashish tezligi 100Mb/sek

gacha boradi. Bu xolda kompyuteringizni server sifatida ishlatib unga boshqa kompyuterlarni xam ulashingiz mumkin. Bu ularishning narxi kabel uzunligi va qo'shimcha qurilmalarga bog'liq. Faqat tarmoq kartasi (сетевая карта) olish kerak bo'ladi.

WI-FI standarti.



4.4.5-rasm.

Wi-Fi- texnologiyasi orqali kattaroq masofa va tezlikka erishsak bo'ladi. Wi-Fi standartini keng tarqalgan 3 xil turi mavjud: IEEE 802.11a, b, g, n. Ma'lumotlarni uzatishda 2,4-2,5 GGts chastotadan foydalaninilib, 11-54 MbitG'sek tezlikka erishish mumkin. Masofa 100-400 metr.

GPRS orqali biror uyali telefonlar kompanisi yordamida internetga kompyuterni ulash uchun USB kabelg', infraqizil port yoki Bluetooth kerak bo'ladi. Bu usul simsiz ularish usuli deb xam ataladi. Uning ma'lumot almashish tezligi uyali aloqa operatoriga bog'liq. Uning narxi modemli bog'lanish usulidagidan taxminan 2 baravar qimmatroq bo'lib, unda faqat uzatilgan va qabul qilingan axborot Mb lariga xaq to'lanadi.

Radio to'lqin orqali bog'lanish simsiz ularish turiga kirib, maxsus antennalar yordamida amalga oshiriladi. Unda foydalanuvchi kompyuteriga radiomodem va antenna o'rnatiladi. Bunda ishlatiladigan qurilmalar narxi baland. Antenna provayder antennasini ko'rib turishi kerak. Ma'lumot olish tezligi 2 MbG'sek gacha bo'lgani bilan qabul qilish radiusi 5 kmgacha. Ma'lumotlarni qabul qilish sifati ob-xavoga xam bog'liq.

Sun'iy yo'l dosh orqali ulanish bir tomonlama yoki ikki tomonlama bo'lishi mumkin, chunki juda qimmat bo'lgan qurilmalar olishga to'g'ri keladi. Bular: Sputnikli antenna, DVB karta (sputnikli modem), konvertor va kabel.



4.4.6-rasm. Asimmetrik internet



4.4.7-rasm. Simmetrik internet

#### **4. Internet tushunchasi. Internet tarixi.**

Bugungi kunda zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalarini ta’lim jarayoniga tatbiq qilish va ulardan foydalanish, darsni muvoffaqiyatli tashkil etishga katta xissa qo’shamoqda. Ulardan foydalanib, talabalar o‘qitilayotgan fan yuzasidan AKT vositalaridan foydalanib internet tarmog‘i orqali ma’lumotlarni qidirib topish va ularni ko‘chirib olish imkoniyatlariga ega bo‘ladilar. Olinayotgan ma’lumotlarning talabalar bilimini to‘g‘ri shakllanishiga yordam berishi kerak bo‘ladi. Quyida shu haqda fikr yuritamiz.

Internet tushunchasi. Internet bu yagona standart asosida faoliyat ko‘rsatuvchi jahon global kompyuter tarmog‘idir. Uning nomi ikki xil talqin qilinadi, yahni “International Network” – xalqaro tarmoq va “Interconnected networks” «tarmoqlararo» degan ma’noni anglatadi. U mahalliy (lokal) kompyuter tarmoqlarni birlashtiruvchi axborot tizimi bo‘lib, o‘zining alohida axborot maydoniga ega bo‘lgan virtual to‘plamdan tashkil topadi.

Internet tarmog‘i, unga ulangan barcha kompyuterlarning o‘zaro ma’lumotlar almashish imkoniyatini yaratib beradi. Internet tarmog‘ining har bir mijoz o‘zining shaxsiy kompyuteri orqali boshqa shahar yoki mamlakatga axborot uzatishi mumkin. Masalan, Vashingtondagi Kongress kutubxonasi katalogini ko‘rib chiqish, Nyu-Yorkdagi Metropoliten muzeyining oxirgi ko‘rgazmasiga qo‘yilgan suratlar bilan tanishish, xalqaro anjumanlarda ishtirok etish, bank muomalalarini amalga oshirishi va hatto boshqa mamlakatlarda istiqomat qiluvchi Internet tarmog‘i mijozlari bilan shaxmat o‘ynashi mumkin.

Internet (International Network xalqaro kompyuter tarmog‘i) – butun dunyon qamrab olgan global tarmog‘idir. Hozirgi kunda Internet dunyoning 150dan ortiq mamlakatida 100 milionlab abonentlariga ega. Har oyda tarmoq miqdori 7-10% ga ortib bormoqda. Internet dunyodagi turli hil ma’lumotlarga oid ahborot tarmoqlari o‘rtasidagi o‘zaro aloqani amalga oshiruvchi yadroni tashkil qiladi.

**Endi Internet tarixiga to‘xtalib quyidagilarni bayon qilamiz.**

ARPANET (1970y) AQSHning mudofaa ministrligi tomonidan tashkil qilingan, eng eski kompyuter tarmoqlari hisoblanadi. Uning afzalligi tarkibida turli

turdagi kompyuterlar bor tarmoq bilan ishlash qobiliyatiga egaligidir. ARPANET tarmog‘ining rivojlanishi bilan turli tarmoqlarni o‘zaro bog‘lash, ya’ni yagona tarmoq yaratish muammosi yuzaga keladi. Bunday standart 1974 yilda yaratildi. U keyinchalik boshqa kompyuter tarmoqlari bilan birlashtirilib, Internetning qismi sifatida ishlatila boshlandi. Hozirda u MILNET-MILITARY NET (xarbiy tarmoq), CSNET – (Computer Science Network) (Kompyuter fanlari tarmog‘i), NSFNET (milliy fan fondi tarmog‘i) tarmog‘lar sifatida Internetda ishlatiladi.

INTERNET – Internatsional Network (xalqaro kompyuter tarmog‘i) – butun dunyo kompyuter tarmog‘i. U ko‘p kompyuter tarmoqlarini birlashtiradi va TCPG‘IP qaydnomalarida ishlaydi va kompyuter tarmoqlarini tarmoqlararo INTERFEYS – GATEWAY (shlyuz) orqali birlashtiradi. Bu tarmoq turli davlat korxonalari, o‘quv yurtlari, xususiy korxonalar va shahslarning yangi kompyuter texnologiyalari yaratish, joriy qilish va ularning shu sohadagi xarakatlarini birlashtirish uchun hizmat qiladi. Hozirda u butun dunyo qit’alarini o‘ziga birlashtiradi. INTERNET tarkibidagi ba’zi kompyuter tarmoqlari CFNET, NSFNET – o‘z navbatida katta-katta tarmoqlar bo‘lib o‘zлari xam bir necha tarmoqlardan tashkil topgan. INTERNETda TELNET (telefon tarmog‘i) uzoqqa uzatish FTP(Fill Tranberd Protokol) faylni uzatish, SMTP – oddiy pochta jo‘natish qaydnomalaridan elektron pochta uchun foydalaniadi. Domentlarni nomlash sistemasi – DNS qo‘llaniladi. MCI savdo-sotiq uchun mo‘ljallangan ICT ham INTERNET bilan bog‘langan bo‘lib, o‘z mijozlariga pochta faksini va telefaks xizmatini ko‘rsatadi. NSFNET – AQSHning milliy ilmiy fondi tarmog‘i. USENET (1979) – yangiliklar va elektron pochtaning xalqaro tarmogi.

Internet bilan birga intranet tushunchasi ham ishlatiladi.

Intranet – bu internet texnologiyasi, dastur ta’minoti va bayonnomalari asosida tashkil etilgan, ma’lumotlar ombori va elektron jadvallar bilan jamoa bo‘lib ishlash imkoniyatini beruvchi korxona yoki tashkilot miqyosidagi yangi axborot muhitini tashkil etuvchi kompyuter tarmog‘idir. Internet boshqa kompyuter tarmoqlaridan quyidagi jihatni bilan farqlanadi: bir yoki bir nechta serverdan tashkil topgan tarmoq mijozni undagi ma’lumotlardan foydalanish uchun ularning qaysi

serverda, qaysi katalogda, qanday nom saqlanayotganligini, ularga kirish usul ba shartlarini bilishi zarur bo‘ladi.

Internetda esa bunday noqulayliklarning oldi olingen bo‘lib, uning foydalanuvchisi bunday ma’lumotlarni bilishi shart emas. Bundan tashqari, internet tarmog‘ida mavjud bo‘lgan barcha elektron hujjatlar va ma’lumotlar omborini giperbog‘lanishlar yordamida o‘zaro bog‘lab yagona axborot muhiti qurish, unda qulay axborot qidiruv tizimlarini tashkil etish mumkin bo‘ladi.

O‘zbekiston Respublikasida korporativ foydalanuvchilar uchun xalqaro milliy mintaqaviy ko‘lamda uzatiladigan axborotlar hajmining uzlusiz ko‘payishi, ma’lumotlarni uzatish milliy tarmog‘ini rivojlantirish va takomillashtirish zaruratini keltirib chiqardi. Ma’lumotlarni uzatish milliy tarmog‘ining vazifalariga quyidagilar kiradi:mulkchilik shaklidan qat’iy nazar davlat, jamoat organlari, fuqarolar, tashkilotlar, muassasalar, jamoalarning axborotlarga talabini qondirish uchun elektron axborot almashishni amalga oshirish.

Respublikada transport – kommunikatsiya asoslarining yagona axborotli muhitini yaratish va uning dunyo axborot almashish tizimiga kirishini ta’minalash. Respublikada ma’lumotlarni uzatish provayderlar tarmog‘ining dunyo ma’lumotlarini uzatish tarmog‘iga, jumladan, internetga markazlashgan holda ulanishini ta’minalash. Davlat boshqarish va hokimiyat organlarida markazlashgan elektron hujjat almashishni ta’minalash uchun shart-sharoit yaratish.

## **5.Internetga ulanish**

Internetga ulanish uchun quyidagilar mavjud bo‘lishi zarur:

- tashqi modem uchun ketma-ket portga, ichki modem uchun uni qo‘sish uchun joyga ega bo‘lgan kompyuter.
- telefon.
- modem (ichki yoki tashqi)
- kommunikasion programmalar
- SLIP yoki PPP qaydnomalar programma ta’moti. Internet provayderda (Internet xizmati ko‘rsatuvchi tashkilotda) almashish qaydnomasi (SLIP yoki PPP)
- xujjatdan o‘tkazish

Internetga ulanish usullari ko‘p va ular takomillashib turadi.

Internet bilan ishlashni ikki yo‘li bor. Kommutasiya qilunuvchi kanaliga terminal kirish va Internet qaydnomasiga kommutasiya orqali kirish.

WWW – kompyuter tarmoqlarida kerakli ma’lumotni ko‘rishni gipermurojaat deb ataluvchi usul bilan kompyuter tarmoqlarida joylashtirish usuli WWW – World Wide Web nom Tim Berusrsers-Lee (CERN laborotoriyasi) tomonidan kiritilgandir. U boshqacha qilib, butun dunyo “o‘rgimchak to‘ri” deb ham ataladi. Buning sababi, o‘rgimchak yashashi uchun turli yangi yo‘llar tashkil qilib, bu yo‘llar orqali turli nuqtalarga yurishiga o‘hshab WWWda nuqtalar rolini kompyuter o‘ynaydi.

Yo‘llar sifatida telefon yo‘llari ishlatiladi. Web sahifalar, odatda HTTP hujjat, ya’ni HTML tilida yozilgan hujjat sifatida taylorlanadi. Bugungi kunda internet orqali boshqa davlatlardagi eng nufuzli o‘quv dargohlarida bilim olish imkoniyatlari mavjud. Internet qachonlardir faqat tadqiqot va o‘quv guruhugagina xizmat qilgan bo‘lsa, xozirgi kunga kelib, u ishlab chiqarish doiralari orasida keng tarqalmoqda.

## **6. Internet xizmat turlari.**

Internetda asosan quyidagi xizmat turlari yo‘lga qo‘yilgan:

- E-mail – xat va xabarlarni uzatish.
- Usenet –Elektron e’lonlar (teleanjuman)
- WWW (Word Wide Web-butun dunyo o‘rgimchak to‘ri) – axborotni qidirish.
- FTP (File Transfer Protokol – fayllarni uzatish bayoni).
- Telnet – uzoqdagi kompyuter bilan bog‘lanish.
- Gopher – matnli hujjatlarni ko‘rish.

Internetning qulaylik sohalaridan biri elektron pochtadir. Elektron pochta kompyuterlarning o‘zaro ma’lumotlar ayriboshlash maqsadida kompyuter tarmog‘iga birlashtirishdir. U Internetning eng tarqalgan hizmat ko‘rsatish turidir. Hozirgi kunda elektron pochtada o‘z adresi bo‘lganlar soni tahminan 100 million kishidan oshib ketdi va foydalanuvchilar soni soat, kun sayin oshib bormoqda.

Elektron pochta (E-Mail) – INTERNETning eng ko‘p tarqalgan xizmatlaridan biri. Elektron pochta orqali jo‘natilgan xat 5-10 minut ichida dunyoning xoxlagan burchagiga yetib borishi mumkin. Bu uning oddiy pochtadan qancha tezligini

ko‘rsatadi. Oddiy telefondan afzallik tomoni esa uning nisbatan juda arzonligidir. Marshrutlashtiruvchi (Router) Internetda ma’lumotlar oqimini qulay va yaqin yo‘l bilan manzilga yetkazushni rejalashtiruvchi va amalga oshiruvchi programmalar majmui.

Telnet programmasi uzoqda joylashgan kompyuter tarmog‘iga kirish vositasi bo‘lib, shu bilan birga INTERNETda mavjud ma’lumotlar bazasiga ham kiradi. U quyidagi buyruq yordamida ishlaydi. TELNET xos kompyuterlar nomi. Misol: TELNET Bunda siz Amerika matematika jamiyatiga xos kompyuter bilan ulanasiz. Shunday qilib TELNET ikki kompyuterni bir-biri bilan bog‘lab, ma’lumot olish imkoniyatini beradi. TELNET orqali xos kompyuter bilan bog‘lanilganda undagi programmalar avtomatik ravishda ishga tushib ketishi va xos kompyuterda mavjud turli ma’lumotlar tezgina olinishi mumkin.

TELNET programmasi emulyasiya qiluvchi programmadir. Ya’ni agar siz klaviaturadan uzoqdagi kompyuterga jo‘natilayotgan buyruqlarni tera boshlasangiz, siz bu buyruqlar bajarilishini natijasini o‘z monitor ekraningizda ko‘rib go‘yoki o‘z kompyuteringizda ishlayotganingizdek his qilasiz, shuning uchun ham kompyuterda ishslash terminal emulyasiya qilish deb ataladi.

FTP dan TELNETning asosiy farqi shundan iboratki, FTPda uzoqdagi kompyuterga fayl uzatiladi yoki undan qabul qilinadi. TELNETda esa uzoqdagi kompyuter bilan bog‘lanish natijasi unda mavjud hizmatlar bilan aniqlanadi. TELNET orqali ulanilsa, uzoqdagi kompyuter bilan ishslash imkoniyati ‘aydo bo‘ladi va siz uzatadigan buyruqlar uzoqdagi kompyuterda bajariladi. TELNET uzoqlashgan kompyuter bilan bog‘lanishi boshqaruvchi buyruqlarga ega.

## **7.Internetga resurslarni joylashtirish va ko‘chirib olish.**

Axborotni serverga joylashtirish bir necha usullarda amalga oshiriladi. Masalan plesk tizimi, FTP klient dasturlari yoki veb interfeys orqali resurslarni internetga joylashtirish mumkin. Bunda barcha yuklanayotgan ma’lumotlar server kompyuter xotirasidagi ajratilgan joyga joylashtiriladi. Biror ma’lumotni internetdagi biror kompyuterga joylashtirish uchun foydalanuvchi albatta shu tizimda qayd qilingan bo‘lishi shart, aks holda yuklashga ruxsat berilmaydi. Ma’lumotlarni yuklab olish veb interfeys orqali yoki maxsus dasturlar orqali amalga oshiriladi. Bunda ko‘rilgan veb saytdagi ma’lumotlarni Internet brouzerning saqlash amali yordamida yuklab olish mumkin. Agar fayl ko‘rinishidagi ma’lumotlarni yuklab olish kerak bo‘lsa, u holda fayllarni yuklab olishga mo‘ljallangan maxsus dasturlardan foydalaniladi. Torrent, Savefrom, Dowland Master kabi dasturlar internet tarmog’idan resurslarni ko‘chirib olish imkonini yaratib beradi.

## **8.Internetda manzil tushunchasi va Internet resurslari manzili.**

Sahifa, fayl yoki boshqa resursning Internetda joylashishini aniqlovchi noyob manzil – URL deb ataladi. Internetdagi manzil odatda quyidagi elementlardan tarkib topadi: resursdan foydalanish protokoli (masalan, http://, FTP://) va domen nomi (masalan, domain.uz). Internetdagi manzil, shuningdek, URL-manzil deb ham ataladi.

Kompyuter domen manzilining namunaviy ko‘rinishi quyidagicha: <http://www.tuit.uz>, <http://www.aci.uz>. Odatda, hujjatlarda manzilni anglatuvchi ma’lumotlarning tagiga chiziladi.

Namunadan ko‘rinib turibdiki, kompyuter manzili bir necha qismlardan iborat. O‘ng tomondan manzilning birinchi qismi (namunada uz) domenning birinchi sathi deb qabul qilinadi, keyingisi (namunada tuit) – domenning ikkinchi sathi va hokazo. Internetda manzillar ko‘p qavatli domen tizimida qurilgan. Birinchi sath domenlar umumjahon mavzular yoki geografik joylar bo‘yicha nomlanadi.

Saytlar nomlari quyidagicha umumiy ko‘rinishda ifodalanadi:

[124](http://www. Sayt nomi. Sayt sohasi. Davlat kodi.</a></p></div><div data-bbox=)

Internet yoki har qanday boshqa TCP/IP li tarmoqlarga ulangan kompyuterlar bir-birini tushunadigan bo‘lishi kerak. Ushbu holat bo‘lmasa, tarmoq xabarlarni sizning kompyuteringizga qanday yuborishni bilmaydi. Internetda kompyuter tarmoqlari Internet manzili yoki, aniqrog‘i IP-manzilini belgilash bilan aniqlanadi. Internet tarmoq manzili haqida gap ketganda, odatda IP manzili tushuniladi. IP manzili 2 qismdan iborat bo‘ladi: tarmoq manzili va uning xost manzili. IP manzilning ushbu tuzilishiga asosan har xil tarmoqlardagi kompyuter nomerlari bir xil bo‘ladi. Shuni aytish joizki, manzillarni sonli belgilash kompyuter uchun tushunarli bo‘lsa-da, foydalanuvchi uchun aniq ma’lumotni bermaydi. Shuninhg ucnun ham kundalik hayotda odatda adreslashning Domen usulidan foydalaniladi. Xost kompyuterlar Internetning server xizmatlarini bajaruvchi kompyuterlardir. Ko‘p xollarda xost kompyuter mahalliy tarmoqdagi oddiy kompyuterga o‘xshagan kompyuterdir. Umumiylar esa u Internet provayderi vazifasini bajaruvchi tashkilot modemi orqali ulangan kompyuterdir. Xost kompyuterlarni nomlash oddiyidir. Misol uchun maripov@ tashsu.silk.org elektron pochta adresida silk.org tarmoqqa mansub domen bo‘lsa, tashsu esa elektron pochta xost sistemasining programmalari bajariladigan kompyuter nomidir. Domenning eng yuqori pog‘onasidagi so‘z (ya’ni org) uning sinfini aniqlaydi. U xizmat turi yoki geografik joylashganiga qarab belgilanadi.

Masalan:

4.4.1-jadval

edu (education) -	ta’lim muassasalari
com (comertial) -	tijorat ta muassasalari
org(organization)-	savdo-sotiq bilan bog‘liq bo‘lmagan (davlat) muassasalari
gov (goverment)-	xukumat muassasalari
net (network)-	tarmoq ximatlarini ko‘rsatuvchi muassasalar
int (international) -	xalqaro muassasalar
mil (125oppish125)-	harbiy muassasalarga oid ma’lumotlarni bildiradi.

Quyidagi (yuqori domenlar) geografik belgilar bo‘yicha tuzilganligini bildiradi:

4.4.2-jadval

domen	Davlat nomi
Uz	Uzbekiston
Ru	Rossiya
Uk	Ukraina
Uk	Buyuk Britaniya
Ca	Kanada
Ch	Shvetsariya
De	Germaniya
Kz	Qozog'iston
Kg	Qirg'iziston
Fi	Finlandiya
Fr	Fransiya

Internetga ulangan xar bir kompyuter alohida o‘z manziliga ega bo‘ladi. Birgina kompyuterda bir nechta elektron manzil bo‘lsada, bir manzil ko‘p foydalanuvchilarga qo‘yilishi mumkin emas.

Masalan, Muhammadbobur1110 @ mail.uz

Bu erda Muhammadbobur1110 – elektron aloqa qutichasi egasining nomi, mail – aloqa serverining manzili (tashkilot) va uz – davlat nomi.

Internetda ma’lumot ko‘pligi tufayli kerakli ma’lumotlarni WWW, FTP yoki Gopher protokoli (standarti) yordamida topishimiz va ko‘rishimiz mumkin. Ko‘p korxona, maktab, kompaniya, firma va Internetdan foydalanuvchilar o‘zlarining WWW elementlariga (WEB- Sayt) ega bo‘lishi mumkin. Ma’lumotlar ichida xarakatlanish uchun bizga gipermatn a’loqalar yordam beradi. Bu URL (Universal Resorce Locators) adres yordamida bajariladi. URL adresi giperdokumentning nomi va joylanish katalogi, serveri, domeni va server turini ko‘rsatadi.

MASALAN: <http://www.adu.uz/file/kitob.html>

kitob.html –fayl nomi

file – katalog

adu.uz – domen, severni ko‘rsatadi

http: - ma'lumotlarni almashish qoidalar sistemasini ko'rsatadi.

http –bu WWW, FTP – bu FTP, gopher –bu GOPHER sistemalari.

URL adresi bir necha qismdan iborat. Har bir qismi nuqta bilan ajratiladi va domen deb ataladi. Eng so'nngi qismi – yuqori domen deb nomlanadi va asosan mamlakatni ko'rsatadi. U ikki xarfdan iborat bo'ladi:

Lekin domen mamlakatni ko'rsatmasligi ham mumkin va u uchta xarfdan iborat bo'lib, quyidagicha bo'lishi mumkin:

Hamma davlatlar kodlari ro'yxatini FTP: FTP: //FTP.wisc.edu serveri orqali olish umkin.

Internet tarmog'i juda tez surhatda usib bormoqda, shuning uchun yuz milliardlab veb-sahifalar va yuz millionlab fayllar orasidan kerakli mahlumotni topib olish qiyin muammo bo'lib qolmoqda. Internetda mahlumotlarni izlashning uch asosiy usuli mavjud bo'lib, bular:

1. Veb sahifa manzili orqali. Bu usul qidiruvning eng tezkor usulidir, lekin bu usuldan faqat sahifa yoki faylning aniq manzilini bilgandagina foydalanish mumkin
2. Gipermurojaatlar orqali harakatlanish. Bu usul nisbatan qulayroq izlash usuli hisoblanadi, agarki qidirilayotgan hujjat (yoki ma'lumot) ma'no jihatidan joriy sahifaga yaqinroq bo'lsa.

## **9.O'zbekiston Respublikasi hukumat portalı.**

O'zR Vazirlar Mahkamasining "Internet tarmog'ida O'zbekiston Respublikasining Hukumat portalini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" 2007 yil 17 dekabrdagi 259-son qaroriga asosan Hukumat portalı Internet tarmog'ida O'zbekiston Respublikasi Hukumatining rasmiy davlat axborot resursi hisoblanadi. Bu bilan Hukumat portalida chop etilgan axborot, ommaviy axborot vositalarida chop etilgan axborot bilan teng kuchga ega ekanligi belgilab berilgan.

Asosiy maqsadlari:

- Respublika aholisi hamda xalqaro jamoatchilikning O'zbekiston Respublikasi Hukumati faoliyati to'g'risida, Respublikaning ijtimoiy-siyosiy va ijtimoiy-

- iqtisodiy hayotida amalga oshirilayotgan islohotlardan xabardorligini ta'minlash;
- tashkilotlarning yuridik va jismoniy shaxslar bilan o‘zaro hamkorligi samaradorligini oshirishga ko‘maklashish;
  - axborotlarni ayirboshlash va tarqatish tezligi darajasi, tashkilotlarning xabardorligi darajasi o‘sishi hisobiga tashkilotlar faoliyatining sifati va samaradorligini oshirishga ko‘maklashish;
  - axborotlarni idoralararo elektron ayirboshlashni birxillashtirish.

O‘tgan vaqt mobaynida portal yangi ma’lumotlar bilan to‘ldirilib kengaytirib borildi. Portalning funksional imkoniyatlarni mukammallashtirish, foydalanuvchilar qulayligi uchun do‘stona interfeys yaratish hamda davlat hokimiyati va boshqaruv organlari faoliyati to‘g‘risida dolzarb va tezkor ma’lumotlarni joylashtirish bo‘yicha ishlar olib borildi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2009 yil 20 yanvardagi “Ishlab chiqarish va ijtimoiy infratuzilmani yanada rivojlantirish yuzasidan qo‘sishimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” PQ – 1041 – sonli qaroriga asosan “Qo‘sishimcha modullar (G to V va G to S) kiritilgan yangi ‘latformadagi yangi Hukumat portalini ishga tushirish” loyihasini amalga oshirish maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Hukumat portalining yangi versiyasi ishlab chiqildi va 2009 yil 1 oktyabrdagi Internet tarmog‘ida asosiy domen www.gov.uz manzili bo‘yicha joylashtirildi.

## **10.Ziyonet ta’lim tarmog‘i va undan foydalanish.**

O‘qitish, ilm-fan va texnika yutuqlari namoyishi. Internet tarmog‘ida o‘qitish uchun mo‘ljallangan portallar keyingi vaqtarda keskin ko‘paydi. ZiyoNET portali buning yaqqol namunasidir.

ZiyoNET jamoat ta’lim tarmog‘i 2005 yil hukumat qarorlariga muvofiq tashkil topgan. ZiyoNET tarmog‘ining asosiy maqsadi ta’lim tizimida respublika yoshlari hamda ta’lim oluvchilarning bilim olish jarayonida axborot-kommunikatsiya xizmatlarini tadbiq etishdir.

ZiyoNET tarmog‘i Resurs markazining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat: Ta’lim muassasalarini ulash monitoringi; Veb-tehnologiyalar orqali axborot

resurslardan keng qamrovda va xavfsiz foydalanish; Axborot-ta'lim resurslarini birlashtiradigan texnologik maydonchani tuzish va rivojlantirish. Yoshlarni, o'qituvchilarni ta'lim muassasalari va ta'lim sohasiga bog'liq yoki qiziqqan boshqa ijtimoiy qatlamlarni o'zaro birlashtiradigan virtual jamiyatni yaratish.

Ta'lim va ijtimoiy muhim ahamiyatga ega bo'lgan loyihalarning Uznetda qatnashishi maqsadida, ZiyoNET tarmog'ining resurs markazi tomonidan ta'lim muassasalari va ijtimoiy muhim ahamiyatga ega bo'lgan loyixalar uchun bepul xizmati taqdim etiladi.

Hukumat qarorlariga muvofiq barcha ta'lim muassasalari (ulanish obhektlari) ZiyoNET yagona axborot-ta'lim tarmog'ida birlashishlari, yahni ZiyoNET tarmog'iga birlashish dasturi doirasida internetga ulanishlari shart.

Respublikamiz Oliy va O'rta Maxsus bilim yurtlarida o'quv muassasalari uchun yaratilgan saytlar kataloglashtirish, respublika ta'lim muassasalarida tayyorlanayotgan elektron o'quv adabiyotlarini barcha ta'lim muassasalari orasida targ'ib qilish muhim va murakkab vazifa hisoblanadi. Davlatimiz rahbariyati tomonidan ushbu masalani ijobiy yechimini topish hamda ta'lim muassasalari uchun yaratilgan elektron o'quv resurslari va ta'lim muassasalari saytlarini ta'lim jarayoniga tatbiq etishga jiddiy ehtibor berilmoqda. Buning natijasi sifatida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qaroriga binoan tashkil qilingan [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz) axborot- ta'lim portali ishga tutirildi va bu portalda barcha ta'lim muassasalari uchun ta'lim resurslari joylattirilganligi ahamiyatga molikdir.

ZiyoNet jamoat axborot ta'lim tarmog'i 2005 yil 28 sentyabrdagi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning "O'zbekiston Respublikasining jamoat ta'lim axborot tarmog'ini tashkil etish to'g'risida" gi 2005 yil 28 sentyabrdagi 191 sonli qaroriga muvofiq tashkil topgan. ZiyoNet tarmog'ining asosiy maqsadi ta'lim tizimida respublika yoshlari hamda ta'lim oluvchilarni bilim olish jarayonida axborot-kommunikatsiya hizmatlarini ko'rsatishdan iborat. ZiyoNet axborot ta'lim tarmog'i yoshlarni, murabbiylarni, shuningdek aholining turli qatlamini kerakli axborot bilan ta'minlash, AT sohasida kerakli ma'lumotlarni berish, muloqat qilish

va tajriba almashinishlari uchun zarur imkoniyatlarni yaratib berishni o‘z zimmasiga oladi.

Ziyonet.uz subdomenlarida 12 ta ochiq resurslar joylashgan bo‘lib, ular quyidagilar:

1. people.ziyonet.uz – mashhur vatandoshlarimiz haqidagi ma’lumotlar;
2. sites.ziyonet.uz – foydali saytlar bazasi;
3. library.ziyonet.uz – elektron kutubxona;
4. foreign.ziyonet.uz – xorijiy tillarni o‘rganish;
5. ask.ziyonet.uz – savol-javoblar xizmati;
6. institutions.ziyonet.uz – ta’lim muassasalari katalogi;
7. groups.ziyonet.uz – ijtimoiy guruhlar tizimi;
8. blogs.ziyonet.uz – veb-sayt yaratish xizmati;
9. abiturient.ziyonet.uz – Respublika oliy ta’lim muassasalaridagi barcha mutaxassisliklar bo‘yicha mahlumotlar va testlar;
10. meros.ziyonet.uz – O‘zbekiston madaniy merosi;
11. games.ziyonet.uz – ta’limiy o‘yinlar jamlanmasi;
12. talents.ziyonet.uz – iqtidorli yoshlar bloki;

Tarmoqda ijtimoiylikning quyidagi elementlari joriy etilgan:

- Foydalanuvchi profili
- Do‘stlar bo‘limiga foydalanuvchi qo‘sish
- Xabar almashish
- Foydalanuvchilar reytingi
- Fikr va mulohazalar bildirish
- Qiziqishlar bo‘yicha foydalanuchilarni guruhlarga birlashtirish

ZiyoNET ning boshqa loyihalari

Foydalanuvchilar

ID.UZ tizimidan ro‘yhatdan o‘tgan foydalanuvchilarga ZiyoNet portalini o‘z imkoniyatlarini namoyon qilishlari uchun barcha sharoitlarni yaratib beradi.

Jumladan:

1. ZiyoNet portalining kutubhonasiga ahborot – ta’limiy ma’lumotlarni joylashtirish;

2. Uchinchi darajali «zn.uz» domenida sayt-satelitlarni yaratish;
3. ZiyoNet portalining yopiq bo‘limlariga kirish va u erdan ma’lumot olish;
4. ZiyoNet axborot resurs tarmog‘ining turli tanlovlarida qatnashish.

ZiyoNet tarmog‘iga ulanish

Hukumat qaroriga muvofiq barcha ta’lim muassasalari (ulanish ob’ektlari) ZiyoNet axborot ta’limiy tarmog‘i negizida birlashishlari kerak. Provayder tizimi orqali ta’lim muassasalarini ulanish bo‘yicha g‘oliblarga ZiyoNet tarmog‘i resurslariga kirish imkonи beriladi. Bugungi kunda maktab, kolledj, litsey, muzey, “Kamolot” YoIHning Internetga ulanishi bilan OOO «East Telecom», qishloq joylaridagi maktablarning internetga ulanishi bilan «RWC» QK hamda UzNETning Uzbektelekom» AK filiali shughullanadi. Ta’lim muassasalarining internetga ulanishlarida OO‘MTV, O‘MKTМ, XTV, «Kamolot» YoIH mas’ul va moliyaviy jihatdan ta’minlovchi hisoblanadilar. ZiyoNet tarmog‘ining resurs markazi tanlov hay’atining ishlovchisi sifatida internet tarmog‘iga ulanishga oid barcha tanlovchlarni va ulanish jarayoni monitoringini o’tkazib kelmoqda. Ta’lim muassasalarini internet tarmog‘iga ulanishlariga oid barcha savollar bilan mas’ul Vazirlik va boshqarmalarga, ZiyoNet tarmoqining provayderlariga murojaat etishingiz, shuningdek, forumda qoldirishingiz mumkin.

ZiyoNet ta’limiy tarmog‘iga ulanuvchi muassasa tanlov g‘olib-provayderining quyidagi bepul hizmatlaridan foydalanishi mumkin:

-Internet (TAS-IX orqali) tarmog‘ining o‘zbek segmentidan 128 kbitG‘sek tezligida istalgan miqdorda foydalanish;

-Ichki Internetning ajratilgan limit trafikidan foydalanish (Ichki Internetdan foydalanayotgan ulanish ob’ektiga trafikda belgilangan ustki limit bo‘yicha haq to‘lash;

-Qo‘srimcha hizmatlar.

ZiyoNet tarmog‘iga ta’lim muassasalarini ulanishlarini moliyalashtirish O‘zbekiston Respublikasi Moliya Vazirligi tomonidan amalga oshiriladi.

Respublika pedagogika ta’lim muassasalari portal www.pedagog.tdpu.uz portal bosh sahifasi

Ta’lim tizimining asosini yuqori sifatlari va yuqori texnologiyali muhit tashkil etadi. Uning yaratilishi va rivojlanishi texnik jihatdan murakkab sanalsada, ammo bunday muhit ta’lim tizimini takomillashtirishga, ta’limda axborot texnologiyalarini tub mahnoda joriy etishga xizmat qiladi.

O‘zbekiston Respublikasi pedagogika ta’lim muassasalarining yagona axborot makoni ta’lim jarayoni qatnashchilarini samarali o‘zaro aloqasini ta’minlovchi, turli axborot resurslariga kirish imkoniyatini beruvchi, axborot va zamonaviy ta’lim texnologiyalarini rivojlantirishuvchi sifatida axborot-ta’lim sharoitlarining ochiq tizimini yaratadi. An’anaviy va elektron shakldagi o‘quv materiallari yagona ta’lim muhitining tarkibiy qismi sifatida bir-birlarini to‘ldirishlari muhim sanaladi.

### **Internet domen tizimi**

Internet domen nomlari Internet manzillarida ishlatilib, ular mamlakat nomlarini, tashkilot va korxonalar faoliyatini anglatadi  
O‘zbekiston milliy Internet resurslari

- www.uz – milliy axborot qidiruv tizimi
- mail.uz – milliy elektron pochta xizmati
- zyonet.uz – axborot ta’lim tarmog‘i
- uforum.uz – muhokama veb portali
- edu.uz – O‘zbekiston ta’lim portali
- aci.uz – O‘zbekiston aloqa va axborotlashtirish agentligi portali
- mtrk.uz – milliy teleradiokompaniya veb sayti

Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vaziriligi, O‘rta-maxsus kasb-hunar ta’lim markazi, Xalq ta’limi vaziriligi va Davlat test markazi veb saytlari va ulardan foydalanish. Ushbu ta’lim vazirliklari saytlari o‘zlarida oliy ta’lim va uning faoliyati, oliy ta’lim muaasasalari, o‘rta-maxsus kasb-hunar ta’limi va uning faoliyati, o‘rta-maxsus kasb-hunar ta’lim muassasalari, xalq ta’limi va uning faoliyati, Respublika

maktablari, ta’limning mehyoriy hujjatlari to‘g‘risidagi ma’lumotlarni mujassamlagan. Ta’lim muassasalari vazirliklari saytlari manzillari

- ⊕ Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vaziriligi veb-sayti: [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
- ⊕ O‘rta-maxsus kasb-hunar ta’lim markazi: [www.markaz.uz](http://www.markaz.uz)
- ⊕ Xalq ta’limi vaziriligi veb sayti: [www.edu'ortal.uz](http://www.edu'ortal.uz)
- ⊕ Davlat test markazi veb sayti: [www.dtm.uz](http://www.dtm.uz)

Ma’lumotlarni uzatish milliy tarmog‘i Respublikada mavjud ma’lumotlarni uzatish va ularni texnik ta’minalash, O‘zbekiston aloqa va telekommunikatsiya (O‘z PAK) va Vazirlar Mahkamasi huzuridagi xujaliklararo axborot – kompyuter xizmati (UzNet) hamkorligida yaratildi. 1997 yildan boshlab O‘zbekistonda internet provayderlar xizmat ko‘rsata boshladi. Hozirgi kunda O‘zbekistonda 40 dan ortiq internet provayderlar ishlamoqda. Quyida ba’zi provayderlarning nomi va sahifa manzili keltirilgan:

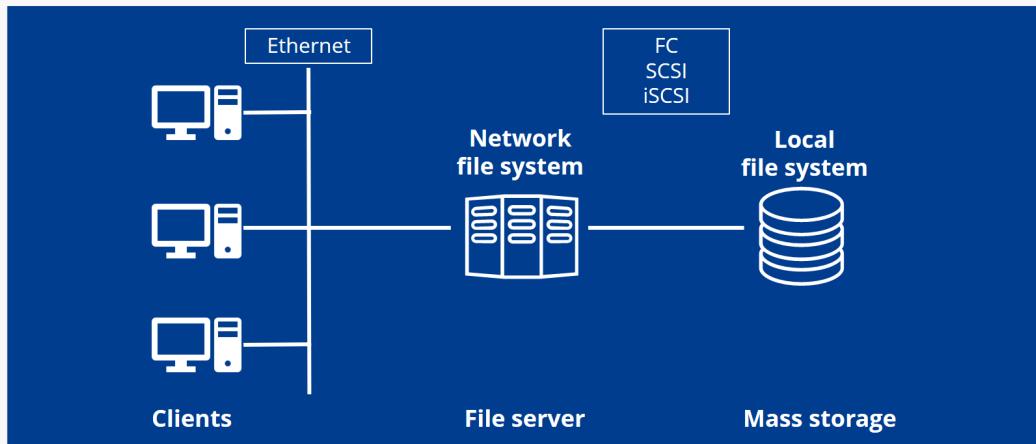
Salbiy va ijobiy resurslarga ega bo‘lgan veb saytlar va ularning ahamiyati.

Internetning ichki tahdidlari tarmoq axborot makonining ahvoli va rivojlanishi uchun salbiy oqibatlarga ega bo‘lishi mumkin bo‘lgan tahdidlar. Bular: tarmoqning ortiqcha yuklanganligi tufayli axborot kolla’si (qulashi); xakerlarning ma’lumotlarni yo‘q qilishi yoki o‘zgartirishi, bog‘lamalar va trafikni “chetlab o‘tish” yo‘nalishlarini blokirovkalash maqsadida uyuştirgan hujumlari; kommunikatsiya kanallarining tasodifiy yoki uyuştirilgan avariyalari; axborot-izlash tizimlarining mukammal emasligi; protokollarning “ma’naviy” eskirib qolishi va boshqalar.

Internetning tashqi tahdidlari foydalanuvchilar uchun salbiy oqibatlarga ega bo‘lishi mumkin bo‘lgan tahdidlar. Tashqi tahdidlar texnologik va ijtimoiy bo‘lishi mumkin:

- Texnologik: tezligi sekin kanallar; tarmoqqa ulanishning unumsiz uslublari; olib keltirilgan viruslar; axborot “toshqini” va h.k.
- Ijtimoiy: foydalanuvchilarning jismoniy va ruxiy sog‘lig‘iga bo‘lgan ta’sir; insonning shaxsiy ongiga bo‘lgan ta’sir; axborot terrori, jinoyati va boshqalar.

## File server



4.4.8-rasm.

## **11.Internetda axborotlarni ifodalash. Web brauzerlar.**

Axborot bugun hozirgi zamon kishisi hayotida eng muhim birlikka aylanib bormoqda. Axborot o‘z bilimini boyitishga yordam beradi, dunyoqarashini kengaytiradi va madaniy farovonligini yaxshilaydi. Internetga kirish axborot xazinasiga kirishdek, foydalanuvuchilarga cheksiz bilim qatlamini ohib beradi va qiziqarli onlarga, yaxshi tadqiqotlarga ega bo‘lgan foydalanuvchilar uchun juda katta keng miqyosdagi imkoniyatlar beradi.

Halqaro aspektda internet bilimi erkin axborot almashuviga, halqaro tajriba almashuviga, alohida tijorat munosabatlarini o‘tkazishga va yer sharining har xil nuqtasidagi odamlarni bir biri bilan bog‘lanib turishiga shart-sharoitlar ohib beradi. Internet bilimi faqat sahifama–sahifa ko‘chib o‘tish va kerakli axborotni tezda topish degani emas. Internet bilimi deganda, yuқoridagilarga qo‘srimcha ravishda o‘nga o‘zining axborotini joylashtira bilish tushuniladi. Bunda shunday joylashtirish kerakki, oqibatda bu axborot foya keltirsin. Internetda axborotni joylash uchun Web sahifa zarur. Unda axborotni ustun, satr bo‘ylab yoki jadvalda o‘rnatish mumkin va shu bilan birga chiroqli qilib bezatilgan bo‘lishi kerak. Web–sahifa axborotdan foydalanuvchi xohishiga qarab joylanishi mumkin. Bunday sahifalar, talablar asosida yaratiladi va dinamik Web–sahifalar deyiladi.

Barcha ifodalangan axborotlar mazmuniga bog‘liq ravishda sahifa bo‘yicha alohida mavzu bo‘lib tarqalishi mumkin. Lekin, foydalanuvchi ega bo‘lgan axborot uchun bir sahifa oralig‘i yetmay qolishi mumkin. U holda axborot o‘zaro yagona mavzu bilan bog‘langan, umumiy jihozlangan, bir-biri bilan gipermatnli dastaklar (ssilkalar) bilan bog‘liq bir qancha Web–sahifalarga tarqatiladi. Har xil sahifalarga tarqatilgan va o‘zaro dastaklar to‘ri bilan bog‘langan hujjat gipermatn deyiladi. Bunday sahifalarning barchasi birgalikda bus-butun informatsion birlik Web–saytni tahlil etadi. Web–saytlar internetda yagona informatsion oraliqqa birlashtiriladi. Bunda Web–samt va Web sahifalar o‘zaro har xil dastaklar bilan bog‘lanadi.

Web–brauzerlar–bu dunyoning har xil burchaklaridagi Web–serverlar bilan tanishib chiqish imkonini beradigan, kompyuterga joylashtirilgan dasturiy ta’mindir. Brauzerlar internet bo‘ylab uzatiladigan matn va HTML teqlarni

interpretatsiya qila oladi va ularni ekranda to‘g‘ri aks ettiradi. Brauzerlar

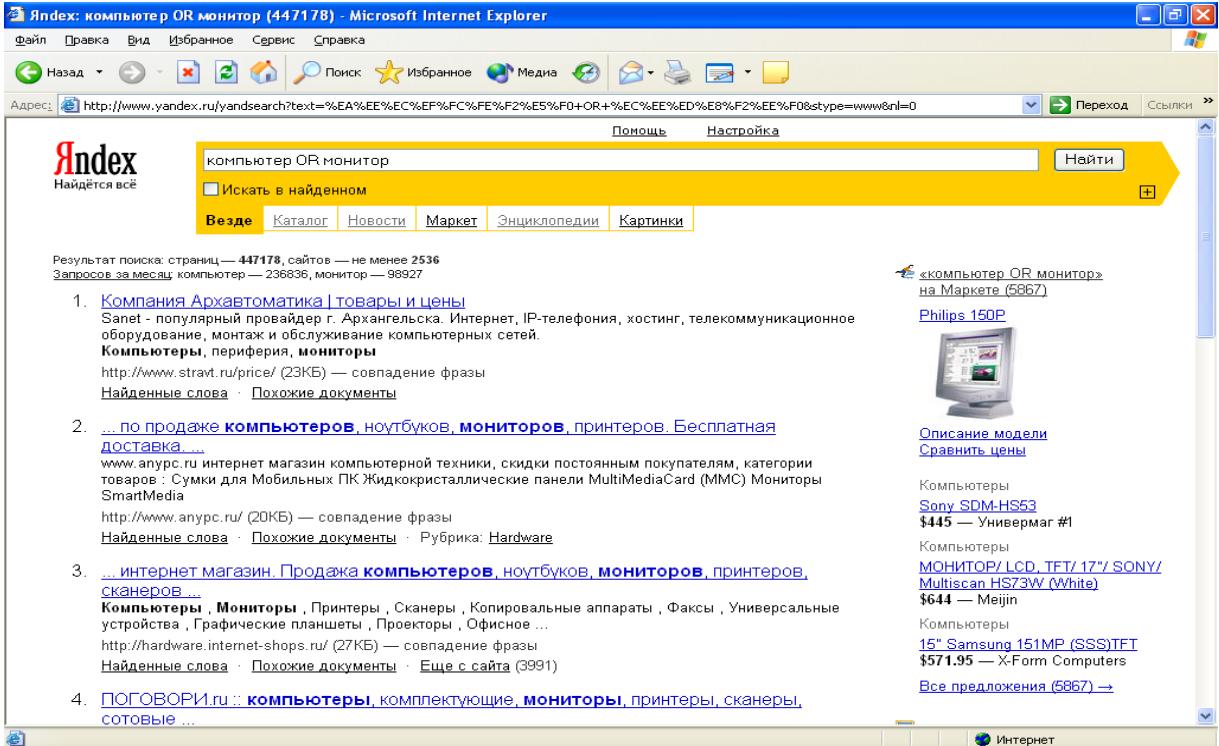
			
Opera	Internet Explorer	Mozilla-Firefox	google-chrome

kompyuterlarning turidan qat’iy nazar bir xil xizmat qiladi. Ular HTMLni yaxshi tushunadi va interpretatsiya qila oladi. <B> Talaba </B> loyihasidagi Talaba so‘zini ekranda alohida shrift bilan aks ettiradi.

Hozirgi paytda eng ommabop brauzerlarga quyidagilarni kiritish mumkin: Google Chrome, Toor Netscape Communication ( ilgari Netscape Navigator) va Microsoft Internet Explorer.

## Web bruouzerlar

### 4.4.3-jadval



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window with the title bar "Яндекс: компьютер OR монитор (447178) - Microsoft Internet Explorer". The address bar contains the URL "http://www.yandex.ru/yandsearch?text=%EA%EE%EC%EF%FC%FE%F2%E5%F0+OR+%EC%EE%ED%E8%F2%EE%F0&stype=www&hl=0". The page content displays search results for the query "компьютер OR монитор". The results are listed in a numbered list:

- Компания Архавтоматика | товары и цены  
Sanet - популярный провайдер г. Архангельска. Интернет, IP-телефония, хостинг, телекоммуникационное оборудование, монтаж и обслуживание компьютерных сетей.  
Компьютеры, периферия, мониторы  
<http://www.stravt.ru/price/> (23KB) — совпадение фразы  
Найденные слова · Похожие документы
- ... по продаже компьютеров, ноутбуков, мониторов, принтеров. Бесплатная доставка...  
www.anupc.ru интернет магазин компьютерной техники, скидки постоянным покупателям, категории товаров : Сумки для Мобильных ПК Жидкокристаллические панели MultiMediaCard (MMC) Мониторы SmartMedia  
<http://www.anupc.ru/> (20KB) — совпадение фразы  
Найденные слова · Похожие документы · Рубрика: Hardware
- ... интернет магазин. Продажа компьютеров, ноутбуков, мониторов, принтеров, сканеров...  
Компьютеры, Мониторы, Принтеры, Сканеры, Копировальные аппараты, Факсы, Универсальные устройства, Графические планшеты, Проекторы, Офисное ...  
<http://hardware.internet-shops.ru/> (27KB) — совпадение фразы  
Найденные слова · Похожие документы · Еще с сайта (3991)
- ПОГОВОРИ.ru: компьютеры, комплектующие, мониторы, принтеры, сканеры, сотовые ...

On the right side of the search results, there is a sidebar for the "Philips 150P" monitor, showing its description, price comparison, and other computer models.

### 4.4.9-rasm

World Wide Web (butun dunyo to‘ri) yoki qisqacha WWW deyiladi. U haqiqatan, xuddi to‘r kabi dastaklar bilan o‘ralgandir. Butun dunyo cho‘lg‘ami Word Wide Web (WWW) yoki (W3) 1989 yili paydo bo‘ldi. Uning mohiyati Shveytsariyadagi CERN (The European Laboratory for particle physios–elementar zarrachalarning Yevropa laboratoriysi) deb nomlangan laboratoriyaning bir guruh olimlari ishlab chiqdilar. Ularning fikricha, har xil elektron hujjatlar o‘zaro almashuv paytida istagan kompyuterda bir xil ko‘rinishga ega bo‘lishi kerak. Tabiiyki, bunday hujjatlar bilan ishlash asosi etib internet tanlangan. CERN global tarmoqdagi eng gavjum joylardan biri hisoblangan. Bu muammo bilan laboratoriya xizmatchisi fizik Tim Berners-Li shug‘ullandi va 1991 yilda o‘z rejasini oxiriga yetkazdi. CERN olimlari navbatdagi avlod HTML (Hyper text Markup Language) va WWW larning rivojlanishini bilib bergan WWW (w3 consortium), deb nomlangan Konsortsiumning yuzaga kelishiga sababchi bo‘ldilar.

1960 yili amerikalik olim Teodor Xolm Nelsonning shunga o‘xshash muammo bilan mashg‘ul bo‘lganini aytib o‘tish zarur. U o‘z oldiga shunday maqsad qo‘ygan edi: insoniyat yaratgan har xil qiymatdagi matnli hujjatlarni maxsus kompyuter tarmog‘iga birlashtirish va ularni o‘zaro mantiqan bog‘lash. Bunda foydalanuvchi asosiy yoki qo‘srimcha axborotli ixtiyoriy hujjatning bir joyidan boshqasiga o‘tishi mumkin. 1965 yili Nelson T.X. bunday matnli axborotlarni tahlil etish uslubini gipermatn, o‘zining amalga oshmagan loyihasini esa, Xanadu deb nomladi. Ana o‘sha T. Nelsonning Xanadudagi g‘oyasi WWW ning rivojiga turtki bo‘ldi.

Sayt so‘zining Internet terminalogiyasida tasdiqlanganligiga hali ko‘p vaqt bo‘lgani yo‘q. Ilgari bu mahnoda WWW sahifasi, WWW uzeli yoki WWW serverlar birikmasi ishlatilar edi. Web–saytlar joylashgan axborot ahamiyatiga qarab, qo‘yilgan maqsadga bog‘liq ravishda o‘zgarib turadigan alohida standartga ega bo‘lishi ham mumkin. Global ifodalash uchun hamma kompyuterlar tushunadigan va aloqa kanallari orqali uzatishda qulay bo‘lgan kichik o‘lchamli universal til ishlatiladi. WWWda ishlatiladigan bunday ifodalash tili HTML hisoblanadi. HTML tili quyidagi maqsadlarni amalga oshiruvchi vositalarga ega:

- Sarlavhali, matnli, jadvalli, ro‘yhatli, fotografiyali va sh.k. elektron hujjatlarni nashr etish.
- Gipermatn dastakda sichqonchani chiqillatib elektron axborotni yo‘qlash;
- Uzoqdagi xizmatlar bilan aloqada bo‘lish uchun, axborot qidiruv ishlarida foydalanish uchun, dasturiy mahsulotlarga buyurtma berish va sh.k. usul forma ishlab chiqish;
- Elektron jadvallarni, videoklip, ovoz fragmentlari va boshqa ilovalarni bevosita hujjatlarga kiritish.

Har bir Web–sahifa HTML tilining boshqa loyihamidan foydalanish ishlari bilan bog‘langan. Ular ixtiyoriy sahifa ko‘rinishini va ular har xil dastaklar joylashuvini aniqdab beradi, (rasmlardan matnli hujjatlargacha). Shu bilan birga HTML boshqaruv loyihamari yordamida sahifa umumiy «sklet» i aniqlanadi va keyinchalik ular matn, rasm, dastak va sh.k. deb ataladi.

An’anaviy tushuncha bo‘yicha HTML butunlay dasturlash tili hisoblanmaydi. HTML–hujjatni belgilash tili. HTML–hujjatni tadqiq qilishda matnli hujjatlar teg(tag)lar bilan belgilanadi. Ular maxsus burchakli ishoralar bilan o‘ralgan bo‘ladi, (< va >). Teglar matnlarni formatlashda va matnga har xil nomatn elementlarni masalan, grafiklar, qo‘srimcha obyektlar va shu kabilarni o‘rnatishda ishlatiladi. Web-sahifa tushunchasi va shakli. Internet manzili (URL) bilan bir xil mahnoda belgilanuvchi mantiqiy birlik. U Web-saytning tarkibiy qismidir. Web sahifa biror voqelik, xodisa yoki obyekt to‘g‘risida ma’lumotlarni o‘zida jamlagan ma’lumotlar faylidir. Web serverlar bazasi Web saytlardan iborat bo‘lsa, Web saytlar esa o‘z navbatida sahifalardan iborat bo‘ladi. Fizik nuqtai nazardan u HTML turidagi fayldir. Web sahifalar matn, tasvirlar, animatsiya va dastur kodlari va boshqa elementlardan iborat bo‘lishi mumkin. Sahifa statik va dinamik shakllantirilgan bo‘lishi mumkin. Freymlardan (qismlar) iborat sahifalarda har bir freymga alohida sahifa mos keladi.

Web-sayt tushunchasi va shakli. Inglizcha “site” (tarjimasi joy, joylashish) so‘zining o‘zbekcha talaffo‘zi. Umumjaxon o‘rgimchak to‘ri ma’lum axborotni topish mumkin bo‘lgan va noyob URL manzillar bilan belgilangan virtual joy.

Mazkur manzil Web-saytning bosh sahifasi manzilini ko‘rsatadi. O‘z navbatida, bosh sahifada Web-saytning boshqa sahifalari yoki boshqa saytlarga murojaatlari mavjud bo‘ladi. Web-sayt sahifalari HTML, ASP, PHP, JSP, texnologiyalari yordamida yaratilib, matn, grafik, dastur kodi va boshqa ma’lumotlardan tahlil topgan bo‘lishi mumkin. Web-saytni ochish uchun brauzer dasturidan foydalanib uning manzil maydoniga kerakli Web saytning manzili kiritiladi. Web-sayt shaxsiy, tijorat, axborot va boshqa ko‘rinishlarda bo‘lishi mumkin.

Web portal tushunchasi. Web portal(inglizcha “portal” – darvoza so‘zidan olingan) - bu Internet foydalanuvchisiga turli interaktiv xizmatlarni (pochta, izlash, yangiliklar, forumlar va h.k) ko‘rsatuvchi yirik Web-sayt. Portallar gorizontal (ko‘p mavzularni qamrovchi) va vertikal (ma’lum mavzuga baғishlangan, masalan avtomobil portali, yangiliklar portali), xalqaro va mintaqaviy (masalan uznet yoki runetga tegishli bo‘lgan), shuningdek ommaviy va korporativ bo‘lishi mumkin.

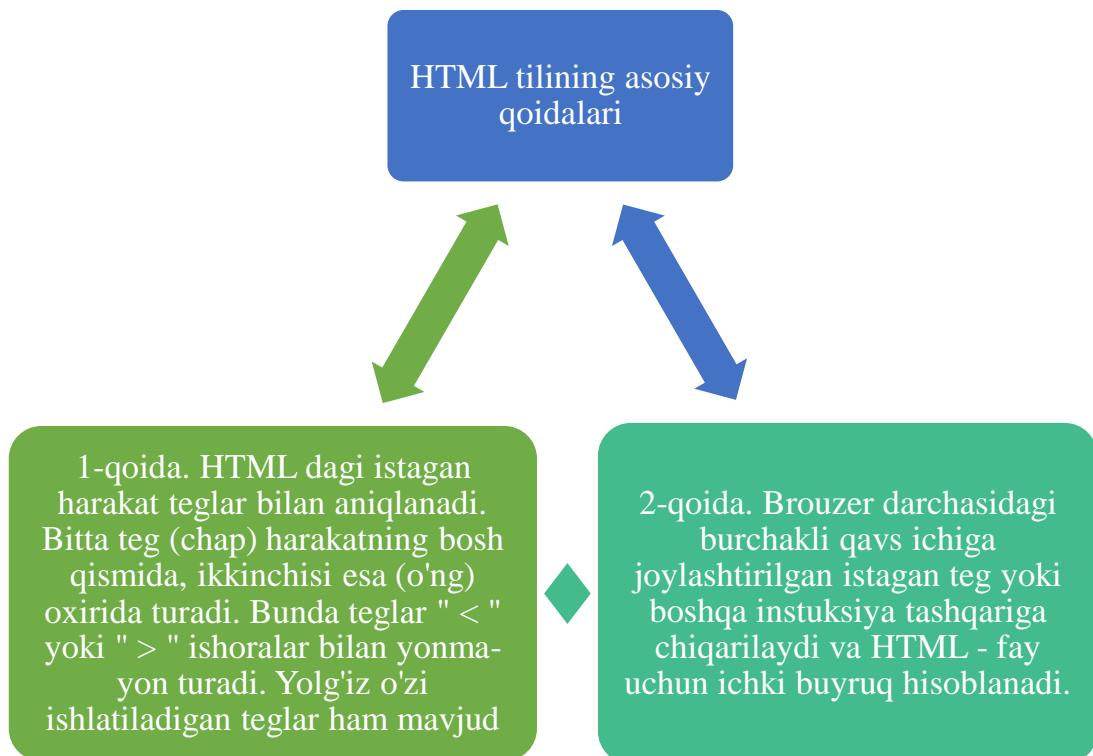
Web saytlarning toifalari va vazifalari. Web saytlarning asosiy vazifasi shundan iboratki, ular biror faoliyat, voqeа va hodisa yoki biror shaxsning Internetdagи imidjini yaratadi. Internet tarmog‘ida mavjud bo‘lgan saytlarni bir necha xil toifalarga ajratish mumkin:

Ta’lim saytlari. Bu turdagи saytlarga ta’lim muassasalari, ilmiy-tadqiqot muassasalari va masofaviy ta’lim saytlari kiradi, masalan: edu.uz, eduportal.uz Reklama saytlari. Bu turdagи saytlarga asosan reklama agentliklari va reklamalarni joriy qilish saytlari kiradi.

Tijorat saytlari. Bu turdagи saytlarga internet do‘konlar, internet to‘lov tizimlari va internet konvertatsiya tizimlari saytlari kiradi, masalan: websum.uz, webmoney.ru, egold.com

Ko‘ngilochar saytlar. Bu turdagи saytlarga kompyuter o‘yinlariga, fotogalereyalarga, sayohat va turizmga, musiqa va kinonamoyishlarga bag‘ishlangan saytlarni kiritish mumkin, masalan: mp3.uz, melody.uz, cinema.uz Ijtimoiy tarmoqlar saytlari. Bu turdagи saytlarga tanishish, do‘stlarni qidirish, anketalarni joylashtirish va o‘zaro muloqot o‘rnatishga bag‘ishlangan saytlarni kiritish mumkin, masalan: sinfdosh.uz, id.uz, odnoklassniki.ru

Korxona va tashkilotlar saytlari. Bu turdagи saytlarga davlat korxonalarи, xo‘jalik va boshqaruv organлari saytlari kiritiladi.



HTML hujjatlari—bu matnli fayllar bo‘lib, ularga belgilash teglari deb nomlangan maxsus kodlar kiritilgan. Bu teglar Web-brauzerlarga matn va grafiklarni qanday qilib sharhlash va aks ettirish lozimligini ko‘rsatib turadi. HTML-fayl—bu oddiy matnli fayl. Shuning uchun uni istagan matn redaktorida, masalan MS Word yoki oddiy «Bloknот»da yaratish mumkin. Hujjat yaratilgach, uni matn formatida saqlash kerak. Lekin, bu ishni bajarishda oldin uning kengayishini o‘zgartirish, ya’ni TXT o‘rniga HTML yoki HTMni qo‘yishni esdan chiqarmaslik kerak. HTML va HTM kengayishi HTML-fayl uchun standar hisoblanadi. Bundan tashqari, bu kengayishlar kompyuterga faylda matnlardan tashqari HTML kodlari ham mavjudligini ko‘rsatib turadi. HTML tili harflar razmeriga befarqdir, ya’ni bo‘sh va kichik harflar bir xil qabul qilinadi. Lekin teglarni yozishda ko‘pincha bo‘sh harflardan foydalaniladi.

### **HTMLda matnlarni bezash, ro'yhatlar hosil qilish**

HTML da sahifa yaratishda 2 ta qismga bo‘linadi.

Bosh qismi (HEAD ) va tana qismi (BODY). HEAD qismida siz ishlayotgan sahifaning SARLAVHAsi, uning METAsi, STILLariga oid teglar saqlanadi.

BODY qismida esa asosiy ma'lumotlar, yahni siz sayt orqali ko'rsatib bermoqchi bo'lgan ma'lumotlar joylashadi.

Masalan:

<HTML>

<HEAD >

<TITLE>

Ta'limda axborot texnologiyalari

</TITLE>

</HEAD >

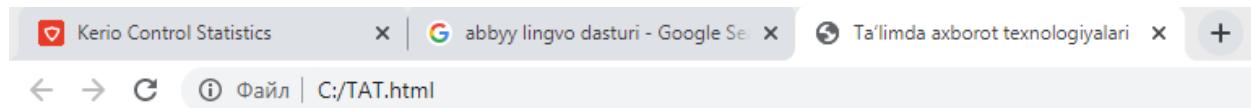
<BODY>

<h1> O'quv qo'llanma </h1>

</BODY>

</HTML>

Buning natijasida quyidagi oddiygina sahifa yaratiladi.



## O'quv qo'llanma

### 4.4.10-rasm. Web sahifani web brouzerda ko'rinishi

Sahifa tarkibidagi matn formatini boshqarishda <Font> va </Font> teglaridan foydalanish mumkin. Bu tegda quyidagi atributlardan kamida biri mavjud bo'lishi lozim:

Size –matn o‘lchamini belgilaydi. Agar o‘lcham ko‘rsatilmasa “3” ga teng deb olinadi.

Color – matn tarkibidagi belgilar rangini boshqaradi. Bu ranglar sonli formatda berilishi yoki brauzerda aniqlangan rangning ingliz tilidagi nomlari orqali berilishi mumkin.

Face – shrift nomini belgilaydi.

<font size="36">matn</font>  
<font color="#ff0000" > qizil rang sonli formati</font>  
yoki<font color="Red" > qizil rang inglizcha nomi</font>  
<font face="Times Roman" > Times Roman shriftda yozilgan matn</font>  
<Font>tegi orqali bir nechta atributlarni ko‘rsatish mumkin.

M: <font color="#ff0000" size="3" face="Arial" >matn qizilrangda, 3 o‘lchamda, Arial shriftdayozildi</font>

COLOR atributi qiymatlari (ranglar): Ranglar nomlari yoki sonli formatda beriladi. Quyida ranglar (asosiy 16 xilrang) jadvalini keltiramiz.

	Black (#000000)		Navy (#000080)
	Gray (#808080)		Blue (#0000ff)
	Silver (#c0c0c0)		Purple (#800080)
	White (#ffffff)		Fuchsia (#ff00ff)
	Green (#008000)		Maroon (#800000)
	Lime (#00ff00)		Red (#ff0000)
	Teal (#008080)		Olive (#808000)
	Aqua (#00ffff)		Yellow (#ffff00)

Matnlarni formatlashda quyidagi teglardan ham foydalanish mumkin:

<b> matnnni qalinlashtiradi </b>

<i> matnni kursiv holatga keltiradi </i>

<u> matn tagiga chizadi</u> 

<s> matn ustidan chizadi </s>

<sup> daraja sifatida yozish</sup> 

<sub> indeks sifatida yozish</sub> 

<p align="right"> o‘ng tomondan formatlash </p> 

<p align="left"> o‘ng tomondan formatlash </p> 

<p align="center"> o‘ng tomondan formatlash </p> 

<big>matnni kattalashtiradi</big>

<small>matnni kichiklashtiradi</small>

Izoh kiritish tegi

Web – sahifalarning HTML – kodlari tushunarli bo‘lishi uchun izoh kiritib borish tavsiya etiladi. Izohlar < ! - - tegi bilan boshlanib - - > tegi bilan tugatiladi. Bu teglar orasidagi ma’lumot brauzer oynasida namoyon bo‘lmaydi.

Ro‘yhatlar bilan ishslash.

Ro‘yhatlar tartiblangan, markerlangan yoki izohlar ro‘yhati bo‘lishi mumkin.

Tartiblangan ro‘yhatlar.

Tartiblangan ro‘yhat <ol> ... </ol> teglari bilan tahlil etilib, har bir elementi <li> teglar bilan beriladi.

Tartiblashda raqam o‘rnida (A, B, C, D), (a, b, c, d) yoki (I, II, III, IV) kabi tartiblarni qo‘llash mumkin, buning uchun type atributidan foydalanamiz. Bu atribut qiymatlari:

A – Lotin alifbosi katta harflari (A, B, C, ...)

a - Lotin alifbosi kichik harflari (a, b, c ...)

I – Katta Rim raqamlari (...)

i – Kichik Rim raqamlari (i, ii, iii ...)

1 – Arab raqamlari (1,2,3...)

Tegning yozilishi: <teg atribut = "qiymat">, masalan <ol type q "A">

Misollar:

1.	A. Informatika B. Matematika C. Fizika D. Astronomiya	<ol type = "A"> <li> Informatika <li> Matematika <li> Fizika <li> Astronomiya </ol>
2.	a) Informatika b) Matematika c) Fizika d) Astronomiya	< ol type = "a"> <li> Informatika <li> Matematika <li> Fizika <li> Astronomiya </ol>
3.	I. Informatika II. Matematika III. Fizika IV. Astronomiya	< ol type = "I"> <li> Informatika <li> Matematika <li> Fizika <li> Astronomiya </ol>
4.	1. Informatika 2. Matematika 3. Fizika 4. Astronomiya	< ol type = "1"> <li> Informatika <li> Matematika <li> Fizika <li> Astronomiya </ol>

Tartibning boshlanish qiymatini belgilashda start atributidan foydalanamiz, uning qiymati sifatida boshlang‘ich tartib beriladi.

Masalan:

- 14.Informatika
- 15.Matematika
- 16.Fizika
- 17.Astronomiya**

```
< ol type ="1" start ="14">
<li > Informatika
<li > Matematika
<li > Fizika
<li > Astronomiya
</ol >
```

Markerlangan ro‘yhatlar

Markerlangan ro‘yhat `<ul> ... </ul>` teglari bilan tahlil etilib, har bir element `<li>` teglari bilan beriladi.

Masalan:

- **Informatika**
- **Matematika**
- **Fizika**
- **Astronomiya**

```
<ul >
<li > Informatika
<li > Matematika
<li > Fizika
<li > Astronomiya
</ul >
```

Qora doirachalar o‘rnida type atributi qiymatlari orqali quyidagi markerlardan foydalanish mumkin:

Disk – bo‘yalgan doirachalar;

Circle – aylanachalar;

Square – kvadratchalar.

Yozilishi: `<teg atribut="qiymat ">`, masalan, `<ul type=" Square ">`

Misollar:

- |    |  |
|----|--|
| 1. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Informatika</b></li> <li>• <b>Matematika</b></li> <li>• <b>Fizika</b></li> <li>• <b>Astronomiya</b></li> </ul> |
|----|--|

<pre>&lt;ul type ="Disk "&gt; &lt;li&gt; Informatika &lt;li&gt; Matematika &lt;li&gt; Fizika &lt;li&gt; Astronomiya</pre>
---

		</ ul >
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Informatika</b></li> <li>○ <b>Matematika</b></li> <li>○ <b>Fizika</b></li> <li>○ <b>Astronomiya</b></li> </ul>	< ul type = " Circle"> <li> Informatika <li> Matematika <li> Fizika <li> Astronomiya </ ul>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Informatika</b></li> <li>▪ <b>Matematika</b></li> <li>▪ <b>Fizika</b></li> <li>▪ <b>Astronomiya</b></li> </ul>	< ul type = " Square"> <li> Informatika <li> Matematika <li> Fizika <li> Astronomiya </ ul>

Izohlar ro‘yhati.

Masalan, atamalar va ularning tasnifilaridan tarkib topgan ro‘yhat yaratish lozim bo‘lsa, izohlar ro‘yhati tahlil etilishi mumkin. Izohlar ro‘yhati <dl> ... </dl> teglari bilan tahlil etilib, har bir atama <dt>, tasnif <dd> teglari bilan beriladi.

Misol:

<b>FM050105</b>	<dl >
<b>2 kurs, matematika – informatika</b>	<dt >FM050105
<b>bo‘limi, D guruhi</b>	<dd >2 kurs, matematika – informatika bo‘limi, D guruhi
<b>FM030104</b>	< dt >FM030104
<b>4 kurs, matematika – informatika</b>	< dd>4 kurs, matematika – informatika bo‘limi, G guruhi
<b>bo‘limi, G guruhi</b>	
<b>FM030201</b>	< dt >FM030201
<b>4 kurs, fizika – astronomiya bo‘limi, A</b>	< dd>4 kurs, fizika –
<b>guruhi</b>	<b>astronomiya bo‘limi, A guruhi</b>
	</ dl>

## Web sahifalarda jadvallar yaratish

Jadval tahrifi <BODY> hujjati bo‘limining ichki qismida joylashgan bo‘lishi kerak. Hujjat ixtiyoriy miqdordagi jadvallarni o‘zida sig‘dirish mumkin, shu bilan birga ularni bir-biriga taxlash uchun ham ruhsat beriladi. Har bir jadval, teg <> bilan boshlanishi va teg </TABLE> bilan tugallanishi shart. Bu juft teglar ichida jadvaldagi barcha ta’riflar joylashtirilgan. Har bir jadval yoki bir necha satrlardan iborat va ularning har birida alohida yacheykalar uchun ma’lumotlar berilgan.

Har bir satr teg <TR> (Table Row) bilan boshlanadi va </TR> tegi bilan tugallanadi. Satrdagi alohida yacheykalar to‘rt teglar <TD> va </TD> (Table Data) yoki <TH> va </TH> (Table HEAD er) bilan o‘raladi. Teg <TH> odatda yacheyka–sarlavhalar uchun, <TD> tegi esa, yacheyka–berilgan ma’lumotlar uchun qo‘llaniladi. Foydalanishdagi ular orasidagi farq shrift tipiga bog‘liq bo‘ladi, chunki ular indamaslik bo‘yicha yacheyka ichidagilarni aks ettirish va berilgan ma’lumotlar qanday joylashganligini bilish uchun ishlatiladi. <TH> tipli yacheyka ma’lumotlarni yarim quyuq (Bold) shrift bilan ko‘rsatiladi va markaz bo‘yicha joylashadi, (ALIGN=CENTER, VALIGN=MIDDLE).

<TD> tegi bilan aniqlangan yacheykalar chapga (ALIGN=LEFT) va o‘rtaga (VALIGN= MIDDLE) vertikal yo‘nalishga to‘g‘rilangan ma’lumotlarni indamaslik bo‘yicha aks ettiradi.

<TD> va <TH> teglari <TR> jadval satri tahrifidan tashqarida paydo bo‘la olmaydi. Yakunlovchi </TR>, </TD> va </TH> kodlari tushirib qoldirilishi mumkin. Bunday holatda satr tahrifi yoki yacheykaning oxiri navbatdagi satr yoki yacheyka, yoki jadval oxirining boshlanishi hisoblanadi. Yakunlovchi jadval tegi </TABLE> esa, tushirib qoldirilishi mumkin emas.

Jadvaldagi satrlar miqdori ochuvchi teg <TR>lar soni bilan, ustunlar miqdori esa, <TD> yoki <TH>larning maksimal miqdori bilan aniqlanadi. Yacheykalar bir qismi hech qanday ma’lumotlarga ega bo‘lmassliklari mumkin. Bu kabi yacheykalar ketma-ket keladigan juft teglar—<TD>, </TD> bilan tahriflanadi. Agar qandaydir satr oxiriga joylashgan bitta yoki bir necha yacheykalar ma’lumotlarga ega bo‘lmassalar, u holda ularning tahrifini tushirib qoldirish mumkin bo‘ladi. Brauzer

esa, avtomatik ravishda talab darajada bo'sh yacheykalarni qo'shib qo'yadi. Demak, har xil satrlarda joylashgan bir xil razmerli turli xil miqdordagi ustunlarni o'z ichiga olgan jadvallarni qurish man etiladi.

Jadvalda juft teglar—< CAPTION > va </ CAPTION >ga joylashtirilgan sarlavha bo'lishi mumkin. Jadval sarlavhasining tahrifi <Table> va </Table> teglari ichki qismining istagan joyida bo'lishi mumkin. Lekin, istagan <TD> va <TH> yoki <TR> teglari tahrifidan tashqarida joylashishi kerak.

HTML tili stenifikatsiyasiga asosan sarlavha tahrifining joylashuvi qat'iy tarzda reklama qilingan: u <Table> tegidan keyin va bиринчи teg < TR >gacha shu zahotiyoy joylashishi zarur.

Indamaslik (по умолчанию) bo'yicha jadval sarlavha matni uning ustiga (ALIGN=TOP) joylashadi va gorizontal holatda markazlashtiriladi.

Sanab o'tilgan teglar son va mohiyati har xil parametrlaga ega bo'lishi mumkin. Lekin eng oddiy holatda ular indamaslik bo'yicha qiymat qabul qiladigan parametrslarsiz ishlataladi.

Endi misol keltiramiz. Birinchi jadvalimiz juda oddiy va ko'paytirish jadvali bo'ladi. Bu sahifachani table1. HTML, deb ataymiz.

<html>

<body>

<table align="center" width="100%" border="1">

<tr>

<td colspan="2">

Jadval yaratish

</td>

</tr>

<tr>

<td>

bиринчи устун

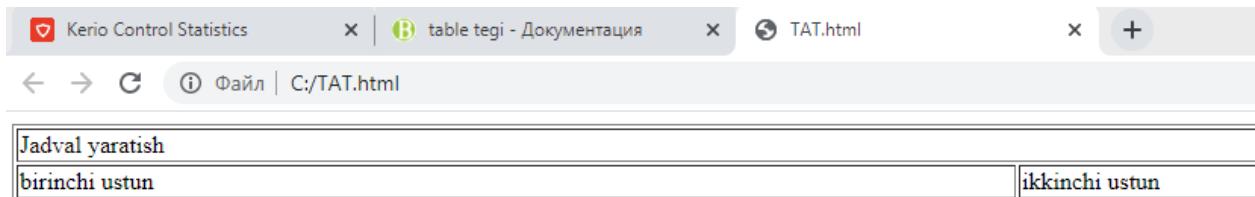
</td>

<td>

```

    ikkinchi ustun
    </td>
    </tr>
</table>
</body>
</html>

```



#### 4.4.11-rasm

Uni Web–sharhlovchi deyiladi, quyidagi ma'lumotlar chiqishi kerak.

Web – sahifaga rasm o‘rnatish.

Web – sahifaga brauzerlar ko‘rsata oladigan formatdagi rasmlarni o‘rnatish mumkin. (JPG, GIF, BMP, ...)

Rasm o‘rnatish uchun <img> tegidan foydalanamiz. Uning atributi sifatida src="tat.jpg" qo‘llanilishi mumkin, bu yerda srcq manba mahnosini anglatadi, "tat.jpg" o‘rnatiluvchi rasmlli fayl nomi yoki manzili.

- 1) Web – sahifa faylimiz joylashgan papkadagi tat.jpg nomli rasmni o‘rnatish uchun <img src=""> tegidan foydalanamiz.
- 2). Agar rasm ichki papkada jolashgan bo‘lsa, u holda  kabi beriladi.
- 3). Agar rasm bir pog‘ona yuqoridagi papkada jolashgan bo‘lsa, u holda <img srcq="../tat.jpg"> kabi beriladi, bu yerda ../tat.jpg orqali manzil ko‘rsatilgan.
- 4). Agar rasm boshqa saytda joylashgan bo‘lsa, u holda uning manzili to‘liq ko‘rsatilishi lozim.

Masalan, .

25.01.2021 y.

img elementning atributlarini ko‘rib chiqaylik.

SRC - rasmlli faylning (URL) manzilini ko‘rsatishda qo‘llaniladi.

HEIGHT va WIDTH- rasmning eni va balandligini belgilaydi.

ALIGN - rasmning hujjat tarkibida joylashishini belgilaydi va quyidagi qiymatlarga ega bo‘lishi mumkin:

left - rasmni hujjatning chap tomoniga joylashtiradi, matn o‘ng tomoniga kiritilishi mumkin bo‘ladi.

right - rasmni hujjatning o‘ng tomoniga joylashtiradi, matn chap tomoniga kiritilishi mumkin bo‘ladi.

ALT - brauzerda sichqoncha ko‘satkichi rasm ustiga keltirilganda hosil bo‘luvchi (ochiluvchi) matnli izoh kiritish imkonini beradi. Agarda brauzerda rasmni ko‘rsatish ta’qiqlangan bo‘lsa, o‘rnida mazkur matn hosil bo‘ladi.

HSPACE – chap va o‘ng tomonidan bo‘sh o‘rin qoldirish (pixselda).

VSPACE – yuqori va pastdan bo‘sh o‘rin qoldirish (pixselda).

- rasmga o‘rnatilgan rom (chegaraviy chiziq) ning qalinligini belgilaydi.

Misol.

«iom » papkasini yarataylik. Papka tarkibiga rasmlı faylnı (masalan, nomi adu.jpeg bo‘lsin) nusxalaymiz va xujjat yaratamiz. Hujjatda rasm chapda joylashsin, kengligi 400 va bo‘yi 300 bo‘lsin. Xosil bo‘luvchi matn sifatida «Universitetimiz old ko‘rinishi»ni kiritaylik. Ram ramkasining qalinligi 4 ga teng bo‘lsin.

<HTML>

<HEAD >

<TITLE> HTML da rasm bilan ishslash </TITLE>

</HEAD >

<BODY>



<> rasm o‘rnatishdagi atributlarning qo‘llanilishiga misol

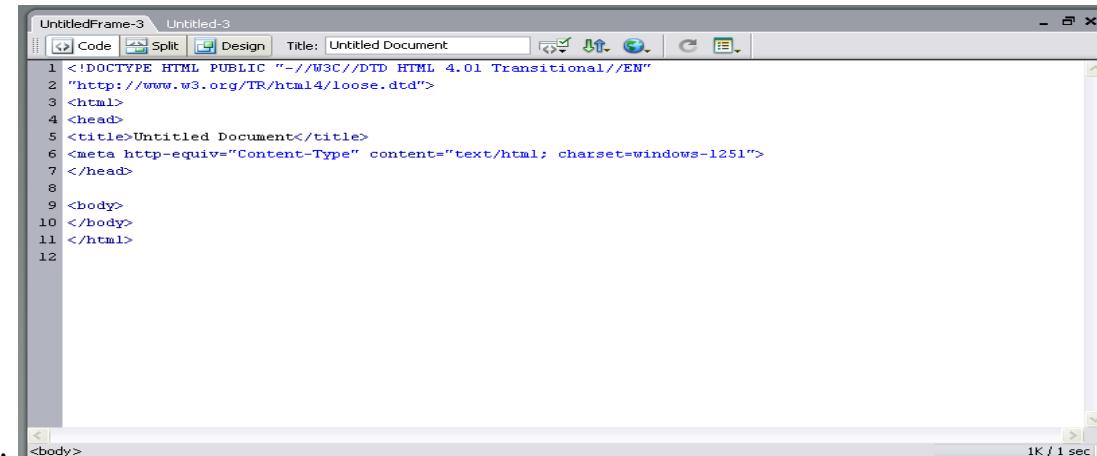
</BODY>

</HTML>

Macromedia Dreamweaver dasturining asosiy ob’ektlar qatorining pastki qismida

joylashgan  bo‘limlari yordamida amalga oshirish mumkin.

Agar biz faqat kodlar yordamida ishlamoqchi bo‘lsak “Code”  bo‘limini tanlashimiz kerak bo‘ladi. Agar ushbu bo‘limni tanlasak ishchi maydon ko‘rinishi quyidagi ko‘rinishga keladi



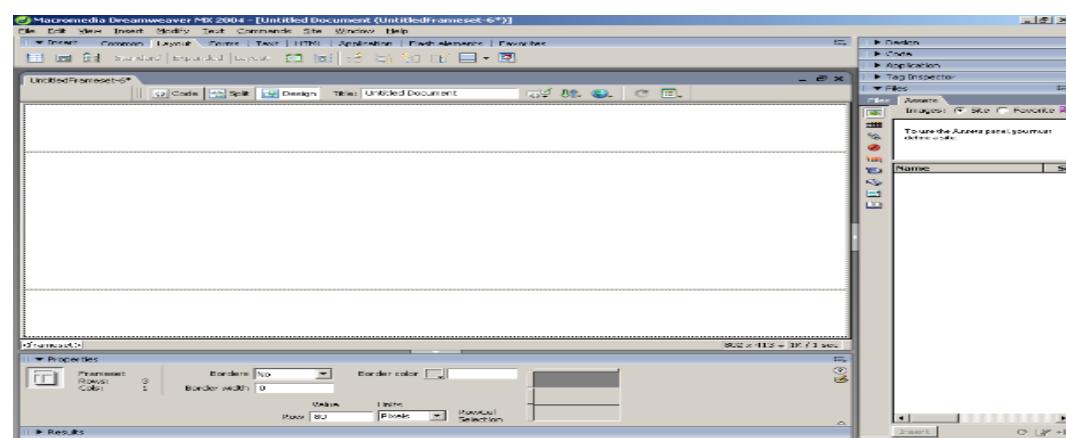
```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<title>Untitled Document</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
</head>
<body>
</body>
</html>
```

4.4.12-rasm.

Agar ham kodlar bilan ham dizayn ko‘rinishida ishlamoqchi bo‘lsak biz “Split”  bo‘limini tanlashimiz kerak bo‘ladi. Biz “Split” bo‘limini tanlasak ishchi maydon ko‘rinishi quyidagi ko‘rinishni oladi (4.4.12-rasm).

Agar biz faqat dizayn ko‘rinishida ishlamoqchi bo‘lsak u holda “design”  bo‘limini tanlashimiz kerak bo‘ladi. “Design” bo‘limi oynasini tanlasak ishchi maydon ko‘rinishi quyidagi ko‘rinishda bo‘ladi (4.4.13-rasm).

Macromedia Dreamweaver dasturini ishchi oynasini foydalanuvchi o‘ziga qulay ko‘rinishda sozlab olishi mumkin.



4.4.13-rasm

## Nazorat savollari

1. Tarmoq nima?

2. Global tarmoq nima?
3. Internetga bog‘lanishning qanday usullari bor?
4. Telefon tarmog‘i orqali Internetga ulanish qanday amalga oshiriladi?
5. Modemning vazifasi nima?
6. Internet tushunchasi nima?
7. Internet tarixi haqida nimalarni bilasiz?.
8. Internetga ulanish qanday?
9. Internet xizmat turlarini ayting.
10. Internetga resurslarni joylashtirish va ko‘chirib olish qanday?
11. Manzil tushunchasi , Internet resurslari manzilini ayting.
12. O‘zbekiston Respublikasi Hukumat portal qanday?
13. Ziyonet – ta’lim tarmog‘i va undan foydalanishhaqida nimalarni bilasiz?
14. Tarmoq topologiyasi nima va uning qanday turlari bor?
15. Internetda axborotlar qanday joylashtiriladi?
16. Web–brauzerlar nima?
17. WWW (World Wide Web) nima?
18. Internetda ma’lumotlar qanday joylashtiriladi?
19. Web sahifalar qanday yaratiladi?
20. HTML nima?
21. Web-sahifa nima?
22. WWW ning kelib chiqish tarixi.
23. HTML nima maqsadda foydalaniadi?

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Xaitov F.N., Yusupov R.M., Botirov D.B., Sattarov A.R, Shukurov E.X. Web tehnologiyalar. Jizzah. 2005
2. Спейнауэр С., Куэрсиа В. Справочник Web-мастера. - К: "BHV", 1997. - 368 с.
3. Хилайер С., Мизик Д. Программирование Active Server Pages. - М: "Русская редакция", 1999. - 296 с.

4. Т. Staufer. Создание веб-страниц. Самоучител. – «Питер», Санкт-Петербург, 2003 г.
5. А. Гончарев. ХТМЛ. Самоучител. – «Питер», Санкт-Петербург, 2001 г.

### **Foydalanilgan internet resurslar**

1. <http://uz.wikipedia.org/wiki/HTML>
2. <http://www.cgi.ru>
3. <http://www.woweb.ru>
4. <http://www.ru>
5. <http://www.vanta.ru/script/>
6. <http://www.vbnet.ru>
7. <http://www.scriptic.ru/>
8. <http://www.webacademy.com/>
9. <http://pacificwebart.com/>

## **V-BOB. AXBOROT TIZIMLARI VA ULARNING TURLI SOHALARDA QO'LLANILISHI.**

**5-mavzu:** Tizim tushunchasi. Axborot tizimlari. Axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalari. Elektron tijorat tizimlari va elektron raqamli imzo.

### **Reja:**

1. Axborot tizimlari haqida tushuncha.
2. Axborot tizim turlari.
3. Axborotni avtomatik izlash.
4. Avtomatlashtirilgan tizimlar.
5. Avtomatlashtirilgan ofis tizimi.
6. Avtomatlashtirilgan ish joyi.
7. Dasturlarni o‘zgartirishlardan himoyalash va butunlikning nazorati.
8. Ma’lumotlarni uzatish tarmog‘ida axborot xavfsizligining apparat-dasturiy vositalari.
9. Identifikatsiya va autentifikatsiya tushunchasi
10. Elektron tijorat tushunchasi.
11. Elektron pullar tushunchasi.
12. Elektron to’lov tizimi va uning turlari
13. Elektron raqamli imzo tushunchasi

**Tayanch iboralar:** Tizim, axborot tizimi, ma’lumotarni tartiblash, chegirish, aniqlik, texnik (texnologik) jarayonlarni avtomatik boshqarish tizimlari (TJABT), tashkiliy (yoki ma’muriy) boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimlari (TBAT), Avtomatlashtirilgan ofis tizimi (Office Information Systems – OIS). Axborotni muhofaza qilishning apparat-dasturiy vositalari, axborotni muhofaza qilishning apparat vositasi, axborotlarni muhofaza qilishning dasturiy vositalari, identifikatsiya, autentifikatsiya. Elektron tijorat, electron to’lov, web money. Internet banking.

**Dars maqsadi:** Tizim va axborot tizimlari ularning turlari elektron tijorat, elektron to’lovlar haqida nazariy bilimlarni rivojlantirish.

### 1.Axborot tizimlari haqida tushuncha.

Axborot tizimidan oldin “Tizim nima?” degan savolga javob beraylik.

Tizim (sistema) deganda, yagona maqsad yo‘lida bir vaqtning o‘zida ham yaxlit, ham o‘zaro bog‘langan tarzda faoliyat ko‘rsatadigan bir necha turdagи elementlar majmui tushuniladi. Turli elementlardan tashkil topgan va turli maqsadlarga xizmat qiluvchi tizimlarga misollar keltiramiz:

5.5.1-jadval

	Tizim turi	Tizim elementlari	Tizimning asosiy maqsadi
1	Korxona	Odamlar, qurilmalar, materiallar, bino va h.k.	Mahsulot ishlab chiqarish
2	Kompyuter	Elektron va elektromexanik qurilmalar	Ma’lumotlarni qayta ishlash
3	Telekommunikatsion tizim	Kommunikatsiya vositalari, elementlari, aloqa kanallari, qurilmalar	Aloqa kanallarini o‘zaro bog‘lash va ma’lumot almashinuvini ta’minlash
4	Axborot tizimi	Kompyuterlar, kompyuter tarmoqlari, odamlar, axborot, dasturiy ta’minot va boshqalar	Axborotni avtomatlashgan holda qayta ishlash

Axborot texnologiyada “tizim” tushunchasi ko‘proq texnik vositalar va dasturlar to‘plamiga nisbatan ishlatiladi. Kompyuterning texnik qismini “tizim” deb tasavvur etish mumkin. Shuningdek, hisobotlarni tayyorlash va elektron hujjatlar oqimini boshqarish kabi amaliy vazifalarni hal qilishga mo‘ljallangan dasturlar to‘plamini ham “tizim” deb hisoblash mumkin.

Xo'sh, bunday vaziyatda "Bu axborotlardan qanday foydalanish kerak?" degan tabiiy savol turadi.

Bunday savolga javob berishda ma'lum ketma-ketlikda ish yuritishimiz lozim bo'ladi. Shuning uchun ishni axborotni olish, uni saqlash va bir joydan boshqa joyga uzatishdan, ya'ni axborot tizimlaridan boshlaymiz.

Belgilangan maqsadga erishish uchun axborotlarni shakli va mazmuniga ko'ra turlarga ajratish, ularni saqlash, izlash va qayta ishlash printsiplariga, qayta ishlashda qo'llaniladigan usullar, shaxslar hamda vositalarning o'zaro bog'langan majmuiga axborot tizimi (AT) deyiladi.

Axborot tizimining asosiy vazifasiga berilgan turdag'i axborotni izlash, uni qayta ishlash va qisqa vaqt ichida kerakli joyga uzatish masalalarini hal qilish kiradi. Kompyuter axborot tizimi bilan samarali ishlaydigan elektron qurilmadir.

Shaxsiy kompyuterlar hisoblash texnikasining yangi turdag'i vositasi hisoblanadi. Ular yuqori darajada pishiqligi, ixcham ko'rinishi, kam energiya sarflashi va mobilligi bilan ajralib turadi. Axborot tizimida qo'llaniladigan vositalar namunalari a) CD-ROM, b) Video adapter.

Ularning bu xususiyati avtomatlashtirilgan ishchi joylari yaratish imkonini beradi. Bunday avtomatlashtirilgan ishchi joylari davlat boshqaruvi organlari, loyiha-konstruktorlik byurolari, sanoat va qishloq xo'jaligi tashkilotlari, tibbiyot va o'quv muassasalarida keng qo'llaniladi.

XX asrning ikkinchi yarmi, xususan 60-yillarda fan-texnika taraqqiyoti misli ko'rilmagan darajada tezlashib ketdi. Bu esa, o'z o'rnila axborot oqimining ko'payishi olib keldi. Masalan, XX asrning oxirgi yillariga kelib, dunyoda bir kunda chop etiladigan gazeta va jurnallar soni 100000 dan oshib ketadi. Tasavvur etish qiyin emaski, bularni o'qib chiqishga inson umri yetmaydi. Kompyuterlar esa axborotlarni o'qish, eshitish, ko'rish va qayta ishlashda foydalanuvchiga maksimal qulayliklar yaratadi.

Kompyuterlarning takomillashuvi dunyodagi barcha o'zgarishlarni o'z ichiga qamrovchi yagona axborot tizimini yaratishga imkoniyat yaratadi. Agar o'tgan asrning 60-70-yillarida axborotlar turiga qarab alohida-alohida qayta ishlangan

bo‘lsa, 80-yillar oxiriga kelib ular yaxlit bir ko‘rinishda-integrallashgan axborot tizimlariga birlashtirildi. 1983-85-yillarda yaratilgan va hozirda keng tarqalgan integrallashgan tizimlar-Symphony, Framework, Lotus 1,2,3 va boshqalar bunga misol bo‘ladi.

Korxonaning ma’lumotlar omborida korxonaning shtat ro‘yxati, ishchi va xizmatchilar haqidagi ma’lumotlar, ish jadvallari, moddiy boyliklar, xom-ashyo va kerakli qismlarni keltirish, ombordagi jamg‘armalar, tayyor mahsulotlarni chiqarish, buyruqlar, farmoyishlar va boshqa ma’lumotlar saqlanadi. Agar ma’lumotlar bir omborda bo‘lsa, ularni ma’lumotlar omorini boshqarish tizimlari yordamida qayta ishlash mumkinligi oldingi bobda aytib o‘tildi. Lekin ma’lumotlar bir nechta kompyuterlarda, hatto turli joylardagi kompyuterlarda joylashgan bo‘lsa-chi? Bunda biror ma’lumotdagi kichik o‘zgarish boshqa joydagilarining keskin o‘zgarishiga olib kelishi mumkin. Masalan, biror ishchi mansabini ko‘tarish haqida buyruq, nafaqat shu ishchining shaxsiy ishidagi o‘zgarishga, balki ish haqini to‘lash qaydnomalari, korxonaning ish haqlaridagi ma’lumotlar, dam olish ta’tili grafiklari va shu kabi hujjatlarning o‘zgarishiga olib keladi.

Axborotlar turli joylardagi kompyuterlarda saqlanganda taqsimlangan ma’lumotlar omboridan foydalaniladi. Bunda biror axborotdan foydalanish uchun kompyuterlar bir-biri bilan axborot tarmog‘i deb ataluvchi orqali birlashtiriladi. Barcha axborot tizimlarida axborotlarni saqlash, o‘zgartirish va qayta ishlash uchun oldingi bobda o‘rganilgan ma’lumotlar omboridan foydalaniladi. Axborot tizimlari va ma’lumot omborlari o‘rtasida qat’iy chegara yo‘q. Har qanday axborot tizimida biror-bir maqsad uchun yaratilgan ma’lumotlar omori ishlatiladi. Ma’lumotlar omorini yaratishning eng muhim xossalardan biri axborotning aniqligidir. Albatta, kompyuterga kiritilayotgan ma’lumotlarda xatoliklar ro‘y berishi mumkin. Shu bois, axborot tizimi xatolarni tuzatish va tashxis qilish vositalariga ega bo‘ladi.

Ko‘pgina ma’lumotlar bir yoki bir necha faylga kiritilishiga qaramay, o‘zaro mantiqan bog‘lanishga ega bo‘ladi. Har bir axborot tizimida standart nazariy

vositalar mavjud bo‘lib, ularning vazifasiga kiritilayotgan ma’lumotlardagi mantiqiy va sintaktik xatolarni aniqlash va ular haqida foydalanuvchiga xabar berish kiradi. Axborotlar tizimida muayyan satrga kiritiladigan ma’lumotlar uchun u qabul qiladigan qiymatlarning shartlari ko‘rsatiladi. Kiritiladigan elementlar ushbu shartni qanoatlantirmasa, tizim bu haqda ma’lumot beradi va uni omborga kiritmaydi. Bunday holga ma’lumotlarni chegirish deyiladi.

Bundan tashqari, arifmetik xatoliklar ham uchrab turadi. Arifmetik xatoliklar darajasini belgilash ancha murakkab ish hisoblanadi. Biror amal natijasini hisoblashda uning aniqlik darjasini (kasr qismi, verguldan so‘ng nechta raqam olinishi) ni belgilash foydalanuvchining hohishiga bog‘liq va u tez-tez o‘zgarib turadi. Shuningdek, matnli ma’lumotlarni kiritilayotganda, Karimov X.A. o‘rniga Karimov I. A. yozib ketilishi mumkin. Bunday holda axborot tizimining ishonchliligi pasayishi mumkin. Bunday hollarning oldini olish uchun maxsus dasturlarni qo‘llashga to‘g‘ri keladi.

Axborot tizimlari juda ko‘p vazifalarini bajaradi. Bunday vazifalar ichida asosiysi axborotlarni to‘g‘ri tartiblashdir. Chunki kompyuterdagи ma’lumotlarni bexato izlash va ularni ma’lum belgilariga ko‘ra qayta joylashtirish uchun ular tartiblanishi lozim. Ma’lumotlar qiymati va formatini foydalanish ushun qulay holatga keltirish jarayoniga ma’lumotlarni tartiblash deyiladi. Tartiblash asosida ma’lumotlarni tasvirlash usullari haqida biror kelishishning kiritilishi yotadi. Bundan kelib chiqib, matnli fayllarni “tartiblanmagan” yoki boshqacha aytganda, “yomon tartiblangan”, avtomatik holda qayta ishlanmaydigan axborotlarni o‘zida saqlaydigan fayllar deb tushunish mumkin.

Axborotni izlash nima? Bu savolga javob berish uchun bir misolni ko‘rib chiqamiz. Aytaylik, kutubxonadan Abdulla Qodiriyning “O‘tgan kunlar” romanini izlaya’siz. Bu kitobni izlashni kutubxonadagi alifboli katalogdan boshlaysiz va unda faqat muallif nomiga e’tibor berasiz. Kartochkalar ichidan bir necha “A. Qodiriy” larni topasiz, ulardan kitob nomini izlaysiz. Shu tartibda izlanilayotgan kitobning bor yoki yo‘qligini aniqlaysiz.

Umuman, kutubxonadan kerakli adabiyotni izlashda alifboli katalog, tizimli katalog, mualliflar ism va shariflari bo‘yicha katalogdan foydalaniladi.

Hozirgi davrda axborotlarni izlash va saralash amallari shunchalik rang-barangki, ularni sanab chiqish u yoqda tursin, turlarga ajratish ham mushkul. Axborot tizimlari o‘zi xizmat qiladigan soha doirasidagi belgilangan har qanday savolga javobni avtomatik izlashga va topishga mo‘ljallanadi. Odatda, izlash sharti faqat foydalanuvchining hohishiga bog‘liq bo‘ladi. Beriladigan savollar kompyuterga kiritilgan ma’lumotlar bilan uzviy bog‘langan bo‘ladi, aks holda beriladigan savollar javobsiz qolishi tabiiy.

Axborotni izlash jarayonini axborot tizimlarida andozalar orqali amalga oshiriladi. Andoza ko‘rinishi turli dastur uchun turlicha bo‘lishi mumkin. Quyida ma’lumotlarni izlashning asosiy boshqarish menyusi keltirilgan.

Inson har qadamda axborot bilan to‘qnashganiga qaramasdan uning aniq ilmiy tahrifi yo‘q. (Axborotni inson tashqi dunyodan o‘z sezgi organlari orqali oladi). Biror predmet yoki hodisaga aniq tahrif berib bo‘lmaganda fan tushunchalarga asoslanadi.

Tushunchaning tahrifdan farqi shundaki, har xil odamlar unga har xil ma’no beradilar. Avvalo, axborotni inson tashqi dunyodan o‘z sezgi organlari orqali oladi. Tabiatni kuzatib, odamlar bilan suhbatlashib, kitob va jurnallar o‘qib, televizor ko‘rib, radio eshitib biz axborot olamiz. Matematik axborotga kengroq qaraydi: u axborotga fikr yuritib olingen ma’lumotni ham qo‘shadi. Biolog esa yana chuqurroq boradi: u axborotga individga ota-onadan gen orqali o‘tgan ma’lumotni ham kiritadi. (Gen bu ota-onadan bolaga o‘tadigan genetik kod bo‘lib, u sababli bolalar o‘z ota-onalariga shunday o‘xshashdir). SHunday qilib, axborotga har xil predmetlarda har xil qaralar ekan. Lekin, axborotga xos barcha predmetlarda umumiylilik bor-bu axborotning ustida bajariladigan amallar va umumiyligi xossalari. Umumiyligi xossalari 9 ta : haqiqiylik, xolislik (obyektivlik), anqlik, to‘liqlik, qimmatlilik, tushunarlılik, dolzarblik, qisqalik, foydalana olishlik; bajariladigan amallar esa 5 ta: axborotni qidirish, yig‘ish, saqlash, qayta ishslash va uzatish:

Bu amallar qandaydir texnik vositalar bilan inson yordamida amalga oshiriladi: kompyuter, radio, televidenie, telefon, faks.... Axborot ustida bunday amallar bajarishdan maqsad nim?. –Yangi, foydali axborot yaratish va undan biror qaror qabul qilish uchun foydalanish.

Ilgari axborot byurokratik sferaning ishi va qaror qabul qilishda cheklangan vosita deb qaralar edi. Bugun esa, axborot jamiyatning rivojlanishida asosiy resurslardan biri bo‘lib xizmat qilmoqda, Axborot tizimlari (ATiz) va Axborot texnologiyalari (ATex) esa jamiyatda ish unumdorligini va samaradorligini oshirishning asosiy vositasidir. Bu fikr yuqoridaq epigraflardan ham ko‘rinib turibdi.

Axborot tizimlari (ATiz) va Axborot texnologiyalari (ATex) hozirgi paytda ishlab chiqarish, boshqaruv, moliyaviy, savdo-sotiq va boshqa sohalarda keng qo‘llanilmoqda.

1.1. Tizim deb qo‘yilgan maqsadlarini amalga oshirish uchun bir vaqtning o‘zida ham yagona, ham har xil elementlarning majmui deb qaralishi mumkin bo‘lgan har qanday obyektga aytildi.

Tizimlar tarkibi jihatdan va maqsadlari bilan bir-biridan katta farq qilishi mumkin. Misol sifatida universitet, maktab, biror korxona va hokazolarni olish mumkin. Har bir tizim kiritish, ishlov berish, chiqarish va teskari aloqa kabi 4 ta qismdan iborat:



5.5.1.-rasm. Tizimning asosiy qismlari.

Tizimlarga misollar keltiramiz.

#### 5.5.2-jadval

Tizim	Tizim elementlari	Tizimning bosh maqsadi
-------	-------------------	------------------------

Firma	Xodimlar, jihozlar, materiallar, binolar va boshqalar	Tovar ishlab chiqish
Kompyuter	Elektron va mexanik elemenilar, aloqa liniyalari va boshqalar	Ma'lumotlarga ishlov berish
Aloqa tizimi	Kompyuterlar, modemlar, kabellar, dasturlar va boshqalar	Axborot uzatish
Axborot tizimi	Kompyuter, kompyuter tarmoqlari, xodimlar, axborot va dasturiy tahminotlar	Yangi axborot va uning asosida zarur qaror ishlab chiqish
Operatsion tizim (eng kichik tizim)	Kompyuter, foydalanuvchi, OT	OT bilan muloqot
Internet (eng katta tizim)	Kompyuter, kompyuter tarmoqlari, xodimlar, axborot va dasturiy tahminotlar	Kerakli axborotni qidirib topish

Axborot tizimlari esa ixtiyoriy sohada har xil vaziyatlarda qaror qabul qilish uchun axborotni yig'ish, saqlash, qayta ishlash, qidirish va uzatishni tahminlaydi. Ular vaziyatni tahlil qilishga va yangi mahsulotlar yaratishga yordam beradilar.

Axborot tizimi - qo'yilgan maqsadni amalga oshirish uchun axborotni qidirish, yig'ish, saqlash, qayta ishlash, va uzatish usullari, vositalari va xodimlarning o'zaro bofqliq majmuidir.

AT ning hozirgi zamon tushunchasi asosiy texnik vosita sifatida kompyuter va aloqa-kommunikatsiya vositalaridan foydalanishni ko'zda tutadi. Undan tashqari, ATizlar odamlar uchun yangi axborot olish uchun yaratiladi va xodimlarsiz uni tassavvur qilish mumkin emas.

AT ni "kattakon bilimdon, dono temir yashik" deb tasavvur qilish mumkin. Unga inson savol bilan murojaat qiladi va kerakli, foydali javob oladi. SHuning uchun AT larda xilma-xil, zamonning eng yangi, eng kuchli, keng qamrovli, ba'zan maxsus programmalari ishlatilishi aniq.

Kelgusida korxona, tashkilot, firma bir xil ma'noga ega deb qaraymiz va ular bir maqsad bilan yig'ilgan xodimlarning majmui deb tushuniladi. Ular firmada umumiyl moddiy, moliyaviy va axborot resurslari va xizmatlarga ega.

O'zbekiston Respublikasining Axborotlashtirish to'g'risidagi qonuni (2003 yil 11 dekabr, 560-II-son)

#### 1-modda.Ushbu Qonunning maqsadi

Ushbu Qonunning maqsadi axborotlashtirish, axborot resurslari va axborot tizimlaridan foydalanish sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

#### 2-modda. Axborotlashtirish to'g'risidagi qonun hujjatlari

Axborotlashtirish to'g'risidagi qonun hujjatlari ushbu Qonun va boshqa qonun hujjatlaridan iboratdir.

Agar O'zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomasida O'zbekiston Respublikasining axborotlashtirish to'g'risidagi qonun hujjatlarida nazarda tutilganidan boshqacha qoidalari belgilangan bo'lsa, xalqaro shartnoma qoidalari qo'llaniladi.

#### 3-modda. Asosiy tushunchalar.

Ushbu Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo'llaniladi:

- ❖ axborotlashtirish — yuridik va jismoniy shaxslarning axborotga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish uchun axborot resurslari, axborot texnologiyalari hamda axborot tizimlaridan foydalangan holda sharoit yaratishning tashkiliy ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-texnikaviy jarayoni;
- ❖ axborot resursi — axborot tizimi tarkibidagi elektron shakldagi axborot, ma'lumotlar banki, ma'lumotlar bazasi;
- ❖ axborot resurslarining yoki axborot tizimlarining mulkdori — axborot resurslariga yoki axborot tizimlariga egalik qiluvchi, ulardan foydalanuvchi va ularni tasarruf etuvchi yuridik yoki jismoniy shaxs;
- ❖ axborot resurslarining yoki axborot tizimlarining egasi — qonun bilan yoki axborot resurslarining, axborot tizimlarining mulkdori tomonidan belgilangan huquqlar doirasida axborot resurslariga yoxud axborot tizimlariga egalik

qiluvchi, ulardan foydalanuvchi va ularni tasarruf etuvchi yuridik yoki jismoniy shaxs;

- ❖ axborot texnologiyasi — axborotni to‘plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish va uni tarqatish uchun foydalaniladigan jami uslublar, qurilmalar, usullar va jarayonlar;
- ❖ axborot tizimi — axborotni to‘plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish hamda undan foydalanish imkonini beradigan, tashkiliy jihatdan tartibga solingan jami axborot resurslari, axborot texnologiyalari va aloqa vositalari.

Qo‘sishma ravishda yana quyidagi qonunlarni keltiramiz:

- 1) Axborotlashtirish to‘g‘risidagi qonun, 2003 y., 11 dekabr, 23 ta moddadan iborat.
- 2) Elektron raqamli imzo to‘g‘risidagi qonun, 2003 y., 11 dekabr, 22 ta moddadan iborat.
- 3) Elektron hujjat aylanishi to‘g‘risidagi qonun, 2004 y., 29 aprel, 19 ta moddadan iborat.
- 4) Elektron tijorat to‘g‘risidagi qonun, 2004 y., 29 aprel, 14 ta moddadan iborat.

1.3. AT ning rivojlanish bosqichlarini quyidagi jadvalda ko‘rsatamiz:

#### 5.5.3-jadval

Davrlar	ATizni foydalanish kontseptsiyasi	ATiz turi	Foydalanishdan maqsad
1950-1970	Qog‘ozdagি hisoblash hujjatlar oqimi	Elektromexanik buxgalteriya hisob ishlarida hujatlarga ishlov beruvchi ATizlar	Hujatlarga ishlov berishni tezlashtirish va hisob ishlari, oylikni hisoblash
1970-1980	Hisobotlar tayyorlash	Ish.chiq. sohasida boshqaruvchi AT izlar	Hisobotlarni tayyorlashni tezlashtirish

1980-2000	Savdoda-sotiq ishlarini boshqaruv nazorati	Boshqaruvning yuqori bo‘g‘ini uchun QQQQQ AT izlar	Eng maqbul yechimni ishlab chiqish, QQQni tezlashtirish
2000-...	Konkurrentsiyada yutib chiqishni tahminlaydigan strategik resurs	Strategik AT iz va offisni avtomatlashtirish	Tashkilotning konkurrentsiyada yutib chiqishi va gullab yashnashi. Yangi tovarlar, xizmatlar, bozorlar yaratish, partnyorlar topish, tovarlarni past narxlarda sotish

1.4. Ixtiyoriy AT izda uning ishlash jarayonini quyidagi tasvirda ko‘rsatamiz. Asosiy ishlar 4 ta blokdan iborat: dastlabki ma’lumotni kiritish, unga ishlov berish, natijaviy ma’lumotni QQ uchun iste’molchilarga yoki boshqa AT iz ga uzatish, teskari aloqani tahminlash, ya’ni natijani tahlil qilib dastlabki ma’lumotlarni xodimlar yoki boshqa AT tomonidan tuzatish.

AT ning ishlash printsipi quyidagicha: Foydalanuvchi biror vaziyatni hal qilish uchun AT ga savol bilan murojjat qiladi, AT javob qaytaradi, foydalanuvchi qaror qabul qiladi (qqq) va vaziyatdan chiqib ketadi.

AT iz ni qo‘llash quyidagi natijalarga olib keladi:

- ✓ Boshqaruv masalalarini yechishda matematik metodlar va intelektual tizimlardan foydalanish yangi ratsional yechimlarga olib keladi;
- ✓ Xodimlarni ishlarni avtomatlashtirish natijasida zerikarli, bir xil takrorlanuvchan ishlardan ozod qiladi;
- ✓ Axborotni ishonchlilagini oshiradi;

- ✓ Qog‘oz axborot tashuvchilarni magnit disklar bilan almashtiradi va axborotni qayta ishlashni ratsional tashkil etadi;
- ✓ Axborot va hujjatlar oqimini harakatini yaxshilaydi;
- ✓ Mahsulot va axborot ishlab chiqarish xarajatlari va xizmatlariga sarf-xarajatlarni kamaytiradi;
- ✓ Iste’molchilarga yangi xizmatlarni taklif qiladi;
- ✓ Bozorning yangi ishtirokchilarini aniqlaydi;
- ✓ Iste’molchilarga va ta’minotchilarga yangi xizmatlar va skidkalar taklif qiladi va iste’molchilar miqdorini saqlab qoladi, hatto ko‘paytiradi.

2012 — 2014 yillarda O‘zbekiston Respublikasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada joriy etish va rivojlantirish dasturi , PQ 1730, 21 mart, 2012 y. 10 ta banddan iborat.

AT izda boshqaruv tizimining o‘rni

2.1. Boshqaruv funksiyalari

2.2. Boshqaruv darajalari piramidasi

2.3. AT izda xodimlar va boshqa elementlar. Standart protseduralar va tashkilotning submadaniyati.

2.4. AT iz ga doir misollar

2.5.EHM ishlab chiqarish texnologiyasi, tashkil etish, rejalashtirish va boshqarish tizimlarida

2.6.Zamonaviy ATex ni tashkiliy boshqaruv tizimlarida qo‘llanilishi (ATBT)

2.1. Korxonada axborot tizimini yaratish uni boshqaruvchi strukturani tahlili qilishdan boshlash kerak.

Korxonaning barcha bo‘limlarining ishlarini muvofiqlashtirish har xil darajadagi boshqarish bo‘g‘inlari, odatda 3 bo‘g‘indagi, (masalan, 1) universitetda: kafedra, dekanat, rektorat; 2) xalq xo‘jaligida: tuman, viloyat, davlat hokimiyati; 3) qurilishda: tsex, uchastka, qurilish boshlig‘i va h.k.) orqali amalga oshiriladi.

Boshqaruv deb qo‘ylgan maqsadga erishish uchun uning tashkiliy, rejalashtirish, hisoblash, tahlil, nazorat, rag‘batlantirish funksiyalarini bajarishga aytildi.

Boshqaruvning tashkiliy funksiyasi deb tashkilotning strukturasi va normativ hujjatlar kompleksini ishlab chiqishga aytildi. Normativ hujjatlarda xodimlarning shtatlar jadvalida bo‘ysinish tartibi, mahsuliyati, kompetentlik sohasi, huquq va burchlarini ko‘rsatiladi.

Boshqaruvning rejorashtirish funksiyasi deb rejalar ishlab chiqish va ularni amalga oshirishga doir harakatlar tushuniladi. Boshqaruvning hisob funksiyasi deb firmaning ko‘rsatkichlarini ishlab chiqish yoki tayyor formalardan foydalanish faoliyati, jumladan buxgalteriya hisob ishlari, moliyaviy hisob ishlari, boshqaruv hisobotlarini tayyorlash kabi ishlarni bajarish tushuniladi.

Boshqaruvning tahlil funksiyasi deb plan va zakazlarni bajarish, tafsir etuvchi faktorlarni aniqlash, resurslarni aniqlash, rivojlanish tendentsiyalarini o‘rganish kabi faoliyat tushuniladi.

Boshqaruvning nazorat funksiyasi deb planlarni bajarilishi, resurslarni sarflanishi, molyaviy mablag‘larni sarflanishini nazorat qilish tushuniladi.

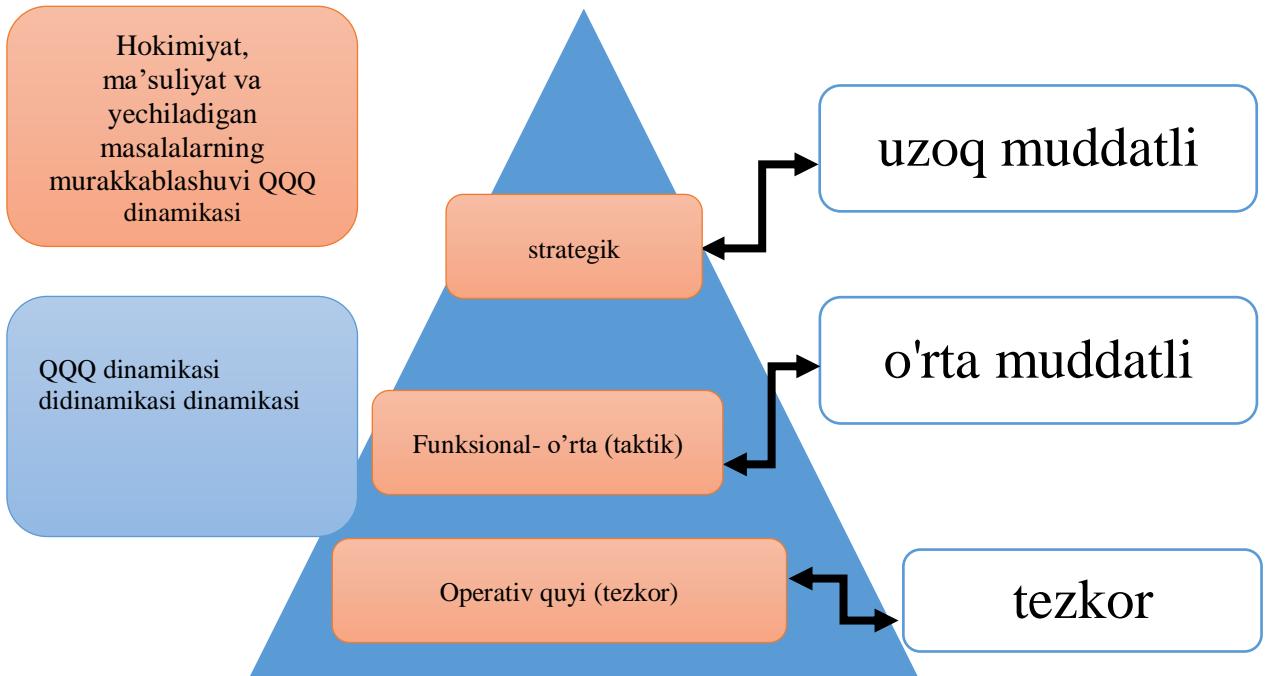
Boshqaruvning rag‘batlantirish funksiyasi deb xodimlar mehnatini rag‘batlantirish usullari tushuniladi. Rag‘batlantirish ikki xil, ya’ni moddiy ( pul, mukofotlar, mansabda ko‘tarish) va ma’naviy (rahmatnoma, gramotalar, unvonlar va darajalar berish, hurmat taxtasiga chiqarish) bo‘ladi.

Keyingi yillarda qaror qabul qilish (QQQ) tushunchasi va u bilan bog‘liq QQQni qo‘llab-quvvatlash (QQQQQ) usullari, vositalari paydo bo‘ldi. QQQ-maqsadga erishish uchun boshqaruv obyektiga vaziyatni tahlil qilib reja ishlab chiqish asosida qilingan ta’sir tushuniladi.

2.2. Ixtiyoriy tashkilotning boshqaruv strukturasi uch darajaga bo‘linadi: operativ-quyi, funksional-o‘rta va strategik-yuqori. Tashkilot boshqaruvining darajalari, hokimiyat, ma’suliyatning o‘sishi va QQQ dinamikasini boshqaruv darajalari piramidasida tasvirlash qabul qilingan.

Boshqaruvning quyi-operativ bo‘g‘inida ko‘p marta takrorlanadigan va axborotning o‘zgarishiga tez reaksiya qilinishi kerak bo‘lgan masalalar va amallar yechiladi.

## Boshqaruv darajalari

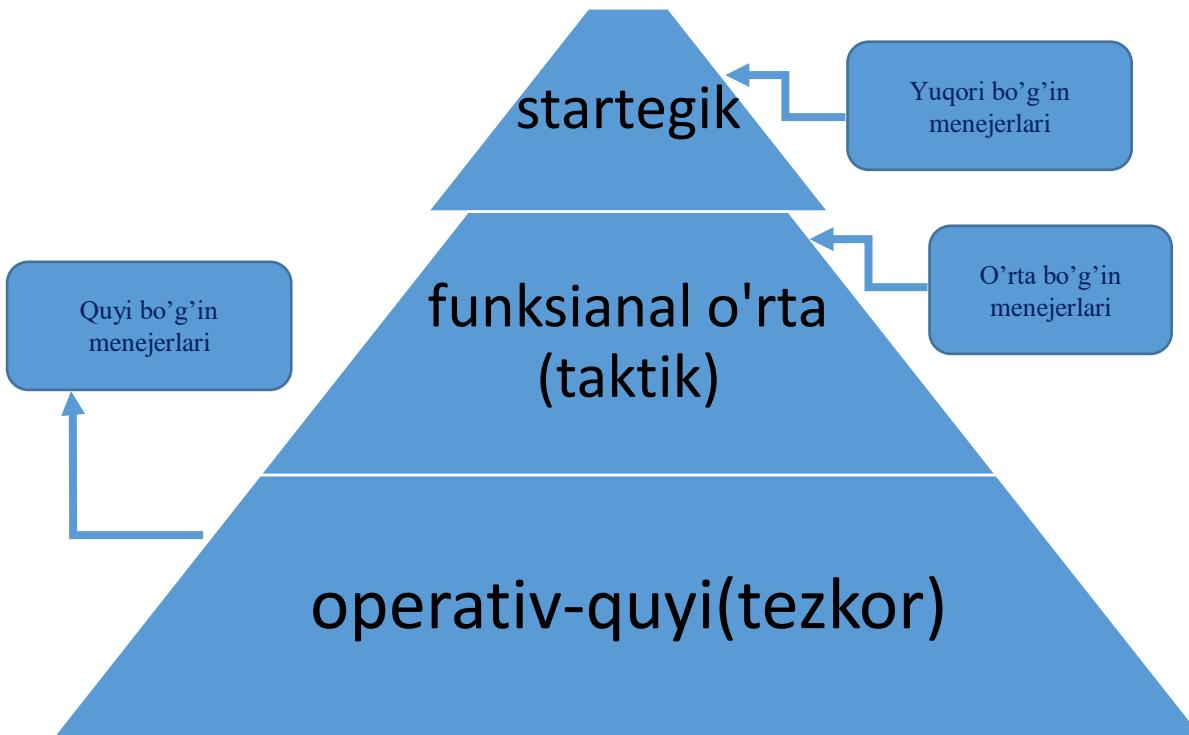


Boshqaruv darajalari piramidasi va unda hokimiyatning o'sishi, murakkablashuvi, ma'suliyatning ortishi, QQQ dinamikasining o'sishining tasvirlanishi. Boshqaruvning quyi-operativ bo'g'inda yechilishi kerak bo'lgan masalalar dinamikasi, hisob masalalari juda ko'p. Misol sifatida tashkilotda kundalik vaqt, xom-ashyo, moddiy resurslar sarflarini hisoblash, buxgalteriya hisob-kitob ishlarini qarash mumkin.

Boshqaruvning o'rta-funktional bo'g'inda dastlab vaziyat to'g'risidagi birnichi bo'g'inda tayyorlangan axborot tahlil qilinadi va so'ng QQQ. Bu bo'g'inda boshqaruvning tahlil funktsiyasi kerak bo'ladi. Yechiladigan masalalar soni kamayadi, lekin, ularning murakkabligi va ma'suliyat oshadi. Boshqaruvda QQQ vaziyat to'g'risidagi ma'lumot kelib tushishidan mahlum muddatga kechikadi. Masalan, savdoda mahsulotga bo'lgan talablar va mahsulotga qo'yilgan baholar statistik tahlil qilingach, kerakli mahsulotlarni ko'paytirish to'g'risida qaror qabul qilinadi. QQQ ning natijalari bir muncha vaqt o'tgandan keyin bilinadi.

Boshqaruvning yuqori-strategik bo‘g‘inda tashkilotning strategik, uzoq yillarga mo‘ljallangan maqsadlari to‘g‘risida QQQ. Natijalar uzoq yillardan keyin bilinadi va bu bo‘g‘inda boshqaruv funktsiyasining strategik planlashtirish funktsiyasi kerak bo‘ladi. QQQ haqidagi ma’suliyat juda yuqori va ko‘p jihatdan ish boshqrvchilarning mahorati, bilimi, intuitsiyasiga bog‘liq. Masalan, tashkilotning moliyaviy holatini tahlil qilib, ma’lum bir tovarlar ishlab chiqarish ko‘paytirilgan (kamaytirilgan, xodimlar soni kamaytirilgan) bo‘lsin. QQQ to‘g‘riliги ancha muddatdan so‘ng bilinadi va u firmaning hayot-mamotini aniqlaydi.

2.3. Tashkilotning xodimlari-bu turli xil klassifikatsiyaga ega bo‘lgan quyi bo‘g‘indagi sekretarlar va ish bajaruvchi menedjerlardan boshlab, o‘rta bo‘g‘indagi menedjerlar, mutaxassislardan, toki, tashkilotning strategik QQQ mutaxassislari va ish boshqaruvchi menedjerilardan, boshliqlaridan iborat bo‘ladi. Ularni ham boshqaruv piramidasida tasvirlash qabul qilingan.



### **Boshqaruv darajalari piramidasi va xodimlarning kvalifikatsiyasi.**

Boshqaruvning yuqori bo‘g‘inida yuqori malakali menedjerlar, firmaning boshlig‘i, uning o‘rnbosarlari (rektor, prorektorlar) joylashadi. Ularning bosh vazifasi strategik rejalar qabul qilish va firmani boshqarish.

Boshqaruvning o‘rta bo‘g‘inida o‘rta malakali menedjerlar va mutaxassislar joylashadi (bo‘lim, fakulg‘tet, tsex, smenalar, uchastkalar boshliqlari, ilmiy xodimlar va h.k.). Ularning bosh vazifasi firmani funktional rejalarini qabul qilish va taktik masalalarni yechish.

Boshqaruvning quyi bo‘g‘inida quyi malakali menedjerlar, ish bajaruvchilar joylashadi. Ularning asosiy vazifasi- vaziyatga o‘z kompenetentsiyalari doirasida operativ reaksiya qilish.

Tashkilotda standart protseduralar mavjud. Standart protseduralar-bu har xil vaziyatlarda topshiriqlarni bajarishning aniq va ravshan qoidalari. Ular tashkilot faoliyatining barcha tomonlarini qamrab oladi: oddiy texnologik operatsiyadan tortib to hujjatlarni yuritish, hattoki, xodimlarning o‘zaro munosabatlarigacha o‘z ichiga oladi.

Tashkilotning submadaniyati- tashkilot ichidagi tassvurlar, printsiplar va ahloqodob va yurish-turish normalaridan iboratdir. Bunday submadaniyat har bir tashkilotda mavjud.

AT izlarga misol sifatida quyidagilarni keltiramiz.

Iste'molchilar sinfini aniqlovchi AT izlar. Ba'zi AT izlar tovar sotishda iste'molchi haqida ba'zi bir ma'lumotlarni yozib oladi va sotilayotgan tovarlar miqdori va iste'molchilarning qiziqishlarini tahlil qilib, ba'zi tovarlar narxini kamaytiradi (kam ta'minlangan ko'p miqdordagi iste'molchilar uchun, ularga kreditlar beradi), ba'zi tovarlar narxini ko'paytiradi (kam miqdordagi ko'p ta'minlangan iste'molchilar uchun, ularga reklamalar, yangi xizmatlar taklif qiladi, masalan, tovarlarni uyga etib berish). Natijada firma o'z klientlarini ko'paytiradi.

Tovarlar oqimini tezlashtiruvchi ATizlar. Firma tashkilotlarga, masalan, bolnitsa, o'quv yurtlariga xizmat qilsin. Omborda ko'p narsa ushlab turish mumkin emas deylik. Firma tashkilotlarga talablarni kiritish mumkin bo'lgan terminallar o'rnatadi. Ularga qarab omborga mahsulotlar olib keladi.

Tovarlar tannarxini kamaytiruvchi ATizlar. Ba'zi ATizlar tovar sotishda iste'molchi haqida ba'zi bir ma'lumotlarni yozib oladi va sotilayotgan tovarlar miqdori va iste'molchilarning qiziqishlarini tahlil qilib, ba'zi tovarlar narxini kamaytiradi (kam ta'minlangan ko'p miqdordagi iste'molchilar uchun, ularga kreditlar beradi). Natijada firma o'z klientlarini ko'paytiradi.

Avtomatlashtirilgan tizimlar kishilar bo'g'inini (operatorlar, ma'muriy apparat) o'zining organic tarkibiy qismiga kiritadi. Avtomatik tizimlar esa yig'ish va sozlashdan so'ng inson ishtirokisiz (profilaktik nazorat va ta'mirlashni hisobga olmasa) prinsip jihatdan ishlashi mumkin va ularni ko'proq texnologiyalarni boshqarishda qo'llashadi, garchi bu o'rinda avtomatlashtirilgan tizimlar afzal ko'rilsa ham. Tashkiliy boshqaruv tizimlariga kelganda, ular buspesifikasidan kelib chiqib avtomatik bo'lmaydi. Odamlar bu tizimlarda quyidagi asosiy vazifalarni hal etadi: birinchidan, bu boshqarish maqsadlari va mezonlarining qo'yilishi va tuzatib borilishidir (ular sharoit o'zgarganda o'zgartirib boriladi), ikkinchidan, qo'yilgan maqsadlarga erishishning eng yaxshi yo'llarini izlab topishda ijodiy elementlarni

kiritish (qo'llanayotgan texnologiya yoki tashkiliy ishni keskin o'zgartirish), uchinchidan, ishlab chiqilayotgan qarorlar tizimini tugal tanlash va ularga yuridik kuch berish. Nihoyat, to'rtinchi vazifa bo'lishi mumkin, bu tizimni boshlang'ich axborot bilan ta'minlashki, uni toplashni to'liq avtomatlash mumkin emas yoki noratsional hisoblanadi (masalan, kadrlarni hisobga olish ma'lumotlari, ish joyining o'zgarishi ahvoli va hokazolar).

### **Axborot tizimlarini boshqaruv jarayoni ko'rinishi bo'yicha sinflanishi**

Boshqaruv jarayoni ko'rinishiga ko'ra texnik (texnologik) jarayonlarni avtomatik boshqarish tizimlari (TJABT) va tashkiliy (yoki ma'muriy) boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimlari (TBAT) o'zaro farqlanadi. Dastlabkisi texnologik jarayonlarni keng ma'noda boshqarishga (raketa, stanok va hokazolarni boshqarish), ikkinchisi – ijtimoiy va iqtisodiy xususiyatga ega obyektlarni boshqarish uchun mo'ljallangan. Ularning asosiy farqi boshqarish obyektining mazmunida. Birinchi holda – bu turli xil mashina, asbob-uskuna, qurilmalar bo'lsa, ikkinchisida – eng avvalo odamlar, jamoa sanaladi. Boshqa bir farqi – axborot uzatish shaklida. Birinchi tizimlarda axborot uzatishning asosiy shakllari bo'lib turli xil signallar (elektrik, optik, mexanik va hokazo) xizmat qiladi. Ikkinci xil tizimlarda asosiy axborot uzatish shakli – hujjatdir.

So'nggi paytlarda TJABT va TBATning yagona integratsiyalashgan boshqarish tizimiga qo'shilish tendensiyasi kuzatiladi. Bunday qo'shilishda tizimda aylanuvchi axborotlarni signallar va maxsus turdag'i hujjatlar shaklida mashina tashuvchilarga uzatiladi. Bu bilan TJABT va TBAT o'rtasidagi farqlar ma'lum darajada yo'qoladi.

### **5.Avtomatlashtirilgan ofis tizimi**

Avtomatlashtirilgan ofis tizimi (Office Information Systems – OIS) firma boshqaruvining barcha darajadagi menejerlari uchun faqat xodimlar ichki firma aloqasini qo'llab-quvvatlash uchungina emas, balki ularga tashqi muhit bilan yangi kommunikatsiya vositalarini taqdim etishi jixatdan ham diqqatni o'ziga tortadi. Avtomatlashtirilgan ofisning axborot texnologiyasi kommunikatsiya jarayonlarini ham tashkilot ichida, ham tashqi muhit bilan axborot uzatish va u bilan ishslashning

kompyuter tarmoqlari va zamonaviy vositalar negizida tashkil etish va qo'llab quvvatlashdir. Hozirgi paytda ofisni avtomatlashtirish texnologiyasini ta'minlovchi kompyuter va nokompyuter texnik vositalar uchun bir necha unlab dasturiy mahsulotlar ma'lum: matnli protsessor, jadvalli protsessor, elektron pochta, elektron kalendar, audiopochta, kompyuterli va telekonferensiyalar, shuningdek boshqaruva faoliyatining maxsus dasturlari kiradi. OIS ning funksional tuzilishi quyidagicha bo'ladi:

Shunday qilib OIS – bu korxonani zamonaviy kompyuter tarmoqlari, axborotlarni uzatish va axborotlar bilan ishlash kommunikatsiya jarayonlarini ichki va tashqi muhitlar uchun tashkillashtirish va uni qo'llab-quvvatlash tizimidir.

Avvaldan ofisni avtomatlashtirish texnologiyasi dastlab ishlab chiqarishda, sung ofisda paydo bo'lgan. Ofisni avtomatlashtirish texnologiyasi, an'anaviy texnologiyani almashtirish emas, balki uni takomillashtirish bilan harakterlanadi. Ofisni avtomatlashtirish axborot texnologiyasi - bu kompyuter tarmoqlari va boshqa zamonaviy axborotlarni qayta ishlash va uzatish vositalari yordamida ichki va tashki muhit orasida kommunikatsiya jarayonlarini tashkil etish texnologiyasidir. Bu texnologiya asosan Boshqaruvchilar, mutaxassislar va kotiblar orasidagi aloqani avtomatlashtirish va muammolarni uzaro xal etish uchun muljallangan.

Avtomatlashtirilgan ofisning axborot texnologiyasi- axborot bilan ishlash va uni uzatishning kompyuterlar tarmoFi va boshqa zamonaviy vositalari bazasida ham tashkilot ichida, ham undan tashkarida kommunikatsiya jarayonlarini tashkil etish va saklab turishdan iborat. Ofisning avtomatlashtirilgan texnologiyalaridan Boshqaruvchilar, mutaxassislar, kotibalar va idora xizmatchilari foydalanadilar, ular ayniksa muammolarni gurux bo'lib xal qilishda juda qulaydir

## **6. Avtomatlashtirilgan ish joyi**

Foydalanuvchi-iqtisodchi va Foydalanuvchi-boshqaruvchi alohida axborot tizimlari bilan birga, ularning bir kompleksga birlashgan majmuini ham ishlatishlari mumkin. Qaror qabul qiluvchi shaxs bo'lgan boshqaruv xodimining maqsadlarini amalga oshirilishiga yordam beruvchi ta'minlovchi va funksional texnologiyalar kompleksi AIJ (avtomatlashtirilgan ish joyi)lar asosida amalga oshiriladi. AIJning

maqsadi qaror qabul qiluvchi shaxsning oldiga quyilgan maqsadlarga erishish uchun kerakli qarorlarni tayyorlash va qabul qilinishini axborotiy ta'minlashdir.

Shaxsiy EHMLar paydo bo'lishi bilan birga, ularni bevosita xodimlarning ish joyiga o'rnatish va dasturchi bo'limgan foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan yangi instrumental vositalar bilan jihozlash imkoniyatlari yuzaga keldi. Avtomatlashtirilgan ish joyi – bu aniq predmet sohasidagi boshqaruv funksiyalarini amalga oshirish uchun mo'ljallangan, bevosita ish joyida o'rnatilgan axboriy, dasturiy va texnikaviy zahiralar bilan ta'minlangan personal kompyuterdir. AJJ butun funksional axborot texnologiyasini yoki uning bir qismini o'z ichiga oladi. U yoki bu AJJga funksional axborot tizimining qaysi qismi mos kelishi obyektni boshqaruv strukturasida maqsadlarni taqsimlash (dekompozitsiya) bo'yicha belgilanadi.

## **7. Dasturlarni o'zgartirishlardan himoyalash va butunlikning nazorati.**

Axborotni muhofaza qilishning apparat-dasturiy vositalari – axborotni muhofaza qilish funksiyalarini (foydalanuvchilarni identifikatsiyalash va autentifikatsiya qilish, resurslardan foydalana olishni cheklash, voqealarni qayd qilish, axborotni kriptografik himoyalash va shu kabilar) bajaradigan (mustaqil yoki boshqa vositalar bilan birgalikda) turli elektron qurilmalar va maxsus dasturlardir. Axborotni muhofaza qilishning apparat vositasi – bu, maxsus himoya qurilmasi yoki axborotni qayta ishslash texnik vositasining komplektiga kiruvchi moslama.

Axborotlarni muhofaza qilishning dasturiy vositalari axborotlar xavfsizligini ta'minlashga mo'ljallangan va kompyuter vositalarining dasturiy ta'moti tarkibiga kiritilgan maxsus dasturlardir. Kompyuter viruslaridan va boshqa dasturlar ta'siridan va o'zgartirishlardan himoyalanish, kompyuter tizimlarida axborotlarni qayta ishslash jarayonini himoyalashning mustaqil yo'nalishlaridan hisoblanadi. Ushbu xavfga yetarlicha baho bermaslik foydalanuvchilarning axborotlari uchun jiddiy salbiy oqibatlarni keltirib chiqarishi mumkin.

Tarmoqning xavfsizligi undagi barcha kompyuterlarning va tarmoq qurilmalarining xavfsizligi bilan aniqlanadi. Buzg'unchi tarmoqning birorbir tashkil etuvchisining ishini buzish orqali butun tarmoqni obro'sizlantirishi mumkin.

Hamma foydalanayotgan tarmoqdan kelib chiqayotgan tahdidlarni blokirovkalash uchun «tarmoqlararo ekran» (Firewall) deb nomlanuvchi dasturiy va apparat-dasturiy vositalardan foydalaniladi. Axborotlarni himoyalashning apparat vositalariga, kompyuterning texnik vositalariga taalluqli bo‘lgan, axborot xavfsizligini ta’minlashning ayrim funksiyalarini mustaqil ravishda yoki dasturiy vositalar bilan bir majmua tarkibida bajaradigan elektron va elektron-mexanik moslamalari kiritiladi. Bunday qurilmalarni ma’lumotlarni himoyalashning injenertexnik vositalariga emas, balki apparat vositalariga kiritishning asosiy sharti, ularni kompyuterning texnik vositalari tarkibida kiritilishi bilan belgilanadi.

Axborotlarni muhofaza qilishning asosiy apparat vositalariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- ✓ foydalanuvchini identifikatsiyalovchi ma’lumotlarni kiritish qurilmalari (magnit va plastik kartalar, barmoq izlari va boshqalar);
- ✓ ma’lumotlarni shifrllovchi qurilmalar;
- ✓ ish stansiyalari va serverlarga noqonuniy ulanib olishga xalaqit beruvchi qurilmalar (elektron qulflar va blokiratorlar).

Ma’lumotlarni muhofaza qilishning yordamchi apparat vositalariga quyidagilar misol bo‘la oladi:

- ✓ magnitli tashuvchilardagi ma’lumotlarni yo‘q qiluvchi qurilmalar;
- ✓ kompyuter vositalaridan foydalanuvchilarining noqonuniy harakatlari bo‘yicha xabardor qiluvchi (signalizatsiya beruvchi) qurilmalar va boshqalar.

Axborotlarni muhofaza qilishning dasturiy vositalari deganda, faqatgina axborotlar xavfsizligini ta’minlashga mo‘ljallangan va kompyuter vositalarining dasturiy ta’minoti tarkibiga kiritilgan maxsus dasturlar tushuniladi.

Axborotlarni muhofaza qilishning asosiy dasturiy vositalariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- kompyuter tizimlarida foydalanuvchilarni identifikatsiyalovchi va autentifikatsiyalovchi dasturlar;

- kompyuter tizimlari resurslaridan foydalanuvchilarning huquqlarini cheklovchi dasturlar;
- axborotlarni shifrllovchi dasturlar;
- axborot resurslarini (tizimli va amaliy dasturiy ta'minotni, ma'lumotlar bazalarini, ta'limning kompyuter tizimlarini va hokazo) noqonuniy o'zgartirishlardan, foydalanishlardan va ko'paytirishlardan himoyalovchi dasturlar.

Kompyuter tizimlarida axborot xavfsizligini ta'minlashga taalluqli ma'noda identifikatsiyalash atamasi kompyuter tizimlari subyektining unikal nomini bir qiymatli tanib olishni bildiradi. Autentifikatsiyalash esa taqdim etilgan nomni ushbu subyektga mosligini tasdiqlashni anglatadi (subyektning aslligini tasdiqlash). Axborotlarni muhofaza qilishning yordamchi dasturiy vositalariga misol qilib quyidagilarni keltirish mumkin:

- qoldiq axborotlarni (tezkor xotira blokidagi, vaqtinchalik fayllardagi va hokazo) yo'q qiluvchi dasturlar;
- kompyuter tizimlarining xavfsizligi tizimiga bog'liq bo'lgan turli voqe va hodisalarni tiklash hamda shunday voqe va hodisalar ro'y berganini isbotlash uchun foydalaniladigan audit dasturlari (qayd qilish jurnallarini yuritish);
- qoidabuzar bilan ishlashni imitatsiyalovchi dasturlar (qoidabuzarni go'yoki yopiq axborotlarni olgan deb chalg'itish);
- kompyuter tizimlarining himoyalanganligini sinovdan o'tkazuvchi nazorat dasturlar va boshqalar.

Axborotlarni muhofaza qilishning dasturiy vositalarining afzalliklariga quyidagilar kiradi:

- ko'paytirishning osonligi;
- moslanuvchanlik (turli sharoitlarda qo'llaniladigan muayyan kompyuter tizimlarini, axborot xavfsizligiga tahdidning o'ziga xosligini hisobga olib, sozlash imkoniyati);

- qo'llashning qulayligi – bir xil dasturlar, masalan shifrllovchi dasturlar «shaffof» (foydalanuvchiga ko'rinxmaydigan) rejimda ishlaydi, boshqalari foydalanuvchidan hech qanday qo'shimcha yangi (boshqa dasturlari bilan taqqoslaganda) ko'nikmalar talab qilmaydi;
- ularni axborot xavfsizligiga yangi tahdidlar hisobini yuritish uchun o'zgartirishlar kiritish yo'li bilan takomillashuvining amaldagi chekchegarasiz imkoniyatlari mavjudligi.

Axborotlarni muhofaza qilishning dasturiy vositalarining kamchiliklariga quyidagilar kiradi:

- himoyalovchi dasturlarning faoliyati kompyuter tizimlari resurslaridan foydalanish hisobiga bo'lgani uchun bu tizimlar samaradorligining susayishi;
- juda past unumдорлик (xuddi shunday vazifani bajarayotgan apparat vositalar bilan taqqoslaganda, masalan shifrllovchi qurilma);
- axborotlarni himoyalovchi ko'pgina dasturiy vositalarning kompyuter dasturiy ta'minotiga bevosita o'rnatilmagani (quyidagi rasmlar), bu holat qoidabuzarning ushbu dasturlarni chetlab o'tishiga prinsipial imkoniyatlar yaratadi;

Kompyuter tizimlaridan foydalanish huquqini cheklashning usul va vositalari. Axborot xavfsizligini ta'minlashning asosiy konsepsiyasini turli aloqa va xavfsizlikni ta'minlash nimirzimlari, umumiylar texnik vositalar, aloqa kanallari, dasturiy ta'minot va ma'lumotlar bazalariga ega yagona tizimga integrasiyasiga asoslangan kompleks yondashuv tashkil etadi.

Kompleks xavfsizlik – vujudga kelishi mumkin bo'lgan barcha turdag'i tahdidlar (noqonuniy foydalanish, ma'lumotlarni tutib olish, terrorizm, yong'in, tabiiy ofatlar va hokazolar)ni majburiy hisobga olib, zamon va makon (faoliyatning barcha texnologik sikllari) bo'yicha xavfsizlikni ta'minlashning majburiy bo'lgan uzluksiz jarayonini nazarda tutadi.

Kompleks yondashuv qanday shaklda qo'llanilishidan qat'iy nazar, u murakkab va turli yo'nalishdagi xususiy masalalarni, ularning o'zaro chambarchas

bog‘liqlikdagi yechimi bilan hal etiladi. Bunday masalalarning eng dolzarblari bo‘lib, axborotlardan foydalanishni cheklash, axborotlarni texnik va kriptografik himoyalash, texnik vositalarning yondosh nurlanishlari darajasini kamaytirish, obyektlarning texnik mustahkamlanganligi, ularning qo‘riqlash va tahlikadan xabardor qilish (signalizatsiya) qurilmalari bilan jihozlanganligi hisoblanadi.

Obyektning axborot xavfsizligini ta’minlash tizimining samaradorligi muhim ahamiyat kasb etadi. Kompyuter tizimlari uchun ushbu samaradorlikni, hisoblash tizimida qo‘llanilayotgan apparat-dasturiy vositalarni tanlanganligi bilan baholash mumkin. Bunday samaradorlikni baholash, xavfsizlikni ta’minlash darjasini foydalanish huquqiga bo‘lgan nazoratni kuchaytirilishiga bog‘liqlikni ko‘rsatuvchi o‘suvchi egri chiziq orqali amalga oshirilishi mumkin.

Qurilmadan, jumladan kompyuterdan foydalana olish deganda, subyektga ushbu qurilmadan foydalanib, unga muayyan ruxsat etilgan harakatlarni bajara olish imkonini berish tushuniladi. Masalan, kompyuter foydalanuvchisiga kompyuterni ishga tushirish va o‘chirish, dasturlar bilan ishlash, ma’lumotlarni kiritish va chiqarishga ruxsat etiladi. Xizmat ko‘rsatuvchi shaxs esa o‘rnatilgan tartibda kompyuterni tekshiradi, ishdan chiqqan bloklarni almashtiradi va tiklaydi.

Foydalanuvchilar, operatorlar, administratorlarga qurilmadan foydalanishga ruxsat berishni tashkil etishda quyidagi harakatlar amalga oshiriladi:

- ruxsat olayotgan subyektni identifikatsiyalash va autentifikatsiyalash;
- qurilmani blokirovkadan chiqarish;
- ruxsat berilgan subyektning harakatlarini hisobga olish jurnalini yuritish.

Ruxsat etilgan subyektni identifikatsiyalash uchun kompyuter tizimlarida ko‘p hollarda atributivli identifiqatorlardan foydalaniladi. Biometrik identifikatsiyalashning oson yo‘li – klaviaturada ishslash ritmi orqali aniqlashdir. Atributivli identifiqatorlar ichidan, odatda, quyidagilaridan foydalaniladi:

- parollar;
- yechib olinadigan axborot tashuvchilar;
- elektron jetonlar;
- plastik kartochkalar;

- mexanik kalitlar.

Konfedensial ma'lumotlar bilan ishlaydigan deyarli barcha kompyuterlarda foydalanuvchilarni autentifikatsiyalash parollar yordamida amalgalashdi.

Parol – bu simvollar (harflar, raqamlar, maxsus belgilar) kombinatsiyasi bo'lib, uni faqat parol egasi bilishi kerak. Ayrim hollarda xavfsizlik tizimi ma'muriga ham ma'lum bo'ladi.

Kompyuterning zamonaviy operatsion tizimlarida paroldan foydalanish o'rnatilgan. Parol xeshlangan holatda kompyuterning qattiq diskida saqlanadi. Parollarni taqqoslash operatsion tizim (OT) tomonidan foydalanuvchi huquqiga mos imkoniyatlar yo'qlangunga qadar amalgalashdi. Lekin, kompyuterning OTdan foydalanishda kiritiladigan foydalanuvchi parolidan tashqari, Internetda ro'yxati keltirilgan ayrim «texnologik» parollandan ham foydalanish mumkin.

Ko'pgina kompyuter tizimlarida identifiqator sifatida, foydalanishga ruxsat etilgan subyektni identifikatsiyalovchi kod yozilgan yechib olinuvchi axborot tashuvchilardan foydalaniladi.

Foydalanuvchilarni identifikatsiyalashda, tasodifiy identifikatsiyalash kodlarini hosil qiluvchi – elektron jetonlardan keng foydalaniladi. Jeton – bu, harflar va raqamlarning tasodifiy ketma-ketligini (so'zni) yaratuvchi qurilma. Bu so'z kompyuter tizimidagi xuddi shunday so'z bilan taxminan minutiga bir marta sinxron tarzda o'zgartirib turiladi. Natijada, faqatgina ma'lum vaqt oralig'ida va tizimga faqatgina bir marta kirish uchun foydalanishga yaraydigan, bir martalik parol ishlab chiqariladi. Boshqa bir turdag'i jeton tashqi ko'rinishiga ko'ra kalkulatorga o'xshab ketadi. Autentifikatsiyalash jarayonida kompyuter tizimi foydalanuvchi monitoriga raqamli ketma-ketlikdan iborat so'rov chiqaradi, foydalanuvchi ushbu so'rovni jeton tugmalari orqali kiritadi. Bunda jeton o'z indiqatorida akslanadigan javob ketma-ketligini ishlab chiqadi va foydalanuvchi ushbu ketma-ketlikni kompyuter tizimiga kiritadi. Natijada, yana bir bor bir martalik qaytarilmaydigan parol olinadi. Jetonsiz tizimga kirishning imkonii bo'lmaydi. Jetondan foylanishdan avval unga foydalanuvchi o'zining shaxsiy parolini kiritishi lozim.

Atributivli identifikatorlardan (parollardan tashqari) ruxsat berilish va qayd qilish chog‘ida foydalanilish mumkin yoki ular ish vaqtin tugagunga qadar ishlatalayotgan qurilmaga doimiy ulangan holda bo‘lishi shart. Qisqa vaqtga biror joyga chiqilganda ham identifiqator olib qo‘yiladi va qurilmadan foydalanish blokirovka qilinadi. Bunday apparat-dasturiy vositalar nafaqat qurilmalardan foydalanishni cheklash masalalarini hal qila oladi, shu bilan birga axborotlardan noqonuniy foydalanishdan himoyalashni ta’minlaydi. Bunday qurilmalarning ishlash prinsipi qurilmaga o‘rnatilgan OT funksiyalarini kengaytirishga asoslangan. Autentifikatsiyalash jarayoni kompyuter tizimlari bilan ruxsat etilgan subyekt orasida amalga oshiriladigan dialogni ham o‘z ichiga olishi mumkin. Ruxsat etilgan subyektga bir qator savollar beriladi, olingan javoblar tahlil qilinadi va ruxsat etilgan subyektning aslligi bo‘yicha yakuniy xulosa qilinadi.

Ko‘pincha sodda identifiqator sifatida mexanik kalitlardan foydalaniladi. Mexanik qulf qurilmaga tok yetkazib beruvchi qurilmaga o‘rnatilgan bo‘lishi mumkin. Qurilmaning asosiy boshqaruvi organlari joylashgan joyni berkituvchi qopqog‘i qulflangan holda bo‘lishi mumkin. Qopqoqni ochmasdan qurilmani ishlatalishning imkoniy yo‘q. Bunday qulfnинг mavjudligi, buzg‘unchining qurilmadan noqonuniy foydalanishni amalga oshirishi yo‘lida qo‘shimcha to‘siq bo‘lib xizmat qiladi.

Kompyuter tizimlari qurilmalaridan foydalanishga ruxsatni masofadan turib boshqarish mumkin. Masalan, lokal tarmoqlarda ishchi stansiyaning tarmoqqa ulanishini administrator ish joyidan turib blokirovka qilishi mumkin. Qurilmalardan foydalanishga ruxsat etishni tok manbaini uzib qo‘yish orqali ham samarali boshqarish mumkin. Bunda ishdan boshqa vaqtarda, tok manbai qo‘riqlash xizmati tomonidan nazorat qilinadigan kommutatsiyali qurilmalar yordamida uzib qo‘yiladi. Xizmat ko‘rsatuvchi xodimning qurilmadan foydalanishiga ruxsat etishni tashkil etish foydalanuvchiga berilgan ruxsatdan farqlanadi. Eng avvalo, qurilma konfedensial ma’lumotlardan tozalanadi hamda axborot almashinish imkonini beruvchi aloqalar uzeladi. Qurilmaga texnik xizmat ko‘rsatish va uning ish qobiliyatini tiklash mansabdor shaxs nazorati ostida amalga oshiriladi. Bunda ichki

montaj va bloklarni almashtirishga bog‘liq ishlarni amalga oshirilishiga jiddiy e’tibor beriladi.

Himoyalovchi apparat-dasturiy komplekslarning ko‘pchiligi maksimal sondagi himoyalash mexanizmlaridan foydalaniladi. Bu mexanizmlarga quyidagilar kiradi:

- ✓ foydalanuvchilarni identifikatsiyalash va autentifikatsiyalash;
- ✓ fayllar, papkalar, disklardan foydalanishga ruxsatni cheklash;
- ✓ dasturiy vositalar va axborotlar butunligini nazorat qilish;
- ✓ foydalanuvchi uchun funksional yopiq muhitni yaratish imkoniyati;
- ✓ OTni yo‘qlanish jarayonini himoyalash;
- ✓ foydalanuvchi yo‘qligida kompyuterni blokirovka qilish;
- ✓ ma’lumotlarni kriptografik o‘zgartirish; – hodisalarni qayd qilish; – xotirani tozalash.

Foydalanishni cheklash vositalari yordamida noqonuniy foydalanishdan himoyalash (NFH)ning usul va vositalaridan tashqari kompyuterni himoyalash uchun quyidagi uslub va vositalar qo‘llaniladi:

- qurilmalarni noqonuniy ulab olishga qarshi harakatlar;
- boshqaruv va ulanishlarni, ichki montajni noqonuniy aralashuvlardan himoyalash;
- foydalanish jarayonida dastur tuzilishining butunligini va himoyasini nazorat qilish.

Kompyuter tizimlariga (KT) qurilmalarni noqonuniy ulab olishga qarshi harakatlarni tashkil etishda, bu ulanish KTning texnik tuzilishini noqonuniy o‘zgartirish imkonini beruvchi yo‘llardan bir ekanligini nazarda tutish lozim. Ushbu o‘zgartirishlar ro‘yxatdan o‘tkazilmagan qurilmalarni ularash yoki kompyuter tizimlarining tarkibiy vositalarini almashtirish orqali amalga oshiriladi.

Bunda tahdidlarni oldini olish uchun quyidagi usullardan foydalaniladi:

- ✓ qurilmaning o‘ziga xos xususiyatlarini tekshirish;
- ✓ qurilmalarni identifikatsiyalashdan foydalanish.

Kompyuter tizimlarining xotira qurilmalarida, odatda tizim konfiguratsiyasi haqidagi ma'lumotlar saqlanadi. Bunday ma'lumotlarga: qurilmaning (bloklarning) turi va ularning tavsiflari, tashqi qurilmalarning soni va ulanish sabablarini o'ziga xos xususiyatlari, ish rejimlari va boshqalarni kiritish mumkin. Konfigursiyaning muayyan tuzilishi kompyuter tizimlarining va OTning turiga qarab aniqlanadi. Har qanday holatda ham dasturiy vositalar yordamida KT konfiguratsiyasi haqidagi ma'lumotlarni yig'ish va taqqoslashni tashkil etish mumkin. Agar kompyuter tarmoqda ishlayotgan bo'lsa, hech bo'lmasganda uni tarmoqqa ulash paytida kompyuterning konfiguratsiyasi nazoratdan o'tkaziladi.

Nazoratning yanada ishonchli va tezkor usuli, qurilmaning maxsus kod – identifiqatoridan foydalanish hisoblanadi. Bu kod qurilma vositalarida hosil qilinadi va xotira qurilmasida saqlanishi mumkin. Generator nazorat qiluvchi qurilmaga qurilmaning unikal raqamlarini uzatishni amalga oshiradi. Xotira qurilmasidagi kod, KT administratorining vositalari yordamida davriy ravishda o'qib va tahlil qilib boriladi. Konfiguratsiyaning o'ziga xos xususiyatlarini tahlil qilish usullaridan kompleks foydalanish va qurilmalarni identifikatsiyalashdan foydalanish, noqonuniy ulanish yoki almashtirib qo'yish uchun amalga oshirilgan urinishlarni payqash ehtimolligini oshiradi.

Dasturlarni o'zgartirishlardan himoyalash va butunlikning nazorati

Kompyuter viruslaridan va boshqa dasturlar ta'siridan va o'zgartirishlardan himoyalanish, kompyuter tizimlarida axborotlarni qayta ishlash jarayonini himoyalashning mustaqil yo'naliшlaridan hisoblanadi. Ushbu xavfga yetarlicha baho bermaslik foydalanuvchilarining axborotlari uchun jiddiy salbiy oqibatlarni keltirib chiqarishi mumkin. Viruslarning ta'sir mexanizmlarini, ularga qarshi kurash usullari va vositalarini bilish viruslanishga qarshi harakatlarni samarali tashkil etish, ularning ta'siridan zararlanish ehtimolligini va talafatlarni minimumga keltirish imkonini beradi.

Kompyuter viruslari – bu KTda tarqalish va o'zini o'zi ishlab chiqish xususiyatiga ega bo'lgan kichik hajmdagi bajariluvchi dasturlar. Viruslar KTda

saqlanayotgan dasturiy vositalar yoki ma'lumotlarni yo'q qilishi yoki o'chirib yuborishi mumkin. Tarqalish jarayonida viruslar o'zini modifikatsiyalashi mumkin. Viruslarning ommaviy tarqalib ketishi va ularning KT resurslariga ta'siri oqibatlarining jiddiyligi, maxsus antivirus vositalarini va ularni qo'llash usullarini yaratish va foydalanish zaruriyatini keltirib chiqardi.

Antivirus vositalari quyidagi masalalarni hal etish uchun qo'llaniladi:

- kompyuterda viruslarni topish;
- virus – dasturlar ishini blokirovka qilish;
- viruslar ta'sirining oqibatlarini bartaraf qilish.

Viruslarni topishni, ularni joylashib olish bosqichida yoki hech bo'limganda virusning buzg'unchilik funksiyalarini boshlagunga qadar amalga oshirgan maqsadga muvofiq. Shuni ta'kidlash joizki, barcha turdag'i viruslarni topishni kafolatlovchi antivirus vositalar mavjud emas.

Virus topilgan holatda, uning tizimga keltirishi mumkin bo'lgan zararli ta'sirini minimallashtirish maqsadida darhol virus-dasturning ishini to'xtatilish lozim.

Virusning ta'sir oqibatlarini bartaraf qilish ikki yo'nalishda olib boriladi:

- virusni o'chirish;
- fayllarni, xotira sohalarini tiklash.

Tizimni qayta tiklash virus turiga, uni aniqlangan hamda zararlovchi ta'sirini boshlagan vaqtiga bog'liq. Viruslar tizimga kirish jarayonida, o'zini saqlaydigan joydagi ma'lumotlarni o'chirib yuborsa hamda zararlovchi ta'siri natijasida ma'lumotlarni o'zgartirish nazarda tutilgan bo'lsa, zaxiraga olingan ma'lumotlarsiz yo'qolgan ma'lumotlarni tiklab bo'lmaydi. Viruslarga qarshi kurashda aniq bir ketma-ketlik va kombinatsiyada qo'llaniluvchi, viruslarga qarshi kurashish usullarini hosil qiluvchi dasturiy va apparat-dasturiy vositalardan foydalaniladi.

KTning xavfsiz ishlashining asosiy shartlaridan biri, amalda sinovdan o'tkazilgan va o'zining yuqori samara berishini ko'rsatgan bir qator qoidalarga1 rioya qilish hisoblanadi.

---

<sup>1</sup>Мельников В.П. и др. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие. – М., 2008.

Birinchi qoida – qonuniy rasmiy yo‘l bilan olingan dasturiy mahsulotlardan foydalanish. Dasturiy ta’minotning qaroqchilik yo‘li bilan ko‘paytirilgan nusxalarida, rasmiy yo‘l bilan olinganlariga nisbatan viruslarning mavjudlik ehtimoli juda yuqori.

Ikkinci qoida – axborotlar zaxirasini hosil qilish. Avvalo dasturiy ta’minotning distributivlari yozilgan tashuvchilarni saqlash zarur. Bunda tashuvchilarga ma’lumotlarni yozish imkon berilgan bo‘lsa, imkon qadar uni blokirovka qilish zarur. Ishga taalluqli ma’lumotlarni saqlanishiga jiddiy yondashishi zarur. Muntazam ishga taalluqli fayllarning zaxira nusxalarini yaratib borish va ularni yozishdan himoyalangan yechib olinuvchi tashuvchilarda saqlash kerak. Agar bunday nusxalar yechib olinmaydigan tashuvchilarda yaratilayotgan bo‘lsa, ularni butunlay boshqa kompyuterning doimiy xotirasida yaratish maqsadga muvofiq. Bunda yoki faylning to‘liq nusxasi yoki kiritilayotgan o‘zgarishlarning nusxalari saqlanadi.

Uchinchi qoida – antivirus vositalaridan muntazam foydalanish. Antivirus vositalari muntazam yangilanib turilishi lozim.

To‘rtinchi qoida – yangi yechib olinadigan axborot tashuvchilardan va yangi fayllardan foydalanilganda ehtiyyotkorlikka rioya qilish. Yangi yechib olinadigan tashuvchilar olinganda, albatta, yo‘qlanuvchi va fayl viruslari mavjudligiga, olingan fayllar esa fayl viruslari mavjudligiga tekshirilishi lozim. Tekshiruv, skanerlovchi – dasturlar va evristik tahlilni amalga oshiruvchi dasturlar yordamida amalga oshirilishi kerak. Olingan hujjatlar va jadvallar bilan ishlashda, ushbu fayllar to‘liq tekshirilgunga qadar, matn va jadval muharrirlariga o‘rnatilgan makrokomandalarning bajarilishini taqiqlash zarur.

Beshinchi qoida – tizimga, ayniqsa taqsimlangan tizimlarga yoki jamoa bo‘lib foydalaniladigan tizimlarga, kiritilayotgan fayllarni va yechiladigan axborot tashuvchilarni maxsus ajratilgan kompyuterlarda tekshirish. Uni tizim administratori yoki ma’lumotlar xavfsizligiga mas’ul bo‘lgan shaxsning avtomatlashtirilgan ish joyidan amalga oshirilishi maqsadga muvofiq. Disk va fayllarni har tomonlama

antivirus tekshiruvidan o‘tkaziluvidan so‘ng ularni tizimdan foydalanuvchilarga taqdim etish mumkin.

Oltinchi qoida – agar axborotlarni tashuvchilarga yozish nazarda tutilmagan bo‘lsa, bunday amallarni bajarilishini blokirovka qilish.

Yuqorida keltirilgan tavsiyalarga doimiy rioya qilinishi virus dasturlar bilan zararlanish ehtimolini ancha kamaytiradi va foydalanuvchini axborotlarni qaytib tiklab bo‘lmaydigan yo‘qotishlardan saqlaydi.

KTdan foydalanish bosqichlarida tizimdagi axborotlarning butunligi va ulardan foydalanish huquqi quyidagilar orqali ta’minlanadi:

- KTda mavjud axborotlarning butunligi;
- KTning rad etishga barqarorligini oshirish;
- tizimning qayta yo‘qlanishi va «osilib qolishi»ni bartaraf etish;
- axborot zaxiralarini yaratish;
- qat’iy belgilangan dasturlar majmuidan foydalanish;
- texnik xizmat ko‘rsatish va kam-ko‘stini to‘ldirish jarayonlarining o‘ziga xos tartibiga rioya qilish;
- antivirus tadbirlari kompleksini o‘tkazish.

Axborotning butunligi va foydalanishga qulayligi apparat vositalar zaxirasini yaratish, foydalanuvchilarning xato harakatlarini blokirovka qilish, kompyuter tizimlarining ishonchli elementlaridan va barqaror ishlovchi tizimlardan foydalanish yo‘li bilan amalga oshiriladi. Tizim elementlarini qasddan ortiqcha ishlatish tahdidlari bartaraf etiladi. Buning uchun bajariladigan dasturlarga buyurtmalarni kelib tushish intensivligini o‘lchash mexanizmlaridan va bunday buyurtmalarni berishni cheklash yoki blokirovka qilish mexanizmlaridan foydalaniladi. Bunday hollarda ma’lumotlarni uzatish yoki dasturlarni bajartirishga bo‘lgan buyurtmalar oqimining birdaniga keskin oshib ketishini aniqlash imkonii ham oldindan nazarda tutilgan bo‘lishi kerak.

Kompyuterda axborotlarning butunligi va foydalanishga qulayligini ta’minlashning asosiy shartlaridan biri ularning zaxiralarini hosil qilishdan iborat.

Axborotlar zaxirasini yaratish strategiyasi axborotning muhimligini, KTning uzluksiz ishlashiga bo‘lgan talablarni, ma’lumotlarni tiklashdagi qiyinchiliklarni hisobga olgan holda tanlanadi.

Himoyalangan KTda faqatgina ruxsat etilgan dasturiy ta’mindan foydalanilishi lozim. Foydalanishiga rasman ruxsat etilgan dasturlarning ro‘yxati, ularning butunligini nazorat qilishning usullari va davriyligi KTni ekspluatatsiya qilinishidan oldin aniqlanishi kerak.

Dasturlar butunligini nazorat qilishning sodda usullaridan biri nazorat yig‘indilari usuli hisoblanadi. Nazorat yig‘indisi – ma’lumotlar blokining oxiriga yoziladigan bitlar ketma-ketligi. Nazoratdagi faylga kiritilgan o‘zgartirishni, nazorat yig‘indini tuzatib qo‘yish bilan, berkitishni istisno qilish maqsadida nazorat yig‘indini shifrlangan holda saqlash yoki nazorat yig‘indini hisoblashning maxfiy algoritmidan foydalanish zarur.

Axborot butunligini nazorat qilishning ko‘proq maqbul bo‘lgan metodlarida bir xesh-funksiyadan foydalanish hisoblanadi. Xeshfunksiyaning qiymatini uning kalitini bilmasdan turib qalbakilashtirib bo‘lmaydi, shu sababli xeshlash kalitini shifrlangan ko‘rinishda yoki jinoyatchining «qo‘li yetmaydigan» joydagi xotirada saqlash kerak.

Axborot xavfsizligini ta’minalashning dasturiy va apparat-dasturiy vositalardan foydalanishga qo‘yiladigan asosiy talablar. Xavfsizlik modelini to‘g‘ri tanlash OT mutaxassislarinigina emas, xavfsizlik bo‘yicha mutaxassislarning asosiy vazifasi hisoblanadi. Hozirda mavjud standartlar modellarning majburiy ro‘yxatini faqat ikki model, ya’ni foydanish huquqini boshqarishning diskret va mandatli turlari bilan cheklaydi. Ko‘p hollarda ushbu ikki modelning qo‘llanilishi yetarli hisoblanadi. OTda axborot xavfsizligini samarali ta’minalash uchun quyidagi tavsiyalarni<sup>2</sup> bajarish lozim: Xavfsizlik modelini to‘g‘ri joriy etish.

Obyektlar va subyektlarning ishonchli identifikatsiyalash va autentifikatsiyalashdan o‘tkazish. Ushbu muammo texnik xarakterga ega. Hozirda, ishonchli identifikatsiyalashni va berilgan aniqlikda autentifikatsiyalashni

---

<sup>2</sup>Мельников В.П. и др. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие. – М., 2008.

ta'minlashlaydigan tizimlar mavjud. Identifikatsiyalashning ishonchliligi foydalani layotgan belgilarning noyobligi (unikalligi) bilan, autentifikatsiyalashni keni esa – qalbakilashtirishning qiyinligi bilan ta'minlanadi. Foydalanuvchilarni identifikatsiyalash va autentifikatsiyalashni ishonchli algoritmlarini qo'llash uchun maxsus apparat vositalar – magnit kartalar, foydalanuvchining fiziologik kattaliklari (barmoq izlari, ko'z to'r pardasi va hokazo)ni o'quvchi qurilmalar zurur. Ushbu usullarni dasturiy jihatdan ixtiyoriy mavjud tizimlarga joriy etish mumkin. Subyektlar va obyektlarning dasturiy (inson ishtirokisiz) identifikatsiyalash va autenfikatsiyalash uchun keyingi paytlar keng qo'llanilayotgan elektron imzodan foydalanimoqda. Identifikatsiyalash va autenfikatsiyalashning muayyan bir mexanizmi, qurilmasi va vositasini tanlash muayyan tizimga qo'yiladigan talablardan kelib chiqadi va axborot xavfsizligini ta'minlashda qo'llanilayotgan boshqa qarorlarga bog'liq bo'limgan holda amalga oshirilishi mumkin.

Xavfsizlikni ta'minlash tizimini dasturiy amalga oshirishdagi xatoliklarni kamaytirish yoki to'liq bartaraf etilishiga erishish. Boshqa dasturiy ta'minotlar singari himoyalashning usul va vositalari ham joriy etish xatoliklaridan holi emas. Himoya tizimining ixtiyoriy tashkil etuvchisidagi biror xatolik butun tizimning xavfsizligini shubha ostida qoldirishi tabiiydir. Shu sababli xavfsizlikka javobgar bo'lgan dasturiy ta'minotdagi xatoliklar nafaqat o'z vazifani bajara olmay qoladi, balki butun tizimni izdan chiqaradi. Ushbu muammoni hal etilishiga qaratilgan chora-tadbirlar dasturlash texnologiyasi va OTning ishonchlik sohasiga taalluqli bo'ladi.

Xavfsizlikni ta'minlash vositalarining butunligini tegishli nazoratini tashkil etish. Ushbu muammo sof texnologik xarakterga ega bo'lib, hozirda butunlikni nazorat qilish usullari yetarlicha rivojlangan va ushbu masalaning ishonchli yechimlari topilgan (masalan, elektron raqamli imzo orqali). Ammo, amaliyotda, odatda ushbu metodlar faqatgina ma'lumotlar butunligini nazorat qilish uchungina (masalan, aloqa kanali orqali ma'lumotlarni uzatishda) qo'llaniladi. Ushbu muammoni hal etish uchun birinchi navbatda, xavfsizlikni ta'minlovchi mexanizmlar butunligini nazorat qilish lozim.

Dasturiy va qurilmaviy mahsulotlarni ishlab chiqishning yakuniy bosqichida sozlash va testdan o'tkazish vositalarini mavjudligini ta'minlash. Ushbu muammoni hal etilishi uchun tashkiliy tadbirlardan foydalanish mumkin. Xavfsizlik hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lgan barcha tizimlar, o'zida shunga o'xhash imkoniyatlar mavjud emasligini tasdiqlovchi sertifikatlarga ega bo'lishi lozim. Tabiiyki, ushbu talabni bajarilishi uchun to'liq javobgarlikni ishlab chiqaruvchi o'z zimmasiga oladi.

Administratsiyalashdagi xatoliklarni minimumga keltirish. Ushbu muammo inson faktori bilan bog'liqligi sababli sof texnik vositalar yordamida hal etila olmaydi. Shu kabi xatoliklarni vujudga kelish ehtimolligini kamaytirish uchun xavfsizlikni boshqarish va foydalanishga ruxsat berishni nazorat qilish vositalarini qulay va ishslashga oson bo'lgan interfeys bilan ta'minlash lozim hamda imkoniyatga qarab boshqaruvning avtomatlashtirilgan tizimidan foydalangan ma'qul. Bundan tashqari, hisoblash tizimi konfiguratsiyasini administratsiyalashning adekvat emasligini tekshiradigan verifikatsiyalovchi vositalarning qo'llanilishi ham nazarda tutilishi mumkin.

Ma'lumotlarni bazasini boshqarish tizimi (MBBT)da ma'lumotlarni qayta ishslash jarayonini himoyalash. Ma'lumotlar bazasida axborotlarni qayta ishslash jarayonini himoyalash, fayldagi ma'lumotlarni himoyalashdan farq qiladi va quyidagi o'ziga xos xususiyatlarga ega:

tanlangan himoya mexanizmida ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimini ishlay olishini hisobga olish zaruriyat;

bazadagi ma'lumotlardan foydalanishga ruxsat berishni cheklashni fayl sathida emas, ma'lumotlar bazasining qismlari sathida amalga oshirish lozimligi.

Ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarni qayta ishslash jarayonini himoyalash vositalarini yaratishda, ushbu vositalarning nafaqat OT bilan, balki MBBT bilan birgalikda ishlay olishini hisobga olish kerak.

Zamonaviy ma'lumotlar bazasida ma'lumotlardan foydalanishga ruxsat berishni cheklash, ma'lumotlarning fizik butunligini va mantiqiy saqlanganlik masalasi yetarli darajada muvaffaqiyatli hal etilgan. Hozirda foydalanuvchi tomonidan ma'lumotlar bazasi yozuvlaridan va yozuv maydonlaridan foydalanishga

ruxsatni cheklash algoritmlaridan unumli foydalanilmoqda, ushbu himoyani jinoyatchi zararlovchi dasturlarni joriy etish yoki foydalanuvchi huquqlarini qalbakilashtirish yordamida yengib o‘tishi mumkin. Ma’lumotlar bazasi faylidan va bazaning qismlaridan foydalanishga ruxsat berish MBBT tomonidan, foydalanuvchining huquqlarini belgilab berish va ruxsat berilishi kerak bo‘lgan obyektlardan foydalanishga ruxsat berish huquqlarini nazorat qilish yo‘li bilan amalga oshiriladi.

Foydalanuvchi huquqlari MBBT administratori tomonidan belgilanadi. Odatda, foydalanuvchining standart identifiqatori bo‘lib, shifrlangan ko‘rinishda uzatiladigan parol hisoblanadi. Taqsimlangan KTda foydalanuvchining haqiqiyligini tasdiqlash jarayoni, masofaviy jarayonlarni o‘zaro autentifikatsiyalash kabi maxsus protsedura bilan to‘ldiriladi.

## **8.Ma’lumotlarni uzatish tarmog‘ida axborot xavfsizligining apparat-dasturiy vositalari**

Tarmoq texnologiyasining keng ko‘lamda qo‘llanishi natijasida umumiylar resurslardan foydalanish imkonini beruvchi lokal tarmoqqa kompyuterlar birlashtirildi. Kliyent-server texnologiyasining tatbiq etilishi esa bu tarmoqni taqsimlangan hisoblash muhitiga aylantirdi. Tarmoqning xavfsizligi undagi barcha kompyuterlarning va tarmoq qurilmalarining xavfsizligi bilan aniqlanadi. Buzg‘unchi tarmoqning biror-bir tashkil etuvchisining ishini buzish orqali butun tarmoqni obro‘sizlantirishi mumkin.

Zamonaviy telekommunikatsiya texnologiyalari lokal tarmoqlarni global tarmoqqa – Internetga ulash imkonini berdi. Internetning rivojlanishi xavfsizlikni ta’minalashni dolzarb masalaga aylantirdi va Internetga ulangan tarmoq va tizimlarda, qanday ma’lumotlarga ishlov berilishidan qat’iy nazar, xavfsizlik vositalari bo‘lishini taqozo etadi. Chunki, Internetning imkoniyatlaridan foydalanib, buzg‘unchi xavfsizlikni buzishni global masshtabda olib borishi mumkin. Internetga ulangan kompyuter tajovuz obyekti bo‘lsa, hujumni amalga oshirayotgan shaxsga uning qayerda (qo‘shni xonada yoki boshqa kontinentda) joylashgani katta ahamiyatga ega emas.

Hamma foydalanayotgan tarmoqdan kelib chiqayotgan tahdidlarni blokirovkalash uchun «tarmoqlararo ekran» (Firewall) deb nomlanuvchi dasturiy va apparat-dasturiy vositalardan foydalaniladi. Odatda, alohida ajratilgan va himoyalangan KT «tarmoqlararo ekran» orqali hamma foydalanadigan tarmoqqa ulanadi.

Tarmoqlararo ekran himoyalangan KTga kelib tushayotgan va undan chiqib ketayotgan axborotlarni nazorat qilish uchun qo'llaniladi.

Tarmoqlararo ekran quyidagi to'rtta funksiyani bajaradi:

- ma'lumotlarni filrlash;
- ekranlovchi agentlardan foydalanish;
- manzillarni translatsiyalash;
- hodisalarni qayd qilish.

Tarmoqlararo ekranning asosiy vazifasi (kirayotgan yoki chiqayotgan) trafikni filrlashdan iborat. Korporativ tarmoqning himoyalanganlik darajasiga qarab filrlashning turli qoidalari o'rnatilishi mumkin. Filrlash qoidalari filrlar ketma-ketligini tanlash orqali amalga oshiriladi. Ushbu filrlar o'zidan keyingi filtrga yoki protokol sathiga ma'lumotlarni uzatilishiga ruxsat beradi yoki taqiqlaydi.

Tarmoqlararo ekran filrlashni kanallar, tarmoqlar, transport va amaliy sathlarda amalga oshiradi. Ekran qancha ko'p sathni o'z ichiga olsa, shuncha takomillashgan hisoblanadi.

Tarmoqlararo ekranda, dasturiy vositachi vazifani bajaruvchi va subyekt va obyekt orasida ulanishni ta'minlovchi, so'ngra axborotni qayd qilish va nazoratini amalga oshirib jo'natuvchi, ekranlovchi agentlardan (proxy-serverlar) foydalaniladi. Ekranlovchi agentlarning qo'shimcha vazifasi foydalanishga ruxsat berilgan subyektdan haqiqiy obyektni yashirishdan iborat. Ekranlovchi agentlarning o'zaro aloqa ishtirokchilariga ta'siri yo'q.

Tarmoqlararo ekranning manzillarni translatsiyalash funksiyasi haqiqiy ichki manzillarni tashqi abonentlardan yashirish uchun mo'ljallangan. Bu tarmoq topologiyasini yashirish va agar himoyalangan tarmoq uchun yetarli miqdorda manzillar ajratilmagan bo'lsa, yanada ko'proq sondagi manzillardan foydalanishga imkon yaratadi.

Tarmoqlararo ekran maxsus jurnallarda hodisalarni qayd qilib boradi. Biror aniq talab bo'yicha ekranni sozlash orqali jurnallarni yuritish imkoniyati nazarda tutilgan. Yozuvlar tahlili o'rnatilgan qoidalarni buzishga bo'lgan buzg'unchilarining urinishlarini qayd qilish va ularni aniqlash imkonini beradi.

Ekran simmetrik emas. U «tashqi» va «ichki» tushunchalarini farqlay oladi. Ekran ichki sohani nazoratsiz va adovatli bo'lgan tashqi muhitdan himoyasini ta'minlab beradi. Shu bilan birga ekran himoyalangan tarmoq subyektlari tomonidan ommaviy tarmoq obyektlaridan foydalanishni cheklashni ham ta'minlaydi. Foydalanishga ruxsat berilgan subyektning vakolatlari buzilgan holatda uning ish faoliyatini blokirovka qilinadi va barcha kerakli ma'lumotlar jurnalga yozib qo'yiladi.

Tarmoqlararo ekranlarga quyidagi zamonaviy talablar qo'yiladi:

Asosiy talablar – bu ichki tarmoqning xavfsizlikni ta'minlash va tashqaridan ulanishlar va aloqa seanslarini to'liq nazorat qilish. Ekranlovchi tizim tashkilotning xavfsizlik siyosatini oddiy va to'liq yuritish uchun quvvatli va moslanuvchan boshqarish vositalariga ega bo'lmog'i darkor.

Tarmoqlararo ekran lokal tarmoq foydalanuvchilariga sezdirmasdan ishlashi va ular tomonidan ruxsat etilgan amallarni bajarishlariga xalaqit bermasligi lozim. Tarmoqlararo ekran ko'p miqdordagi murojaatlar bilan blokirovka qilib qo'yishni va ishdan chiqishining oldini olish uchun, uning protsessori tez ishlay olish, pik rejimlarida kiruvchi va chiquvchi oqimlarni yetarli darajada samarali qayta ishlay olishga ulgurishi lozim.

Xavfsizlikni ta'minlash tizimi har qanday tashqi noqonuniy ta'sirlardan himoyalangan bo'lishi lozim, chunki bu ta'sirlar tashkilotning konfedensial ma'lumotlarini ochish kaliti bo'lishi mumkin. Ekranni boshqaruvi tizimi olisdagi filiallar uchun ham yagona xavfsizlik siyosatini yuritishni markazlashgan holda ta'minlash imkoniyatiga ega bo'lmog'i lozim.

Tarmoqlararo ekran foydalanuvchilarining tashqi ulanishlari orqali foydalanishga ruxsat berishning mualliflashtirish vositalariga ega bo'lmog'i kerak. Bu tashkilot xodimlarini xizmat safarida ham tarmoqdan foydalanishlariga imkon yaratadi.

## **9.Identifikatsiya va autentifikatsiya tushunchasi**

Serverdan Internet tarmog‘i bazaviy protokollari FTP (File Transfer Protocol) va TELNET (Virtual terminal protokoli) bo‘yicha foydalanish uchun foydalanuvchi identifikasiya va autentifikasiya muolajalarini o‘tishi lozim. Identifikatsiyalash murojaat qilish subyektlariga identifiqatorlarni taqdim etish va (yoki) ko‘rsatilgan identifiqatorlarni, egalari (tashuvchilari) obyektga kirishga ruxsat etilgan, oldindan taqdim etilgan identifiqatorlar ro‘yxati bilan taqqoslashdir.

Identifikasiya (ingl. Identification) – axborot tizimlari ob’ekt va sub’ektlariga uni tanish uchun nomlar (identifikator) berish va berilgan nom bo‘yicha solishtirib uni aniqlash jarayoni.

Identifikatsiya (Identification) - foydalanuvchini uning identifiqatori (nomi) bo‘yicha aniqlash jarayoni. Bu foydalanuvchi tarmoqdan foydalanishga uringanida birinchi galda bajariladigan funktsiyadir. Foydalanuvchi tizimga uning so‘rovi bo‘yicha o‘zining identifiqatorini bildiradi, tizim esa o‘zining ma’lumotlar bazasida uning borligini tekshiradi.

Autentifikasiya (Authentication) – ma’lum qilingan foydalanuvchi, jarayon yoki qurilmaning haqiqiy ekanligini tekshirish muolajasi. Bu tekshirish foydalanuvchi (jarayon yoki qurilma) haqiqatan aynan o‘zi ekanligiga ishonch xosil qilishiga imkon beradi. Autentifikatsiya o‘tqazishda tekshiruvchi taraf tekshiriluvchi tarafning haqiqiy ekanligiga ishonch hosil qilishi bilan bir qatorda tekshiriluvchi taraf ham axborot almashinuv jarayonida faol qatnashadi. Odatda foydalanuvchi tizimga o‘z xususidagi noyob, boshqalarga ma’lum bo‘lmagan axborotni (masalan, parol yoki sertifikat) kiritishi orqali identifikatsiyani tasdiqlaydi

Autentifikasiya (ingl. Authentication) – ob’ekt yoki sub’ektni unga berilgan identifikatorga mosligini tekshirish va belgilar ketma-ketligidan iborat maxfiy kodini tekshirish orqali aslligini aniqlash.

Autentifikasiya xizmati axborot manbaini ishonchli identifikatsiyalashga mo‘ljallangan. Masalan, biror xavf to‘grisida signal berilganida autentifikasiya xizmatining vazifasi bu signalning manbai haqiqatan ham signal uzatuvchi

ekanligini tekshirishdan iborat bo‘ladi. Tashqi interaktiv aloqada, masalan, terminal yordamida bosh uzelga ulanishdagi servis xizmatining ikki jihatini ajratish mumkin. Birinchidan, bog‘lanish o‘rnatalishida autentifikasiya vositalari aloqada ishtirok etuvchilarning haqiqiy (ekanliklariga) kafolat berishi lozim. Ikkinchidan, keyingi ma’lumot almashinuvida bu vositalar ma’lumotlar oqimiga qandaydir uchinchi tomonning aralashishiga yo‘l quymasligi lozim.

Foydalanuvchini identifikasiyalashda axborot sifatida uning identifikatori (ismi) ishlatilsa, autentifikasiyalash uchun parol ishlatiladi. FTP va TELNET protokollarining xususiyati shundaki, foydaluvchilarning paroli va identifikatori tarmoq orqali ochiq, shifrlanmagan ko‘rinishda uzatiladi. Demak, Internet xostlaridan foydalanish uchun foydalanuvchining ismi va parolini bilish kifoya. Axborot almashinuvida Internetning masofadagi ikkita uzelni almashinuv axborotini paketlarga bo‘lishadi. Paketlar aloqa kanallari orqali uzatiladi va shu paytda ushlab qolinishi mumkin.

FTP va TELNET protokollarining taxlili ko‘rsatadiki, TELNET parolni simvollarga ajratadi va parolning xar bir simvolini mos paketga joylashtirib bittalab uzatadi, FTP esa, aksincha, parolni butunlayicha bitta paketda uzatadi. Parollar shifrlanmaganligi sababli paketlarning maxsus skanerdasturlari yordamida foydalanuvchining ismi va paroli bo‘lgan paketni ajratib olish mumkin. Xuddi shu sababli, xozirda ommaviy tus olgan ICQ dasturi xam ishonchli emas. ICQning protokollari va axborotlarni saqlash, uzatish formatlari ma’lum va demak, uning trafigi ushlab qolinishi va ochilishi mumkin.

Asosiy muammo almashinuv protokolida. Bazaviy tatbiqiyligi prokollarining TCPG‘IP oilasi ancha oldin (60 yillarning oxiri va 80yillarning boshi) ishlab chiqilgan va undan beri umuman o‘zgartirilmagan. O‘tgan davr mobaynida taqsimlangan tarmoq xavfsizligini ta’minalashga yondashish jiddiy o‘zgardi. Tarmoq ulanishlarini ximoyalashga va trafikni shifrlashga imkon beruvchi axborot almashinuvining turli protokollari ishlab chiqildi. Ammo bu protokollar eskilarining o‘rnini olmadi (SSL bundan istisno) va standart maqomiga ega bo‘lmadi. Bu protokollarining standart bo‘lishi uchun esa tarmoqdan foydalanuvchilarning

barchasi ularga o‘tishlari lozim. Ammo, Internet tarmoqni markazlashgan boshqarish bo‘lmasligi sababli bu jarayon yana ko‘p yillar davom etishi mumkin.

Tarmoqning yolg‘on ob’ektini kiritish. Xar qanday taqsimlangan tarmoqda qidirish va adreslash kabi "nozik joylari" mavjud. Ushbu jarayonlar kechishida tarmoqning yolgon ob’ektini (odatda bu yolgon xost) kiritish imkoniyati tug‘iladi. Yolg‘on obektning kiritilishi natijasida adresatga uzatmoqchi bo‘lgan barcha axborot aslida niyati buzuq odamga tegadi. Taxminan buni tizimingizga, odatda elektron pochtani jo‘natishda foydalanadigan provayderingiz serveri adresi yordamida kirishga kimdir uddasidan chiqqani kabi tasavvur etish mumkin. Bu holda niyati buzuq odam unchalik qiyalmasdan elektron xatxabaringizni egallashi, mumkin, siz esa xatto undan shubxalanmasdan o‘zingiz barcha elektron pochtangizni jo‘natgan bo‘lar edingiz.

Qandaydir xostga murojaat etilganida adreslarni maxsus o‘zgartirishlar amalga oshiriladi (IPadresdan tarmoq adapteri yoki marshrutizatorining fizik adresi aniqlanadi). Internetdabu muammoni yechishda ARP(Adress Resolution Protocol) protokolidan foydalaniladi. Bu quyidagichaamalga oshiriladi: tarmoq resurslarigabirinchi murojaat etilganida xost keng ko‘lamli ARPso‘rovni jo‘natadi. Bu so‘rovni tarmoqningberilgan segmentidagi barcha stansiyalar qabul qiladi. So‘rovni qabul qilib, xost so‘rov yuborgan xost xususidagi axborotni o‘zining ARPjadvaliga kiritadi, so‘ngra ungao‘zining Ethernetadresi bo‘lgan ARPjavobni jo‘natadi. Agar bu segmentdabunday xost bo‘lmasa, tarmoqningboshqa segmentlariga murojaatga imkon beruvchi marshrutizatorga murojaat qilinadi. Agar foydalanuvchi va niyati buzuq odam bir segmentdabo‘lsa, ARPso‘rovni ushlab qolish vayolg‘on ARPjavobni yo‘llash mumkin bo‘ladi. Bu usulning ta’siri faqat bitta segment bilan chegaralanganligi tasalli sifatida xizmat qilishi mumkin.

ARP bilan bo‘lgan xolgao‘xshab DNSsurovni ushlab qolish yo‘li bilan Internet tarmog‘igayolg‘on DNSserverni kiritish mumkin.

Bu quyidagi algoritm bo‘yicha amalga oshiriladi: DNS so‘rovni kutish.

Olingan so‘rovdan kerakli ma’lumotni chiqarib olish va tarmoq bo‘yicha so‘rov yuborgan xostga yolg‘on DNSjavobni haqiqiy DNSserver nomidan uzatish.

Bu javobda yolg‘on DNSserverning IPadresi ko‘rsatilgan bo‘ladi. Xostdan paket olinganida paketning IPsarlavxasidagi IPadresni yolgon DNS serverning IPadresiga o‘zgartirish va paketni serverga uzatish (ya’ni yolgon DNSserver o‘zining nomidan server bilan ish olib boradi). Serverdan paketni olishda paketning IPsarlavxasidagi IPadresni yolgon DNSserverning IPadresiga o‘zgartirish va paketni xostga uzatish (yolgon DNS serverni xost xaqiqiy xisoblaydi).

Yolg‘on marshrutni kiritish. Ma’lumki, zamonaviy global tarmoqlari bir-biri bilan tarmoq uzellari yordamida ulangan tarmoq segmentlarining majmuidir. Bunda marshrut deganda ma’lumotlarni manbadan qabul qiluvchiga uzatishga xizmat qiluvchi tarmoq uzellarining ketmaketligi tushuniladi. Marshrutlar xususidagi axborotni almashishni unifikasiyalash uchun marshrulgarni boshqaruvchi maxsus protokollar mavjud. Internetdagi bunday protokollarga yangi marshrutlar xususida xabarlar almashish protokoli ICMP (Internet Control Message Protocol) va marshrutizatorlarni masofadan boshqarish protokoli SNMP (Simple Network Management Protocol) misol bo‘laoladi. Marshrutni o‘zgartirish xujum qiluvchi yolgon xostni kiritishdan bo‘lak narsa emas. Xatto oxirgi obekt xaqiqiy bo‘lsa, xam marshrutni axborot baribir yolgon xostdan o‘tadigan qilib qurish mumkin.

Marshrutni o‘zgartirish uchun xujum qiluvchi tarmoqqa tarmoqni boshqaruvchi qurilmalar (masalan, marshrutizatorlar) nomidan berilgan tarmoqni boshqaruvchi protokollar orqali aniqlangan maxsus xizmatchi xabarlarni jo‘natishi lozim. Marshrutni muvaffaqiyatli o‘zgartirish natijasida xujum qiluvchi taqsimlangan tarmoqdagi ikkita obekt almashadigan axborot oqimidan to‘la nazoratga ega bo‘ladi, so‘ngra axborotni ushlab qolishi, taxlillashi, modifikasiyalashi yoki oddiygina yo‘qotishi mumkin. Boshqacha aytganda taxdidlarning barcha turlarini amalga oshirish imkoniyati tugiladi.

Xizmat qilishdan voz kechishga undaydigan taqsimlangan xujumlar DDoS (Distributed Denial of Service) kompyuter jinoyatchiligining nisbatan yangi xili bo‘lsada, qo‘rqinchli tezlik bilan tarqalmoqda. Bu xujumlarning o‘zi anchagina yoqimsiz bo‘lgani yetmaganidek, ular bir vaqtning o‘zida masofadan boshqariluvchi yuzlab xujum qiluvchi serverlar tomonidan boshlanishi mumkin.

Xakerlar tomonidan tashqil etilgan uzellarda DDoS xujumlar uchun uchta instrumental vositani topish mumkin: trinoo, Tribe FloodNet (TFN) va TFN2K. Yaqinda TFN va trinooning eng yoqimsiz sifatlarini uyg‘unlashtirgan yana bittasi stacheldraht ("tikon simlar") paydo bo‘ldi.

Xizmat qilishdan voz kechishga undaydigan oddiy tarmoq xujumida xaker tanlagan tizimiga paketlarni jo‘natuvchi instrumentidan foydalanadi. Bu paketlar nishon tizimining to‘lib toshishi va buzilishiga sabab bo‘lishi kerak. Ko‘pincha bunday paketlarni jo‘natuvchilar adresi buzib ko‘rsatiladi.

## **10. Elektron tijorat tushunchasi.**

Elektron tijorat faoliyati O’zbekiston Respublikasining “Elektron tijorat to’g’risida”gi 2004 yil 29 apreldagi 613-II son Qonuni bilan belgilanadi va amalga oshiriladi. Elektron tijorat Internet tarmog’idagi tijorat sohasiga oid faollikni, unda oldi-sotdini amalga oshirilishini ifodalash uchun qo’llaniladi. U kompyuter tarmog’idan foydalangan holda xarid qilish, sotish, servis xizmatini ko‘rsatishni amalga oshirish, marketing tadbirlarini o’tkazish imkoniyatini ta’minlaydi.

Elektron tijoratning an'anaviy savdo turlaridan farqi. Elektron tijoratning an'anaviy savdo turidan quyidagi xarakterli xususiyatlari bilan farqlanadi:

- xaridor o’ziga qulay vaqt, joy va tezlikda mahsulotni tanlash va sotib olish imkoniyatiga ega;
- savdo-sotiq faoliyatini ish faoliyati bilan birga parallel ravishda, ya’ni ishlab chiqarishdan ajralmagan holda olib borish imkoniyati mavjud;
- ko‘p sonli xaridorlarning bir vaqtning o’zida bir nechta firmalarga murojaat qila olishi. Bu ko‘p sonli xaridorlarning aloqa vositalari yordamida sotuvchilar bilan muloqotda bo’lish imkoniyati;
- kerakli mahsulotlarni tezlikda izlab topish va shu mahsulotlari bor firmalarga murojaat qilishda texnika va transport vositalaridan samarali foydalanish, mahsulotlarni bir joyga yig’ish va ularni sotib olishda aniq manzillarga murojaat qilish. Ortiqcha vaqt va xarajatlarni kamaytiradi;

- xaridorning yashash joyi, sog'lig'i va moddiy ta'minlanish darajasidan qat'iy nazar hamma qatori teng huquqli mahsulot sotib olish imkoniyati;
- hozirgi kunda chiqqan jahon standartlariga javob beradigan mahsulotlarni tanlash va sotish imkoniyati;

Elektron tijorat sotuvchining mahsulotlarini (ish, xizmatlarini) sotish jarayonidagi imkoniyatini yanada kengaytiradi va yangilaydi. Endi sotuvchi mahsulotlarini sotish jarayonini tezlashtirishi, yangi va sifatli mahsulotlarni muntazam almashtirishi, mahsulotlarning aylanma xarakatini tezlashtirishi kerak bo'ladi.

Elektron tijoratda savdoni tashkil qilish firmalarning raqobatini kuchaytiradi, monopoliyadan chiqaradi va mahsulotlarning sifatini oshirish imkoniyatini beradi. Xaridorlar kundalik xayotida kerakli mahsulotlar ichida sifatlilarini tanlashi mumkin. Chet el firmalariga murojaat qiladi.

## **11.Elektron pullar tushunchasi.**

Elektron pul – bu pul birligiga tenglashtirilgan belgilar hamda kupyura va tanga rolini bajaruvchi juda katta son yoki fayllardir. Bunday tizimning faoliyat ko'rsatish harajatlari boshqalaridan ancha kam. Bundan tashqari, elektron pullar to'liq anonimlikni ta'minlashi mumkin, chunki uni ishlatgan mijoz haqida hech qanday ma'lumot berilmaydi.

Elektron pul birliklari.

WMY – O'zbekiston zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun UZSning Y-hamyondagi ekvivalenti.

WMR – rubl zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun RURning R-hamyondagi ekvivalenti, WMR operatsiyalarining kafili bo'lib WebMoney Transfer ning Rossiya hududidagi vakili “BMP” MChJ xizmat qiladi.

WMZ – AQSh dollarida operatsiyalarni amalga oshirish uchun USD ning Z-hamyondagi ekvivalenti.

WME – EVRO da operatsiyalarni amalga oshirish uchun EURning E-hamyondagi ekvivalenti, WMZ va WME operatsiyalarining kafili bo'lib Amstar Holdings Limited, S.A. xizmat qiladi.

WMU – Ukraina zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun UAHning U-hamyondagi ekvivalenti, WMU operatsiyalarining kafili bo'lib "Ukrainskoe Garantiynoe Agentstvo" MChJ xizmat qiladi.

WMB – Bellorusiya zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun BYRning V-hamyondagi ekvivalenti.

WMG – 1 gramm oltinning G-hamyondagi ekvivalenti.

WBC va WMD – WMZningn S va D hamyonlardagi kredit operatsiyalari uchun ekvivalenti.

Internet to'lov tizimlari, ular orqali to'lovlar va xaridlarni amalga oshirish.

Texnika vositalaridan, axborot texnologiyalaridan va axborot tizimlari xizmatlaridan foydalangan holda elektron to'lov hujjatlari vositasida naqd pulsiz hisob-kitoblarni amalga oshirish elektron to'lovdir.

Elektron to'lov tizimida tovar xizmatlar to'lovi xaridorning elektron hisobidan shaxsiy bank raqami hisobiga pul mablag'larini chiqarish imkoniga ega bo'lgan sotuvchining elektron hisobiga pul mablag'larini o'tkazish yo'li bilan amalga oshiriladi.

## 12.Elektron to'lov tizimi va uning turlari

Quyidagi elektron to'lov tizimlari mavjud:

WEBSUM; iPAY; PAYNET; WEBMONEY; IntellectMoney; Perfect Money; RBK Money; V-money.



## 5.5.2-rasm. Websum elektron to'lov tizimi

Elektron to'lov tizimlari yordamida Internet va IP-telefoniya ulanish uchun «PIN» kodlar va internet do'konlardan tovarlarni harid qilish, uyali aloqa xizmati, shaxar telefoniyasi, kommunal xizmatlar, domen va xosting, reklama, televidenie, chiptalar, datatsentrular, veb resurslar uchun haq to'lash mumkin.

iPAY – bu UzExdag'i birja savdolarida, www.uzbex.com global savdo maydonchasida, hamda iPAY tizimiga qo'shilgan internet do'konlarda onlayn to'lovlarni amalga oshirish imkonini beruvchi, O'zbekiston Respublikasi tovar homashyo birjasining to'lov tizimidir.



## 5.5.3-rasm. iPAY elektron to'lov tizimi

Globallashuv jarayoni bilan bir qatorda, Internetdan foydalanuvchilarining ko'pchiligi virtual hamyonlarni sotib oladi va bu ajablanarli emas: internetda tovarlar va xizmatlarni sotib olish, onlayn-loyihalarga investitsiya qilish, shuningdek Internet-tijoratlarning barcha turlari bilan elektron pul o'tkazish zarur.

Hech kimga sir emaski, Internetdan yil sayin mashhur bo'lib boradi va tezkor va qulay moliyaviy hisobga ehtiyoj faqat vaqt bilan o'sib boradi. Elektron moliya - bu turli xil onlayn naqd operatsiyalarni amalga oshiradigan raqamli valyutadir.

Elektron tijorat bozori jadal rivojlanmoqda va tez sur'atlar bilan o'sib bormoqda. Internetda muvaffaqiyatli bo'lish uchun onlayn-do'konlari xaridorlari uchun ko'proq to'lov usullarini yaratishi kerak. Onlayn savdogarlardan professional

to'lov tizimlari sifatida foydalanish, shuningdek, kredit kartasini to'lash imkoniyatini beradi, siz o'z mijozlariningiz va sotuvlaringizni qondirishni oshirasiz. To'lov tizimi do'koningizga osongina ulanishi mumkin.

Onlayn to'lov tizimlari Internetda naqd pulsiz to'lovlarni amalga oshirishga yordam beradi. Onlayn do'konlarning muvaffaqiyati, elektron to'lov tizimining rivojlanayotgan elektron to'lov tizimida qulay, xavfsiz va ishonchli bo'lishiga bog'liq. Avvalo, xavfsizlik muhim mezondir. Xavfsiz to'lov tizimlari mijozlarning ishonchini oshirishga yordam bermaydi. Biz mijoz uchun bepul to'lov tizimini taqdim etamiz, chunki u barcha zarur to'lovlarni hech qanday qo'shimcha xarajatlar bilan ta'minlamaydi.

Aslida, elektron pul qog'oz pullari bilan bir xil qiymatga ega, lekin haqiqiy moliyaviy aktivlardan farqli o'laroq, raqamli valyuta faqatgina jahon bo'ylab keng tarmoqlarda tarqatiladi. Internet-pulni qog'ozga ekvivalentlarga almashtirish mumkin yoki aksincha (bunday hisob-kitoblar depozit yoki pul mablag'larini olish deb ataladi). Shunga qaramasdan, elektron moliyaviy va naqd pulda banklarda tengsizliklar mavjudligi yodda tutilishi kerak. Dastlab, elektron moliyaviy Internet foydalanuvchilarining tor doiralarida to'lovlar uchun ishlataligan, hozir esa ular hamma joyda keng tarqalgan va ulardan foydalanish hududi barqaror o'sib bormoqda.

Siz turli xil to'lov variantlari orasidan tanlashingiz mumkin va to'g'ridan-to'g'ri do'kon sahifasiga keyinchalik qayta ishlash uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni kiritishingiz mumkin. Siz faqat bepul ro'yxatdan o'tishingiz va onlayn shaklni ishlatingiz kerak. Bu erda sizga taqdim etadigan ko'plab do'kon plaginlari va tillar kutubxonalaridan foydalanishingiz mumkin.

Biz uchun mijozlarimiz doimo mamnun bo'lib kelmoqda, shuning uchun sizga tezkorlik bilan javob beradigan professional va keng qamrovli mijozlarga xizmat taklif etamiz. Buning uchun bizga qo'ng'iroq qilish yoki yozish mumkin elektron pochta. Kerakli aloqa ma'lumotlarini topasiz.

Bugungi kunda aksariyat kompaniyalar va tashkilotlar turli to'lov tizimlari uchun virtual pulni qabul qilishga tayyor. Masalan, ularning yordami bilan siz poezd

yoki samolyot uchun chiptalarni xarid qilishingiz, kommunal to'lovlarni amalga oshirishingiz, uyali aloqa operatorining hisoblarini to'ldirishingiz, Internet va televizorlarga kirish uchun to'lovlarni amalga oshirishingiz, onlayn do'konlardan mahsulotlar sotib olishingiz mumkin.

Internetdagi elektron tijorat oddiy tarqatish, iqtisod va butun dunyo bo'ylab 24 soat, har kun uchun, klassik do'konning xarajatlari va cheklovisiz: shaxsiy, mahalliy, vaqtinchalik, infratuzilmalar va boshqalarsiz yangi kanal sifatida taqdim etiladi. Mumkin to'lov bozorlari doirasida sotib olishning uchta yo'li mavjud. Dasturni amalga oshirishning dastlabki bosqichlarida bo'lgan mahsulotni xavf ostiga qo'yadigan mijozlar va bizneslarni toping. Bu elektron xaridlarni amalga oshirishda manfaatdor odamlar uchun eng katta muammodir. Aksariyat odamlar kredit kartochkasi raqamini, telefon raqamini yoki manzilini berishdan qo'rqliishi, chunki ular hech kimning roziligidan ushbu ma'lumotlardan foydalanishi mumkinligini bilishmaydi. Bu shuningdek to'lovlarning ayrim turlari, xususan elektron pul bilan to'lashda muhim omil hisoblanadi. Elektron anonim pulning potentsial bozori mavjud, ammo kutilgan darajada katta bo'lmasligi mumkin. Biroq, aksariyat odamlar kredit va debet kartalarida joylashdilar. . Internetda ishlatiladigan to'lov tizimlari to'rtta toifaga bo'linadi.



Ko'pgina internet foydalanuvchilari uchun elektron vositalar bu ma'lum maxfiylik, shuningdek, tarmoq orqali amalga oshiriladigan moliyaviy operatsiyalarning tezligi tufayli uni yoqtiradi.

Ular raqamli valyutani chiqaradigan, tarqatishning yangi usullarini yaratadigan va joriy etadigan va elektron moliyaviy operatsiyalar uchun barcha shart-sharoitlarni ta'minlaydigan tashkilotlardir. Ko'pincha EPSSs yirik biznes kompaniyalari tarkibiga kiradi. Bu Internet tarmog'i (masalan, ijtimoiy tarmoqlarning valyutasi, Yandeks.Money tizimi va boshqalar).

Bu mijozlar Internet-saytlardagi barcha ma'lumotlar bilan hisob-kitoblarni ochadigan tizimlardir. Ushbu sub'ektlar ularni identifikatsiyalash bilan bog'liq alfavrirqamli kod bilan ta'minlaydi, bu esa ob'ektlar bilan bog'liq sotuvchilardan sotib olish imkonini beradi. Kontseptsiya elektron pul elektron to'lov vositasi kabi keng

qamrovli sharoitda keng va murakkab. Barcha maqsadlar uchun elektron pullar elektron shaklda yaratilgan, o'zgartirilgan va sarflangan pul sifatida belgilanadi. Bu pul real dunyoda bevosita ekvivalentga ega: valyuta. Elektron pullar kichik to'lovlar uchun ishlatiladi. Elektron pulni ikki turga bo'lish mumkin: onlayn pul: uchinchi tomon bilan bitimni bajarish uchun bank bilan o'zaro munosabat. Ushbu elektron pul tizimlari mijozga hisobni pulga qo'yish va keyin pulni onlaynda sotib olish uchun ishlatish imkonini beradi. Internet orqali elektron tekshiruvlarni o'tkazish usullari pul mablag'larining boshqa shakllari kabi yaxshi rivojlangan. Elektron tekshiruvlar yuborish kabi oddiy narsalardan iborat bo'lishi mumkin. elektron pochta hisobvaraqdan pulni, sertifikatlar va tegishli raqamli imzolar bilan sizga ruxsat beruvchi sotuvchi. Tekshiruv tizimi kredit karta tizimi va mikropoy yoki elektron pul tizimi o'rtaida uzviylik sifatida qaralishi mumkin. Kredit kartalari: Internetda kredit karta tizimlari bugungi kabi ishlaydi. Xaridor virtual do'konda xarid qilishni xohlasa, uning joriy kredit kartasidan foydalanishi mumkin.

- Bankomatlar.
- Kriptografiya tizimlari.
- Elektron pul.
- Elektron tekshiruvlar.

Yoqilgan shu onda yangi to'lov usullarining qaysi biri bozor sinovlariga bardosh berishi mumkin degan savol tug'iladi. Har qanday elektron to'lov tizimi (EPS) qog'oz valyutasiga mos keladigan elektron moliyaviy vositalarni chiqaradi. Turli EPSSlar rivojlanish darajasida, funktsionallikning turli darajalarida, qamrov doirasi va maqsadlarida farqlanadi. Ko'pgina hollarda, bitta EPS elektron valyutasini boshqa shaxsga almashtirish mumkin, ammo istisnolar mavjud va bundan tashqari, bunday hisob-kitoblar muhim komissiyani talab qilishi mumkin.

Eng katta g'olib elektron tijoratga moslashgan kredit karta bo'lishi mumkin. Carmen Pastor Fernandez-Cuesta - Kristina Martines. Eng ko'p ishlatiladigan debet va kredit kartalari. Foydalanuvchilar orasida mobil banking va bankomatlar o'sib bormoqda.

Tegucigalpa, Gonduras. Pulli tizim Gondurasda yangilandi. O'tgan o'n yil mobaynida elektron to'lovlardan pul mablag'larni o'tkazish va tranzaktsiyalarini tekshirish natijasida sezilarli darajada o'zgardi. Bank va Sug'urta bo'yicha Milliy Komissiyasining hisobotida Gondurasda sakkizta to'lov vositasi ishlatalgan. Biroq, Gonduras markaziy banki, elektron to'lov vositalarining pul va chexlar kabi an'anaviy vositalarga muqobil ravishda egaligini ta'kidlaydi.

Odatda EPSlar tarmoqning normal ishlashi uchun zarur bo'lgan e-moliya miqdorini, ya'ni elektron to'lov tizimining mijozlari elektron pullarda to'lovlarni amalga oshirish uchun foydalanadigan miqdori to'liq ishlab chiqaradi. Virtual valyutani chiqarish qonun tomonidan nazorat qilinadi, shuning uchun muayyan mamlakatda ro'yxatga olingan va faoliyat yurituvchi EPS qonunning barcha talablariga javob berishi kerak. Ammo, aslida, bunday holat yuz bermaydi, chunki elektron valyutani kuzatib borish juda qiyin va EPSSga tegishli qonunlar hali ham samarali emas.

Debet karta mamlakatda eng ko'p foydalaniladigan to'lov vositalariga aylandi. Ushbu karta sizga shaxsning joriy hisob qaydnomasida, jamg'arma hisobvarag'ida yoki boshqa mavjud hisobda pul to'lash imkonini beradi. Bundan tashqari, u kartani ulangan joriy hisob qaydnomasida saqlangan mablag'lardan foydalanadigan vositadir va u kamroq pul o'tkazish imkonini beradi.

Kredit kartasi, shuningdek, telefon yoki internet orqali jismoniy yoki virtual shaklda tarmoqqa ulangan sotuvchilardan tovar va xizmatlarni sotib olish uchun kredit olish imkonini beradi, shuningdek, bankomatlardan ham bo'lishi mumkin. Pul Gondurasda afzal qilingan to'lov usullaridan biri sifatida davom etmoqda. Qimmatli qog'ozlarda yoki pullarda mavjud bo'lgan pullar kompaniya tomonidan tovarlar, xizmatlar va har qanday majburiyatlarni to'lash uchun qabul qilinadi. Aksariyat kompaniyalar naqd pul to'lashda chegirmalar taklif qiladilar.

EPSS barcha valyuta hisob-kitoblari uchun olinadigan komissiya shaklida foyda oladi.

Bank muassasalari davlatlarning iqtisodiy asoslarini ifodalaganidek, EPS onlayn biznesning moliyaviy asosidir va elektron tijorat asosiy vazifadir, ammo ular qo'llanadigan yagona maydon emas.

Yuqorida aytib o'tilganidek, turli elektronlar to'lov tizimlari o'zlarining valyuta turlarini ishlab chiqaradi. Ba'zi mamlakatlar butun dunyo bo'ylab, ba'zilari esa faqatgina bir nechta mamlakatlarda qo'llaniladi, boshqalari o'z davlatlarining chegaralarini tark etmaydi. So'nggi yillarda Gondurasda e-banking paydo bo'ldi. Bundan tashqari, Internet-banking deb ham tanilgan, chunki u mijozlarga moliyaviy tizimdag'i har bir muassasa xizmatiga qarab har xil operatsiyalarni amalga oshirish uchun bankni taklif qiladi. E'tirozlarga qaramay e to'lov tizimi, asosan kompaniyalari tomonidan tekshirish hali keng qo'llanilmoqda. Chexlar, naqd pullar, muzokaralar, kelishilmagan va tasdiqlangan tekshiruvlar ko'pincha qo'llaniladi. Bankomatlar oxirgi yillarda to'lov vositasi sifatida dolzarblashdi. Ko'plab banklar davlat xizmatlari va kredit kartalari uchun to'lovlarni amalga oshirish uchun hisob raqamlariga ega. Agar foydalanuvchi to'lovni amalga oshirsa, foydalanuvchi avtomatik ravishda foydalanuvchiga minimal ish vaqtida tasdiqlashni yuboradi. Kelajakda foydalanuvchi uning foydalanadigan elektron to'lov tizimini tanlashda muhimdir.

Tanlangan EPS internet foydalanuvchining ehtiyojlarini to'liq qondirishi kerak. Agar kerak bo'lsa, siz bir vaqtning o'zida bir nechta elektron to'lov tizimlarida elektron hamyonni amalga oshirishingiz mumkin.

<http://www.paypal.com/ru/webapps/mpp/home>). Hozirgi vaqtida PayPal - bu ikki minginchi yil ichida o'z faoliyatini boshlagan eng ko'p ishlatiladigan EPS. Mobil bank yoki mobil to'lov mamlakatdagi eng so'nggi ishlatilgan tizimlardan biri hisoblanadi. Bu sizning mobil telefoningizdan bank operatsiyalarini amalga oshirishga imkon beruvchi to'lov usulidir. In mobil banklar hisoblar va davlat xizmatlari o'rtaida o'tkazilishi mumkin. Mobil banking xizmati foydalanuvchilar uchun hech qanday narx emas.

Yangi elektron to'lov tizimi haqida. Ushbu tizimning maqsadi aholining 40 foizini moliyaviy xizmatlarga cheklangan holda iqtisodiy va ijtimoiy integratsiyaga

yordam beradigan elektron to'lovlarni amalga oshirish imkonini beradigan usul bilan ta'minlash imkonini beruvchi marginal va hozirgi vaqtda e'tibordan chetda qolgan sohalarda iqtisodiy integratsiyani oshirishdan iborat. Ushbu tizim turli elektron savdolarda ixtisoslashgan Amerika kompaniyasi eBayning bir qismidir. Bugungi kunda PayPal XPS 200 dan ortiq mamlakatda faoliyat yuritmoqda, biroq ularning barchasi xizmat ko'rsatadigan barcha xizmatlardan foydalana olmaydi. PayPal yigirmadan ziyod jahon valyutasi bilan ishlaydi, ushbu tizim foydalanuvchilari soni 140 millionga yaqin.

Yangi elektron to'lov tizimining joriy etilishi, uni tartibga soluvchi yirik moliyaviy islohotlar bilan bir vaqtning o'zida amalga oshiriladi, u Milliy Assambleya muhokamasida ko'rib chiqiladi va turli siyosiy partiyalar va xususiy sektorning baholashlari va hissalarini o'z ichiga oladi. Qonun 12 sentyabr kuni Milliy reyestrda e'lon qilindi. Elektron pul AQSh dollarining o'rnnini bosa olmaydi. Ekvadorning yangi valyuta kodeksining 94-moddasida ko'rsatilganidek, Ekvadorda barcha moliyaviy va pul operatsiyalar AQSh dollarida amalga oshirilishi kerak. Elektron pul - bu yangi valyuta yoki parallel valyuta emas va bu Bitcoin kabi mashhur raqamli tangalar bilan taqqoslanmaydi. Yangi pul yaratilmadi. Bu mavjud pulni saqlash va o'tkazishning yangi arzon usuli.

Rossiya va boshqa MDH davlatlari hududida PayPal juda keng tarqalgan emas va pulni depozit qilish va qaytarib olish uchun moslashuvchanligi yo'qligi sababli mahalliy elektron to'lov tizimlaridan ancha past. Shunga qaramay, tizim bu erda rivojlanmoqda. Misol uchun, o'tgan yilning sentyabr oyida Rossiya valyutasini bank hisob raqamlariga qaytarish imkoniyati berilgan. Rossiya Federatsiyasi, komissiya ulushi katta bo'lsa ham. PayPalning asosiy valyutasi - AQSh dollari. Ekvadorlarning 40 foizi bank xizmatlariga ega emas va aholining 90 foizi egalik qiladi mobil telefon yoki elektron qurilmaraqamli pul tizimi bilan mos keladi. Elektron pulni mijozlar pulni depozit yoki pul olishi mumkin bo'lган ATM kartasidan foydalanish, to'lovlarni amalga oshirish yoki pul mablag'larini qaytarish kabi operatsiyalarni bajarish bilan bog'liq xarajatlar bundan mustasno.

Elektron to'lov tizimi elektron pul tizimini joriy qilish va amalga oshirishga ixtisoslashgan davlat, jamoat va xususiy muassasalarga taqdim etiladi. Raqamli pul barcha fuqarolarning iqtisodiy va ijtimoiy mavqeidan qat'iy nazar raqamli pul hisobini ochish va elektron moliyaviy xizmatlardan foydalanish imkoniyatini beradi.



Ushbu to'lov tizimining o'ziga xos xususiyati - oltin kabi qimmatli metallarga ekvivalent valyutani chiqarish (summani uch barobar untsiyalarda hisoblab chiqilgan).

So'nggi yillarda elektron to'lov tizimi Internet-firibgarlar orasida, shuningdek, shuhbali moliyaviy piramidalar orasida mashhurlikka erishdi va ko'plab virtual pul o'yinlari bilan bir qatorda ko'pgina onlayn-kazinolar tomonidan ishlatalgan. So'nggi bir necha yil ichida E-oltin yo'qotishlarni boshidan kechirdi - asoschi hibsga olindi va naqd pul operatsiyalari ko'pincha to'sib qo'yildi.

Raqamli pul tizimi pul o'tkazmalari narxini pasaytirish va ayniqsa, qishloq joylarida mehnat bozori, hukumat dasturlari va marketingni yanada o'tmishdan ko'ra ko'proq ta'minlash uchun bank hisobvaraqisiz odamlar uchun vositalarni taqdim etish orqali qashshoqlikni kamaytiradi.

Yangi elektron pul tizimi bank xizmatlari etishmasligi sababli o'z bozorlarini kengaytirishga intilayotgan segmentlar o'rtasida yangi iqtisodiy tarmoqlarni yaratishni rag'batlantiradi. Agar aloqa liniyasi orqali ulangan kompyuterlar o'rtasida xabarlarni jo'natish va qabul qilish imkonini beradi. Ma'lumotlarni formatlash standartlari.

(<http://perfectmoney.com/>). Ushbu tizim 2007 yilda tashkil etilgan. Ko'pincha oltin,



dollar va evro bilan ishlaydi. Aksincha, uning moliyaviy piramidalardagi ko'plab makr-hiyllari bilan mashhur, lekin biznesmenlar va jismoniy shaxslar tomonidan amalga oshiriladigan global Internet-operatsiyalarda katta hurmatga sazovor bo'lib, odatda onlayn xizmatlar va tovarlar xarid qilish uchun foydalilanadi. Bundan tashqari, Google Wallet, AlertPay, Elios



Gold singari boshqa EPSlar ham mavjud. Moneybookers, ePayService, e-Bullion va boshqalar.

### Rossiya EPS

<http://start.webmoney.ru>). WebMoney Rossiya va MDH davlatlarida EPS orasida etakchi o'rinni egallaydi. Ushbu elektron to'lov tizimi ba'zi G'arb mamlakatlarida ham keng tarqalgan, biroq Germaniya Germaniya qonunchiligidagi WebMoney faoliyatini to'xtatdi. Huquqiy jihatdan, WebMoney elektron to'lov tizimi emas, chunki u elektron valyutani bermaydi, lekin pul huquqlariga ega bo'lgan "nom belgilari" deb ataladi. Kompaniya 1998 yilda qayta tashkil etilgan va o'zini moliyaviy operatsiyalarining xalqaro tizimi va



bir vosita sifatida ko'rsatdi faol internet - Savdo. WebMoney tizimida yigirma milliondan ortiq foydalanuvchisi mavjud va ushbu tizimning hamyonlari internetning barcha rus segmentining 35 foizida ishlatiladi. EPS MDH



davlatlari valyutalari, evro, dollar va oltinni o'z ichiga olgan o'nlab raqamli valyutani qo'llaydi.

<http://money.yandex.ru>). 2002 yilda Rossiyaning eng mashhur qidiruv tizimining faol bo'linmalaridan biri bo'lgan "Yandex" kompaniyasi - Rossiyaning keyingi mashhur EPS.

Qo'llaniladigan valyuta - rus rubli. Ushbu EPS Rossiyada onlayn-biznes va elektron tijoratga yo'naltirilgan, shuningdek, MDHning boshqa davlatlari orasida biroz tarqalgan.

Qiwi (<http://visa.qiwi.com>). Bundan tashqari, Rossiya Federatsiyasi hududida juda ko'p tarqalgan EPS, avvalgi bilan solishtirganda, u mashhurlikdan ancha past. Qiwi elektron to'lov tizimi 2007 yilda tashkil etilgan bo'lib, nafaqat elektron to'lovlar, balki naqdsiz hisob-kitoblar uchun ham ishlatiladi. visa karta. Qiwi Rossiya bilan bir qatorda Moldova, Qozog'iston, Belorussiya, AQSh va boshqa mamlakatlarda qo'llaniladi.

Rossiyadagi elektron to'lov tizimlari, shuningdek, Wallet One, PayCash, Z-Payment, ICQMoney, RBK Moneyvalyuta birliklari ijtimoiy tarmoqlar My World,

Odnoklassniki, VKontakte va boshqalar. Ukraina o'z EPS Internet.Money va Belarusiyada - EasyPay-da, ammo ular rus to'lov tizimlaridan ancha past.

### **“Internet-banking” o‘zi nima?**

“Internet-banking” – mijozlarning bank hisob varaqalarini masofadan boshqarish tizimi bo‘lib, ushbu tizim mijozlarga uydan chiqmagan holda bankning ko‘plab xizmatlaridan foydalanish imkonini beradi. Buning uchun bor-yo‘g‘i internetga ularish imkoniga ega kompyuter yoki smartfonda Ipoteka-bankning mobil ilovasi o‘rnatilgan bo‘lishi kerak. Ipoteka-bankdan “Internet-banking” tizimida yangi xizmat turi. Endi Ipoteka-bank mijozlari hisob raqamlariga qo‘yilgan to‘lov talabnomalarini masofadan turib aktseptlashlari (to‘lovga rozilik yoki rad etishlari) mumkin.

Mazkur xizmat turi bugungi kunda O‘zbekistonda yagona hisoblanadi. Endi Siz Ipoteka-bank xizmatlaridan masofadan turib yanada qulaylashtirilgan holda foydalanishingiz mumkin.

Endi ilgarigiday “talabnomangizni aktseptlash uchun bankka kelib keting” deb telefon orqali Sizni bezovta qilishmaydi. Faqat Ipoteka-bankning “Internet-banking” xizmatiga ulansangiz kifoya.

### **Yangi xizmatga ularish uchun nima qilish kerak?**

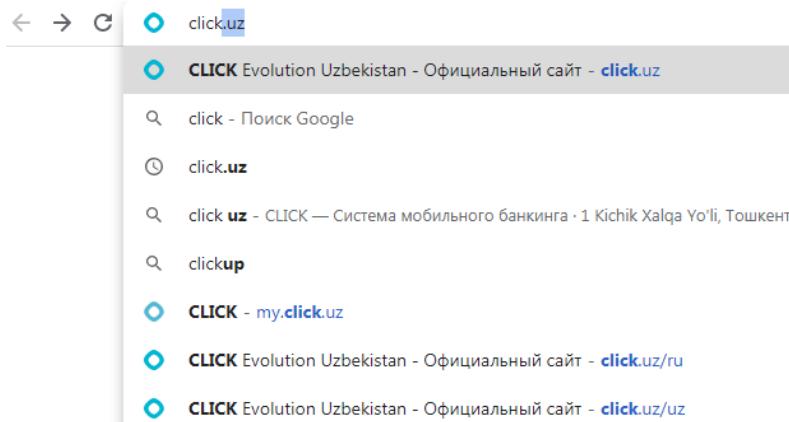
Sizga xizmat ko‘rsatiladigan Ipoteka-bank filialiga faqatgina bir marta borib, “Internet-banking” xizmatidan foydalanish yuzasidan yozma murojaat qilasiz va elektron kalitini qo‘lga kiritasiz.

Mana shu kalitdan foydalangan holda bankning “Internet-banking” xizmati orqali o‘zingiz istagan bank operatsiyasini amalga oshiring va o‘z hisob raqamlaringizni o‘zingiz boshqaring. Ipoteka-bankdagi “Internet-banking” xizmatining afzalliklari

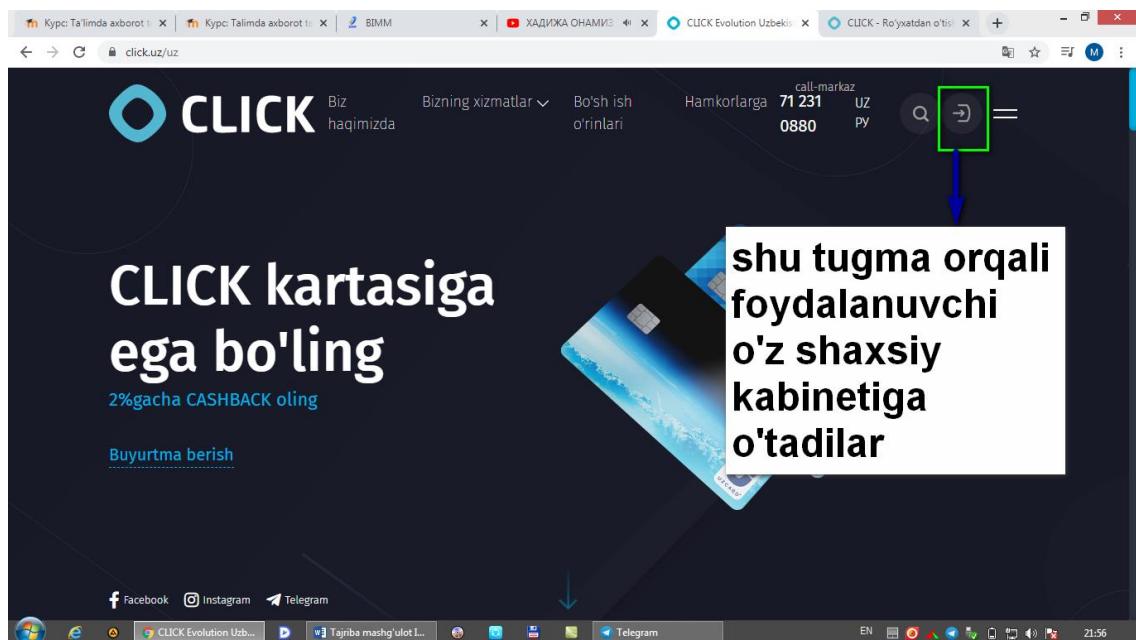
Bepul - ya’ni masofadan hisobni boshqarish va operatsiyalarni amalga oshirish mutlaqo bepul! Elektron kalit tekinga beriladi va hech qanday oylik abonent to‘lovi yo‘q. Vaqt tejamkorligi va qulaylik - barcha bank operatsiyalari internet orqali bank filialiga bormasdan bajariladi. Hatto mijoz xorijda turib ham, internet orqali bank xizmatlaridan foydalanish imkoniyatiga ega.

## Click tizimidan to'lovlarini amalga oshiramiz

### 1.Brouzer dasturi orqali Click.uz saytiga kiramiz



5.5.4-rasm



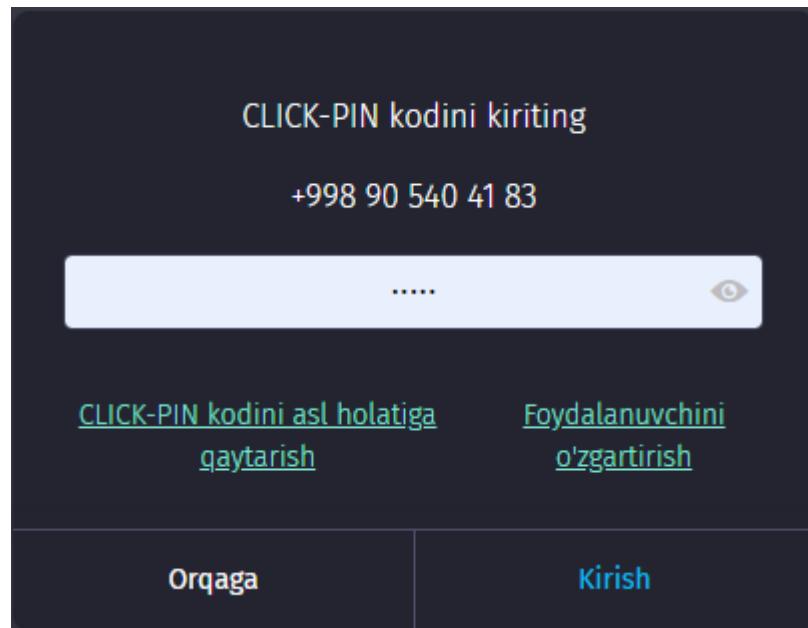
5.5.5-rasm.Click tizimini bosh saxifasi



### 5.5.6-rasm.Ro'yhatdan o'tish oynasi

Foydalanuvchi shaxsiy nomerini kiritadi va kirish tugmasi bosiladi.

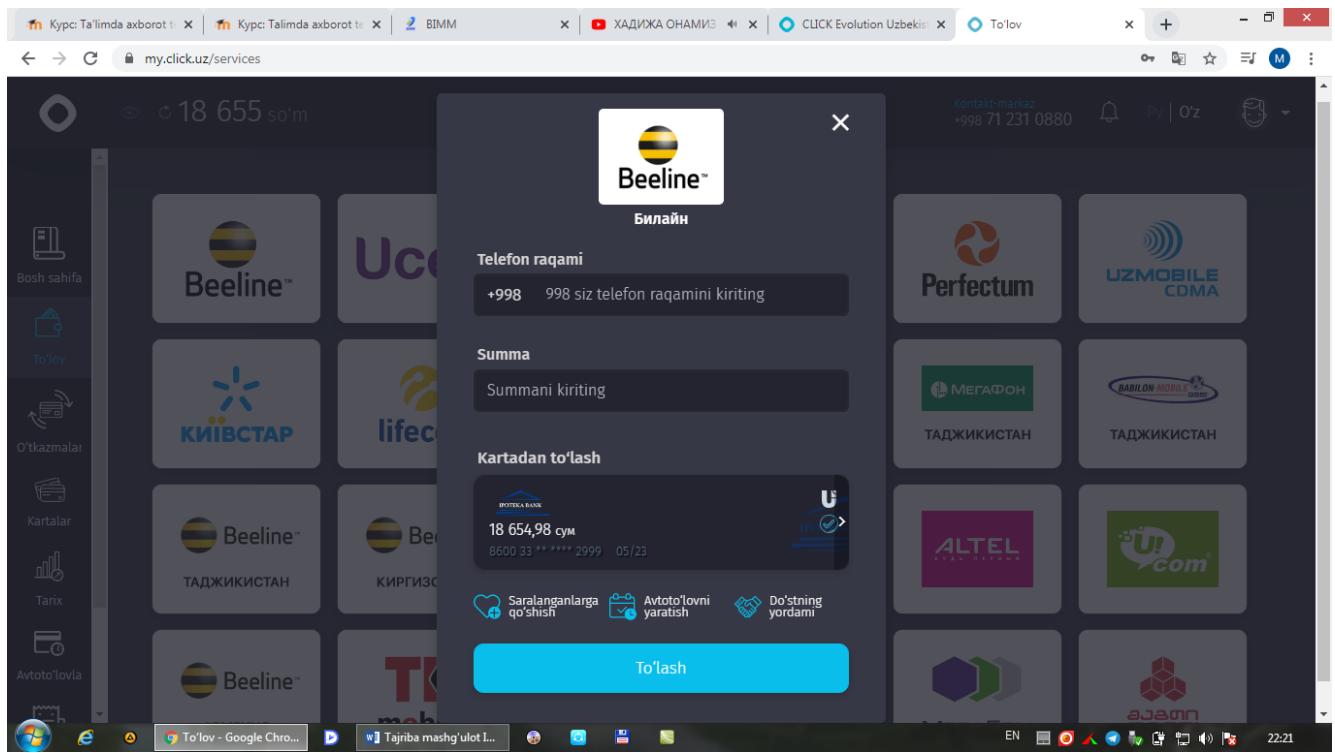
Eslatma:ro'yhatdan o'tgan nomer click tizimiga bank orqali bog'langan bo'lishi kerakdir. Click tizimidagi parol kiritiladi quyidagi oynaga.



### 5.5.7-rasm.Parol terilib kirish tugmasi bosiladi

### **5.5.8-rasm.To'lovlar,Pul o'tkazmalari, o'tkazma tarixlarini, avtoto'lovchlarni amalga oshiradigan sahifa.**

### **5.5.9-rasm.Ixtiyoriy turdag'i to'lovlarni amalga oshirish sahifasi**



### 5.5.10-rasm.Mobil operatorlarga to'lovlarini amalga oshirish sahifasi.

### **13.Elektron raqamli imzo tushunchasi**

Elektron raqamli imzo — Elektron hujjatdagi mazkur elektron hujjat axborotini elektron raqamli imzoning yopiq kalitidan foydalangan holda maxsus o‘zgartirish natijasida hosil qilingan hamda elektron raqamli imzoning ochiq kaliti yordamida elektron hujjatdagi axborotda xatolik yo‘qligini aniqlash va elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasini identifikatsiya qilish imkoniyatini beradigan imzo. (qonun)Qonunda talab etilgan shartlarga rioya etilgan taqdirda elektron raqamli imzo qog‘oz hujjatga shaxsan qo‘yilgan imzo bilan bir xil ahamiyatga egadir. Elektron ma’lumotlarni kriptografik o‘zgartirish natijasida hosil qilingan belgilar ketma-ketligi. Elektron raqamli imzo ma’lumotlar blokiga qo‘sib qo‘yiladi va blokni qabul qiluvchiga, manbani va ma’lumotlarning butunligini tekshirish hamda soxtalashtirishdan muhofazalanish imkonini beradi. Hozirgi kunga kelib, ayrim mamlakatlar qonunchilik yo‘li bilan raqamli imzodan foydalanishni layoqatliligin qonunlashtirib qo‘yanlar. Elektron raqamli imzo kalitlari sertifikatlari ro‘yxatga olish markazlari tomonidan beriladi.

ERI – imzoning yopiq kalitini qo‘llagan holda axborotning kriptografik o‘zgarishi natijasida olingan va imzoning shakllanish vaqtidan boshlab elektron hujjatdagi axborotda xatolik yo‘qligini aniqlovchi hamda imzo kaliti sertifikatini imzo egasiga taalluqliligini tekshiruvchi elektron hujjatning rekviziti hisoblanadi.

ERI elektron hujjatni imzolagan shaxsni identifikasiyalash uchun mo‘ljallangan bo‘lib, qo‘lda qo‘yilgan imzoning to‘kis analogi hisoblanadi hamda elektron hujjatda aks ettirilgan axborotning o‘zgartirilmasligi va avtorlikni tasdiqlash uchun qo‘llaniladi. Shuningdek, “Jismoniy va yuridik shaxslarning murojaatlari to‘g’risida”gi O‘zbekiston Respublikasi qonunining 6-moddasiga muvofiq, ERI bilan tasdiqlanmagan murojjatlar anonim murojaatlar deb hisoblanadi[3].

### **ERI olish tartibi**



ERI O‘zbekiston Respublikasi Davlat soliq qo’mitasining Yangi texnologiyalar ilmiy-axborot markazi va uning hududiy boshqarmalari tomonidan 2 yilga beriladi. ERIni yaqin atrofdagi tuman Davlat soliq inspeksiysi (DSI)da to‘lov asosida olish mumkin. ERI uchun eng kam oylik ish haqining 10% miqdorida to‘lov summasi undiriladi.

ERI olish uchun quyidagi hujjatlarni taqdim etish lozim:

- ERI kaliti sertifikati va kalitini olish to‘g‘risidagi imzolangan hamda zarur hollarda muhr bilan tasdiqlangan ariza (1-ilova);
- arizada ko‘rsatilgan jismoniy shaxs yoki yuridik shaxs vakilining pasporti;
- ERI kalitlarini yaratish xizmati uchun to‘lov to‘langanligi to‘g‘risidagi kvitantsiya.

**Eslatma.** Aholiga qulaylik yaratish maqsadida ERI kalitlarini ro‘yxatdan o’tkazish uchun CLICK tizimi orqali to‘lojni amalga oshirish yo‘lga qo‘yilgan. Buning uchun telefonda \*880\*0113\*STIR\*to‘lov summasi# USSD-buyrug‘i teriladi. Bunda:

STIR – bu soliq to‘lovchining identifikatsion raqami;

To‘lov summasi – eng kam oylik ish haqining 10% miqdorida (2016 yil 1 oktyabr holatiga ko‘ra eng kam oylik ish haqining 10 foizi 14 977 so‘mni tashkil etadi). CLICK orqali to‘lov xizmati faqatgina jismoniy shaxslar uchun mavjud bo‘lib, u O‘zR DSI va uning hududiy boshqarmalari tomonidan beriladigan ERI uchun amalga oshiriladi.

To‘lov amalga oshirilgandan so‘ng yaqin o‘rtadagi DSIda tashrif buyuring. ERI kalitlarini yozish uchun USB flesh-kartasini olib borishni unutmang.

### **ERI modulini o`rnatish tartibi**

Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalida (Yagona portal) elektron raqamli imzodan (ERI) foydalanilanish uchun E-IMZO maxsus moduli shaxsiy (ish yoki uy) kompyuteriga o`rnatilishi lozim. E-IMZO modulini o`rnatish yo’riqnomasi bilan bu yerda tanishish mumkin.

Shuningdek, foydalanuvchi o’zining shaxsiy kompyuterida JRE ning 1.7-versiyasidan kam bo’lmagan versiyasi o`rnatilganligiga ishonch hosil qilishi kerak. Kompyuterda ORACLE JRE komponentlari mavjudligi qanday

tekshiriladi? Agar Sizning kompyuteringizda JRE ilovasi mavjud bo'lmasa, uni ushbu havola orqali yuklab olishingiz mumkin <https://java.com/ru/download>. Eslatma!!! Elektron murojaatni imzolashda, DSQ tomonidan berilgan ERI (elektron raqamli imzo) "DSKEYS" nomi ostidagi papkada komyutering C yoki D disk xotirasida (yoki USB fleshkada) saqlangan bo'lishi lozim.

### **Nazorat savollari.**

1. Axborot tizimlari deganda nimani tushunasiz?
2. Axborot tizimlarining asosiy hususiyatlari va vazifalarini aytib bering?
3. Qanday integrallashgan tizimlarni bilasiz? Ularni sanab o'ting.
4. Taqsimlangan ma'lumotlar ombori haqida ga'irib bering?
5. Ma'lumotlarni chegirish deb nimaga aytildi?
6. Axborotning aniqligi nima?
7. Ma'lumotlarni tartiblash haqida gapirib bering
8. Ma'lumotlarni tartiblashning ma'lumotlarni tasvirlash usuliga bog'liqligini tushuntiring.
9. Avtomatlashtirilgan tizimlar tushunchasi?.
10. Avtomatlashtirilgan ofis tizimi nima?.
11. Avtomatlashtirilgan ish joyi qanday?
12. Axborotlarni muhofaza qilishning asosiy va yordamchi apparat vositalariga nimalar kiradi?
13. Axborotlarni muhofaza qilishning dasturiy vositalari qanday dasturlardan iborat?
14. Axborotlarni muhofaza qilishning dasturiy vositalarining afzalliklari va kamchiliklari nimalardan iborat?
15. Kompyuter tizimlaridan foydalanish huquqini cheklashning qanday usul va vositalari mavjud?
16. Qanday atributivli indentifiqatorlarni bilasiz va ular qanday tartibda ishlaydi?
17. Himoyalovchi apparat-dasturiy komplekslarda himoyalash mexanizmlari nimalardan iborat?

18. Kompyuter viruslari nima?
19. Kompyuter tizimlarining xavfsiz ishlashi uchun qanday qoidalarga rioya etilishi talab etiladi?
20. Tizimdagi axborotlarning butunligi qanday ta'minlanadi?
21. Axborot xavfsizligini ta'minlashning dasturiy va apparat-dasturiy vositalardan foydalanishga qanday talablar qo'yiladi?
22. Ma'lumotlarni bazasini boshqarish tizimida ma'lumotlar qanday muhofaza qilinadi?
23. Tarmoqda axborot xavfsizligini ta'minlovchi qanday apparat-dasturiy vositalar mavjud?
24. Tarmoqlararo ekran qanday funksiyalarni bajaradi?
25. Tarmoqlararo ekranlarga qanday talablar qo'yiladi?
26. Identifikatsiya nima?
27. Autentifikatsiya tushunchasi.
28. Yolg'on marshrutni kiritish qanday?
29. Xizmat qilishdan voz kechishga undaydigan taqsimlangan xujumlar haqida.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

- 1.Gulyamov S.S., Alimov R.X va boshqalar Axborot texnologiyalri va tizimlari 2011
- 2.Akbarov D.Y. Axborot xavfsizligini ta'minlashning kriptografik usullari va ularning qo'llanishlari. Toshkent. "O'zbekiston markasi", 2009.-432 b
- 3.“Elektron raqamli imzo to'g'risida” gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni 29.04.2003 y.
- 4.Alimov R, Alimov K, Abduvohidov A va boshqalar. Axborotning qayta ishlashning kompyuter texnologiyasi.

# **AMALIY MASHG‘ULOTLAR BO‘YICHA KO‘RSATMA VA TAVSIYALAR.**

## **Amaliy ishi № 1**

**Mavzu: Ovoz va grafik, matnli axborotlarni kodlash. Kompyuter va mobil  
qurilmalar operatsion tizimlari**

**Ishning maqsadi:** Ovozli grafikli, matnli axborotlarni turli usullarda ko‘dlashni, mobil va kompyuter operatsion tizimlarida ishlashni o`rgatish va amaliy ko`nikmalar hosil qilish.

**Kutilayotgan natija:** Axborotlarni kodlash, kompyuter va mobil qurilmalar operasion tizimlari haqida nazariy va amaliy ko‘nikmalar hosil qilinadi.

**Amaliy jihozlari:** Tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar, operatsion tizimlar.

**Ish rejasi:**

1. Ovozli axborotlarni kodlash usullari.
2. Grafik ma'lumotlarni kodlash usullari
3. Matnli axborotlarni ko'dlash
4. Kompyuter va mobil qurilmalar operatsion tizimlari

### **1.Ovozli axborotlarni kodlash usullari.**

Fizika kursidan bizaga ma'lumki tovush – bu havoda, suvda yoki boshqa muhitda tarqaluvchi uzlucksiz o'zgaruvchi amplituda (intensivlik) va chastotaga ega bo'lган mehanik to'lqindir. Tovushli to'lqin gorizontal va vertical chiziqlarga bo'linadi. Gorizontal chiziqlar- bu tovushning darajalari, vertikal esa -1 sekunda ovozni darajasini olchovchi hajm(1 sekund o'lchov darajasi bu 1 gersga teng yoki chastota diskretizatsiyasi). Amplituda qancha baland bo'lsa, tovush ovozi shuncha baland bo'ladi; chastota qancha past bo'lsa, ton shuncha past bo'ladi. Ovoz toni esa ovozli to'lqinning chastotasi (yoki to'lqin davri) orqali aniqlanadi. Ovozning balandligi chastotaga bog'liq. Chastota yuqori bo'lган sari ovoz balandroq bo'ladi. Ovoz chastotasi gerts (Gs) yoki kilogerts (KGs)da o'lchanadi.  $1\text{Gs} = 1/\text{s}$ , ya'ni  $1\text{Gs}$ dagi tebranish davri  $1\text{s}$  teng bo'lган to'lqinga mos keladi.

Ovozning balandligi detsibellarda o'lchanib (DB) deb belgilaniladi. Ushbu o'lchov birligi Aleksandr Grema Bella nomiga berilgan.

Inson sekundiga 20 tebranish chastotadan 20000 tebranish chastyotali ovozni, yani, maksimal intensivligi minimal intensivligidan 1014 martta (yuz ming millyart) katta bo'lgan intensivlik diapozonlik ovozlarni qabul qila oladi.

### 1.1-jadval

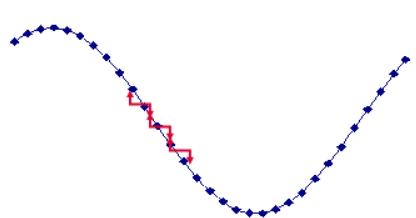
Ovoz	Balandligi (dB)
Inson qulog'ining sezgirligining quyi chegarasi	0
Yaproq shiviri	10
So'zlashuv	60
Avtomobil signali	90
Reaktiv dvigatel	120
Og'riqli qabul qilish chegarasi	140

### Ovoz balandligi jadvali.

Ovoz balandligi – bu ovozli tovush intensivligiga proporsional bo'lgan quvvat darajasidir.

Vaqtinchalik ovozni diskretlash

Uzluksiz ovoz to'lqini alohida kichik vaqtinchalik qismlarga bo'linadi. 1 sekunda o'lchangan ovozning diskretlash chastyotasi ni diapazoni 8000-48000ga teng.



### 1.1-rasm. Ovozli signallar

Shu sababli, uzluksiz ovozli signallarni kompyuterga o'tkazishda ularni raqamlikka o'tkazish kerak va aksincha raqamli signallarni kompyuterda ovoz chiqarish uchun uzluksiz ovozli signalga o'tkazish kerak. Buning uchun maxsus qurilma URO'Q (uzluksizdan raqamliga o'tkazuvchi qurilma), RUO'Q (raqamlidan uzluksizga o'tkazuvchi qurilma)lar qo'llaniladi. Ovozning diskretlash chastyotasi 1 sekund ichida ovozni o'lchashlar soniga teng.



**1.2-rasm.** Uzlucksiz ovozli signallarni kompuyuterga va raqamli signallarrni kompuyuterda ovoz chiqarish uchun uzluksiz ovozli signalga o'tkazish jarayoni.

## Ovozni kodlash

Ovozni balandlik darajasi miqdori, mumkin bo'lgan xolatlar to'plami (N) deb qaralsa, u holda, ovozni kodlashda ma'lum miqdordagi kodlash teranligi (i) deb nomlanuvchi axborotlar kerak bo'ladi. Ya'ni,

$N=2^i$ , bu yerda N-ovoz darajalari miqdori, i-kodlash teranligi.

Misol uchun, kodlash teranligi 16 ga teng bo'lganda ikkilikda ovozni eng quyi chegarasi 0000000000000000 va eng yuqori chegarasi 1111111111111111 ga teng bo'ladi.

Masala:

Ovozni kodlash teranligi 16 ga teng bo'lsa, u holda ovozni balandlik darajasining miqdori

$$N=2^i = 2^{16} = 65536 \text{ ga teng.}$$

Raqamliga o'tkazilgan ovoz sifati

Ovozni diskiretlashning teranligi va chastotasi qanchalik yuqori bo'lgan sari, raqamliga o'tkazilgan ovozni eshitish shunchalik sifatli bo'ladi.

Eng past sifatga, bitta ovozli yo'lakka yozilgan va sekundiga diskiretlash teranligi 8 bitga, chastotasi esa 8000ga teng bo'lgan telefon aloqasini (mono);

Eng yuqori sifatga, ikkita ovozli yo'lakka yozilgan va sekundiga diskiretlash teranligi 16 bitga, chastotasi esa 48000ga teng bo'lgan audio-CD (stereo) olsak bo'ladi.

Masalan: Bir sekund davomida eshitiladigan o'rta sifatdagi ovoz (sekundiga 16 bit 24000 o'lchashlar soni)dan iborat raqamli stereo ovozli fayillarni axborat hajmini baholash uchun

$$16 \text{ бит} * 24000 * 2 = 768000 \text{ бит} = (768000:8) \text{ bayt} = 96000 \text{ bayt} = (96000:1024) \text{ Kb} = 93,75 \text{ Kb} \text{ayt bajariladi.}$$

## Video axborotlarni kodlash

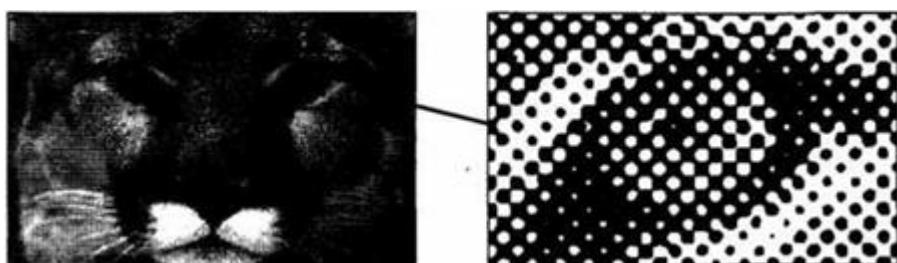
Video axborot real voqeiylikni saqlashning yeng samarali usulidir. Birinchi harakatlanuvchi tasvirlar yaratilganda ular alohida tasvirlarning katta to'plami sifatida qaralgan va juda tez almashtirish orqali harakat hosil qilingan (sekundiga 24 kadr). Keyinchalik turli tasvir tizimlari

yaratildi, masalan, televideniya uchun PAL va SECAM tizimlari yaratildi ularda sekundiga 25 kadr almashgan. NTSC tizimida sekundiga 29,97 kadr almashilgan. Video tasvirlarni kompyuterda raqamli kodlash televizion aloqa chastotalarini qo'llash orqali amalga oshirilgan PALG‘SECAM yoki NTSC va boshqalar. Video tasvirlarning juda ko'plab dasturlar o'qiydigan video formatlar yaratildi. Video va ovozli ma'lumotlar uchun HDMI portda foydalaniadi. Halqaro hamjamiyat tomonidan raqamli video tasvirlar uchun MPEG (Moving Picture Experts Group - raqamli videolar bo'yicha ekspertlar guruhi) Halqaro standartlar tashkiloti tomonidan (ISO) qabul qilindi. Birinchi standart MPEG-1 1992 yilda yaratildi.

## **2.Grafik axborotlarni kodlash**

Rangli xodisalar juda xilma-xil va ko'pgina omillarga bog'liq, ularning roli fizikani emas, balki fiziologiya va psixologiya bilan ham o'r ganiladi. Vizual tizim ma'lum uzunlikdagi yorug'lik to'lqinlarini tortib olish uchun ranglarni qabul qiladi. Nur - 400-700 nm to'lqin uzunligi bo'lgan elektromagnit nurlanish spektrining bir qismidir. Biz eng qisqa to'lqinlarni binafsharang nur, eng qizg'ish qizil kabi ko'ramiz. 400 nm dan kamroq to'lqin uzunlikdagi yorug'lik ultrabinafsha rangga ega, va 700 nmdan ko'proq infraqizil chaqiramiz. Ranglarning spektrini ko'rish uchun, siz Isaak Nyutonning tajribasini prizma ichiga oq nur yuborib uning parchalanishi ko'rishingiz mumkin.

Agar oq-qora rangdagi tasvirni kattalashtiruvchi oyna orqali ko'rsak, u mayda nuqtalar jamlanmasidan tashkil topganini ko'ramiz. Bu nuqtalar rastr deyiladi.



**1.3-rasm. Oq-qora rangdagi tasvir va uni kattalashtiruvchi oyna orqali ko'rinishi.**

Rastr - bu grafik axborotni kodlash uchun qabul qilingan metod.

Har bir nuqtani chiziqli koordinatasini va individual xususiyatini (yorqinlik darajasini) butun sonlar orqali ifodalash mumkin. Hozirgi kunda oq-qora tasvirning har- bir nuqtasi, kul rangning 256 xil gradatsiyasi kombinatsiyalaridan biri orqali ifodalanadi. Demak ixtiyoriy nuqtani yorqinlik darajasini ifodalash uchun ikkilik sistemasidagi sonning sakkizta razryadi yetarli. Rangli tasvirni kodlash uchun, ixtiyoriy rangni asosiy tashkil qiluvchi ranglarga to'ldirish prinsipi, ya'ni dekompozitsiya RGB prinsipi qo'llaniladi. Tashkil qiluvchi rang sifatida qizil (Red, R), yashil (Green, G) va ko'k (Blue, B) asosiy ranglardan foydalaniladi. Amalda shu asosiy ranglarni mexanik aralishtirish orqali inson ko'ziga ko'rindigan har qanday rangni hosil qilish mumkin deb hisoblanadi. Kodlashni bu turi RGB sistemasi deyilib, asosiy ranglarni bosh harfi orqali nomlangan. Shunday qilib har bir rangli nuqtani kodlash uchun 24 razryad sarfanadi. Bu kodlash sistemasi 16,5 mln xil rangni o'zaro bir qiymatli ifodalash imkonini beradi. Rangli tasvirni ikkilik sistemasidagi sonning 24 razryadi orqali ifodalash (True Color) deyiladi. Agar ikkilik razryadini miqdorini kamaytirsak, kodlanuvchi ranglar diapazoni anchagina qisqaradi. Rangli tasvirni ikkilik sonini 16- razryadi orqali kodlash High Color rejimi deyiladi. Rangli nuqtani oldindan aniqlangan, palitra deb ataluvchi jadval elementlariga mos xolda kodlash indekslash metodi deyiladi. Bu ranglar jadvalida 256 xil rang keltirilgan.

Topshiriq – 4.

Adobe Photoshop dasturini yuklang va ranglar palitrasini ishga tushiring. Ranglar palitrasiga quyidagi jadvaldagi kodlarni kiriting va unga mos rangni aniqlab, jadvalga rang nomini yozing.

### **1.2-jadval**

Rang kodi	Rang	Rang kodi	Rang
000000		FF00FF	
FF0000		00FFFF	
00FF00		FFFFFF	
0000FF		F0F0F0	

Topshiriq – 5.

Quyidagi jadvalda berilgan tasvirni ikkilik sanoq sisitemasida ifodalang va hosil bo'lgan sonni 16 lik sanoq sisitemasiga o'tkazing. Buning uchun:

Tasvirni ikkilik sanoq sisitemasida ifodalash uchun oq rang turgan katakchaga 0, qora rang turgan katakchaga 1 yoziladi.

Avvalgi topshiriqda bajarilgandek kalkulyatordan foydalanib ikkilik sanoq sisitemasidagi sonni o'n otilik sanoq sisitemasidagi kodga o'tkazing

### **1.3-jadval**

Tasvir											Tasvirning ikkilik sanoq sisitemasi-- dagi kodi	Tasvirning o'n otilik sanoq sisitemasidagi kodi
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1											0000110000	30
2											0001111000	78
3											0011111100	FC
4											0111111110	1FE
5											1111111111	3FF
6											0110000110	186
7											0110000110	186
8											0110000110	186
9											0110000110	186
10											0111111110	1FE

## **MUSTAQIL BAJARISH UCHUN TOPSHIRIQLAR**

“Andijon davlat universiteti” jumlasini turli usullar yordamida kodlang.

Quyida turli kodlash usullari orqali kodlashtirilgan so'zni toping.

43 4F 4D 50 55 54 45 52 - ASCII

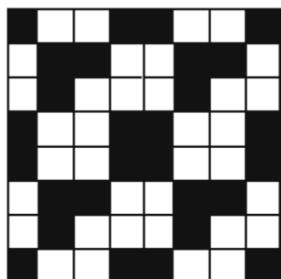
— Morze

• • • • • • • - Brayl



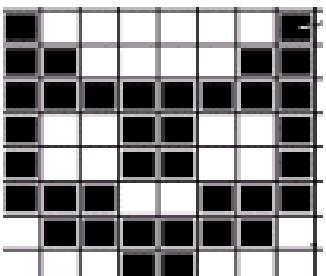
- “Dengiz signali”

Ismingizni yuqorida keltirilgan beshta kodlash jadvallariga asosan o'n otilik sanoq sistemasida ifodalang.



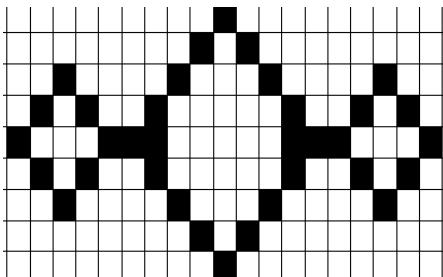
Ushbi tasvirni ikkilik sanoq sistemasida ifodalang va hosil

bo'lgan sonni 8 lik sanoq sistemasiga o'tkazing.



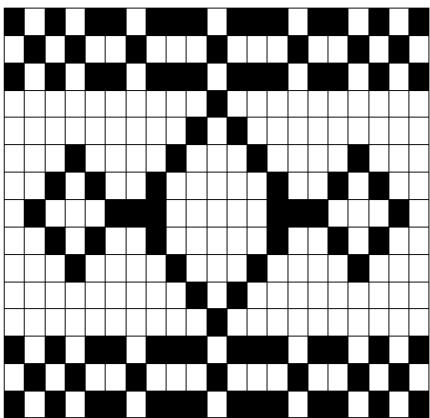
Ushbu tasvirni ikkilik sanoq sisitemasida ifodalang va hosil

bo'lgan sonni 10 lik sanoq sistemasiga o'tkazing.



Ushbi tasvirni ikkilik sanoq sisitemasida ifodalang

va hosil bo'lgan sonni 16 lik sanoq sistemasiga o'tkazing.



Ushbu tasvirni ikkilik sanoq sisitemasida ifodalang va hosil bo’lgan sonni 16 lik sanoq sisitemasiga o’tkazing.

### **3.Matnli axborotlarni kodlash**

Hayotda axborotlarni turli yo’llar bilan “yashirish” masalasi necha asrlardan beri asosiy masalalardan hisoblanib kelgan.Kodlash deb- axborotni ma’lum bir qonun-qoida asosida kompyuterda qayta ifodalash kodlash deyiladi.Axborotni kodlashning ko’pgina usullari mavjud. Ana shunday usullardan biri Morze usulidir. Unda turli harf va raqamlar nuqta va tirelarning maxsus ketma-ketligi ko’rinishida ifodalanadi.

Morze Samyuel Finli Briz (1791 yil AQSH da tug’ilgan.) - amerika rassomi va telegrafiya sohasidagi ixtirochisi, Tarixiy kompozitsiyalar va portretlar muallifi. Milliy rassomlik akademiyasining (Nyu-York) asoschisi va birinchi prezidenti (1826-1845yy). Morze 1837 yilda elektromagnit telegraf apparatini ixtiro qilgan, 1838 yilda shu apparati uchun telegraf kodini ishlab chiqqan. Amalda ishlatish uchun yaroqli apparatni 1844 yilda yaratdi. Morze apparati birinchi marta Washington- Baltimor telegraf liniyasida ishlatilgan. Axborotlarni kodlashda ishlatiladigan usullardan biri ularni telegraf kodi yordamida kodlash usulidir. Telegraf kodi telegraf aloqada ishlatiladigan shartli belgilar sistemasi, har qaysi belgiga yuboriladigan elektr tokining muayyan impulslari kombinatsiyasi mos kelishi tushuniladi. Axborotni kodlashning eng sodda usuli - bizga ma’lum bo’lgan alfavitdagi harflarni ularning tartib nomerini ko’rsatuvchi sonlar bilan almashtirishdan iborat.

Agar harflar ketma-ketligi tartibi nomerini uzgartirilsa, bu (yangi) ketma-ketlikni axborot kimga belgilangan bo'lsa, u albatta bilishi kerak, aks holda uzatilgan axborotni qayta kodlash masalasi yuzaga keladi. Mashxur izquvar Sherlok Xolms biror kodlangan axborotni qayta kodlash (gohida bu jarayonni deshifralash deb atashadi) uchun, unda ko'p uchraydigan belgilarni ajratib olib, ularni o'z tilida ko'p uchraydigan harflar bilan taqqoslab, undan maxsus jadval tuzib olgan. (Bu usul hozirda tosh davridan bizgacha saqlanib qolgan ba'zi yozuvlarni o'qishda ham ishlatilmoqda). Miqdoriy (yoki sonli) axborot arab yoki rim raqamlari yordamida; tovushli axborot maxsus notalar yordamida; shakliy axborot nuqta, turli chiziqlar yordamida ifodalanadi.

Hozirgi vaqtida axborotni kodlash va qayta kodlash bilan shug'ullanuvchi mutaxassislarni k r i p t o g r a f lar deb atashadi. Kodlash usullari ikki xil, yani tekis va notejis bo'lishi mumkin. Tekis usullarda bir hajmdagi belgilardan foydalanilsa, notejis usulda belgilar turli hajmdagi belgilarni o'z ichiga oladi. Kodlashning notejis usuliga 1837-1838 yilda ishlab chiqarilgan telegraf, ya'ni Morze alifbosi misol bo'la oladi, chunki unda har bir harf va raqamga uzun va qisqa signallarning ikkilik ketma-ketligi mos keladi. Bu usul bilan axborotlarni uzatish mumkin, lekin qayta ishslash imkoniyati yo'q, bo'lsada juda qiyin. Shuning uchun ham, EHMLarda ma'lumotlarni kodlashning tekis usullaridan foydalaniladi. Biz, 8ta nol va birlarning turli kombinatsiyalaridan foydalanib, turli xildagi belgilarni kodlashimiz mumkin. 0 va 1 dan iborat raqamlar yordamida ularni 8 tadan ajratsak, bu kombinatsiyalar soni 28x256 ga teng bo'ladi va ular yordamida 256 ta harflar, raqamlar, turli boshqa belgilarni kodlash imkoniyati tug'iladi. 1 bayt joyda ikkilik kodi orqali 256 ta belgini kodlash mumkin.

### **3.1. Ssetial tayoqchasi yordamida kodlash.**



Matn: "VATAN-ONA"  
Kodlash natijasi:

VAOANNT - A

**1.3-rasm. Ssetial tayoqchasi yordamida kodlash**

2. “Sezar shifri” yordamida kodlash. Matndagi harf alifboda o’zidan keyin kelgan uchunchi harfga almashtiriladi. Qadimgi rim imperatori Yuliy Sezar o’ylab topgan.

Matn: “O‘zbekiston—kelajagi buyuk davlat”	“Sezar shifri” usuli qo‘llanganda: “Ashflnlvxrq—nhoemejl fyo‘yn gezoex”
--	---

2. “Morze alifbosi” yordamida kodlash. Matndagi harflar quyidagi jadvalda keltirilgan belgilarga almashtiriladi.

1.4-jadval.

Harf	Morze usulida ifodalanishi	Belgilarni soni	Harf	Morze usulida ifodalanishi	Belgilarni soni
N	— ·	2	K	— · —	3
T	—	1	E	·· — · ·	5
A	· —	2	R	· — ·	3
L	· — · ·	4	O	— — —	3

Morze alifbosi kodlash jadvali.

Bu usul yordamida “elektron” so’zi quyidagicha kodlanadi:

• • — • • • — • • • — • • — • — — • — • — — — •

3.2. “Alifbo usuli” yordamida kodlash. Matndagi harflar bizga ma’lum bo’lgan alifbodagi harflarni ularning tartibini ko’rsatuvchi sonlar bilan almashtirish orqali kodlanadi.

1.5-jadval

A	B	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
P	Q	R	S	T	U	V	X	Y	Z	Ch	O‘	Sh	G‘
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

**“Alifbo usuli” kodlash jadvali**

Masalan, “Bugun havo issiq” degan axborot quyidagi ko’rinishda kodlanadi:

02 20 06 20 13 07 01 21 14 08 18 18 08 16

Bu holda tinish belgilari va boshqa kerakli belgilarni ham maxsus sonlar bilan ifodalash va ularni matnga kiritish mumkin.

Alifbodagi harflar ketma-ketligini tartiblashning bir qancha usuli bor. Masalan, quyidagi tartibni keltirish mumkin:

## 1.6-jadval.

A	B	V	G	D	J	Z	I	Y	K	L	M	N
12	03	16	14	04	25	20	11	31	24	19	07	27
O	P	R	S	T	U	F	X	Ch	Sh	Q	H	G'
17	08	22	28	10	18	23	29	02	13	21	34	01

### “Aralashtirilgan alifbo usuli” kodlash jadvali

Bu usulni aralashtirilgan alifbo usuli deyiladi. Yuqoridagi matn bu holda quyidagi ko’rinishni oladi:

03 18 14 18 27 34 12 16 17 11 28 28 11 21

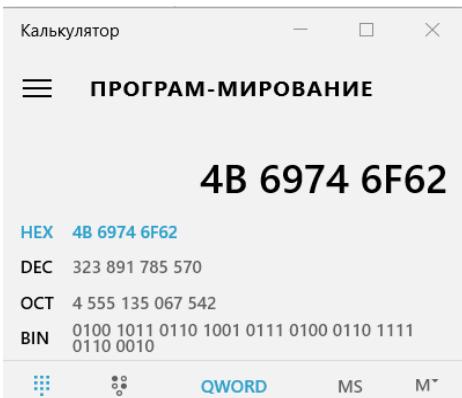
Bu axborotni yuqoridagi jadvaldagi ma'lumotlarni bilmasdan qayta kodlash juda murakkab.

### Topshiriq – 1.

Familiyangizni quyidagi keltirilgan beshta kodlash jadvallariga asosan o'n otilik sanoq sistemasida ifodalang. Sonlarni o'nlik sanoq sistemasidan o'n otilik sanoq sistemasiga o'tkazish uchun quyidagi kodlash jadvali va kompyuter kalkulyatorining “Инженерний режим”idan foydalaning. Buning uchun: Kodlashtirish jadvalidan foydalanib berilgan so'zni o'nlik sanoq sistemasida ifodalang. Kalkulyator dasturini ishga tushiring (Пуск – Все программы – Стандартные) Kalkulyator dasturining menyular qatoridan Вид – Инженерный buyruqlarini tanlang.

Sonlarni o'nlik sanoq sistemasidan o'n otilik sanoq sistemasiga o'tkazish uchun kalkulyator oynasidagi **HEX** bandini belgilang va o'nlik sanoq sistemasidagi sonni kiriting. So'ng **HEX** bandini **DEC** bandiga almashtiring. Hosil bo'lган natijani jadvalga joylashtiring.

Masalan, “Kitob” so'zi ASCII kodlash jadvalida 4B 69 74 6F 62(16) ga o'tadi.



Lsh ↑	Rsh ↑	Or	Xor	Not	And
↑	Mod	CE	C	↶	÷
A	B	7	8	9	×
C	D	4	5	6	-
E	F	1	2	3	+
(	)	±	0	,	=

#### 1.4-rasm. Kalkulyator dasturida “Kitob” so’zi kodlanishi jadvali.

Demak, “Kitob” so’zi o’nlik sanoq sistemasida kodlansa

323 891 785 570

ko’rinishga ega bo’ladi.

#### 1.7-jadval

Kodlash jadvallari	O’nlik sanoq sistemasi	O’n otilik sanoq sistemasi
ASCII		
КОИ8		
CP1251		
Mac		
ISO		

#### Kodlash jadvallari turlari.

Zamonaviy shaxsiy kompyuterlarda sonlarni yozish uchun har xil uzunlikdagi yacheykalar (so’zlar) hamda kodlashning (ishorali va ishorasiz) turli usullari foydalilanildi. Belgili va satr o’zgaruvchilarini kodlash uchun ASCII jadvalidan foydalilanildi. AQSH standartlash instituti ASCII (Amerisan Standart Sode for Information Interchange - AQSH axborot almashinuvining standart kodi) kodlashtirish tuzilmani amalga kiritishgan. ASCII tizimda kodlashtirishning ikkita jadvali - bazaviy va kengaytirilgan jadvallari qabul qilingan. Bazaviy jadval 0 dan 127 gacha bo’lgan kodlarning belgilarini ifodalaydi, kengaytirilgani esa 128 dan 255 gacha bo’lgan nomerli belgilarga taalluqlidir. Bazaviy jadvalning 0 dan boshlangan dastlabki 32 kodi apparat vositalarini ishlab chiqaruvchilarga (birinchi navbatda kompyuterlar va uzatish uskunalarini ishlab chiqaruvchilarga) berilgan. Shu yerda boshqaruvchi kodlar deyiluvchi kodlar joylashtiriladi, ularga tillarning xech qanday

belgilari mos kelmaydi va shunga muvofiq ravishda bu kodlar ekrangayam, chop etish uskunalariga ham chiqarilmaydi, lekin boshqa ma'lumotlar chiqarilishini ular yordamida boshqarish mumkin. 32-koddan 127-kodgacha ingliz alifbosining belgilari, tinish belgilari, raqamlari va arifmetik amallarining belgilari va boshqa yordamchi belgilarning kodlari joylashtirilgan.

ISO-8859 standarti 8-bit kodlar oilasiga kiruvchi vakillidir. ISO 8859-5 standarti 1988 yilda "asosiy kodlash" asosida yaratilgan (barcha rus xarflari E harfidan tashqari). Rus standarti GOST R 34.303-92 ga moslashtirish. KOI-7 (kod obmena informatsiey, 7 bit) 7 bitli malumot almashish kodi.

ISO kodlash jadvali

### ASCII KODLASH JADVALI

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	►	0	@	P	‘	р	А	Р	а	Л	Ҷ	Ҹ	ҹ	ҷ	Ҹ	ҹ
1	⌚	◀	!	1	А	Q	а	қ	Б	С	б	Ҹ	Ҹ	с	ё	
2	⌚	↑	“	2	В	R	b	г	В	Т	в	Ҹ	Ҹ	т	ෂ	
3	♥	!!	#	3	С	S	c	с	Г	У	г	Ҹ	Ҹ	у	≤	
4	♦	¶	\$	4	D	T	d	т	Д	Ф	д	—	—	ෂ	ෂ	
5	♣	§	%	5	E	U	e	е	Е	Х	е	=	+	F	X	
6	♠	—	&	6	F	V	f	v	Ж	Ц	ж	—	—	Ц	∞	
7	⌚	±	‘	7	G	W	g	w	З	Ч	з	—	—	Ч	≈	
8	▣	↑	(	8	H	X	h	x	И	Ш	и	—	—	Ш	◦	
9	▣	↓	)	9	I	Y	i	y	Й	Щ	й	—	—	Щ	•	
A	-	→	*	J	Z	j	z	К	ъ	К	ъ	—	—	гъ	.	
B	♂	←	+	K	[	k	{	л	ы	л	—	—	—	ы	√	
C	⌚	,	<	L	\	I	\	M	б	м	—	—	—	ь	№	
D	♪	-	=	M	]	m	}	Н	Э	н	—	—	—	ъ	2	
E	♪	.	>	N	^	n	~	О	Ю	о	—	—	—	ю	■	
F	⌚	/	?	O	_	o	△	П	Я	п	—	—	—	я		

sp	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
46	45	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
@	А	Б	С	Д	Е	Ғ	Ҳ	Ӣ	Ҷ	Ҹ	ҹ	ҷ	Ҹ	ҹ	һ
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
P	Q	R	S	T	U	Վ	Խ	Յ	Զ	Լ	Մ	Ն	Օ		
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
‘	а	б	с	д	е	ғ	ҳ	ӣ	ҷ	լ	մ	ն	օ		
36	37	38	39	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
р	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	}	~		
112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	
і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	і
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	і
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
nbspc	Ё	Ҷ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Ӣ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
Р	С	Т	Ү	Փ	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	լ	մ	ն	օ	պ
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
р	с	т	ү	փ	х	ц	ч	ш	щ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ	Ҹ
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
№	ঃ	ঃ	ঃ	ঃ	ঃ	ঃ	ঃ	ঃ	ঃ	ঃ	ঃ	ঃ	ঃ	ঃ	ঃ
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

1.5-rasm. a) ASCII kodlash jadvali b) ISO kodlash jadvali

Topshiriq – 2.

O'n otillik sanoq sistemasida berilgan quyidagi matnlarni ASCII kodlash jadvali va muhandisklik kalkulyatori yordamida dekodlang:

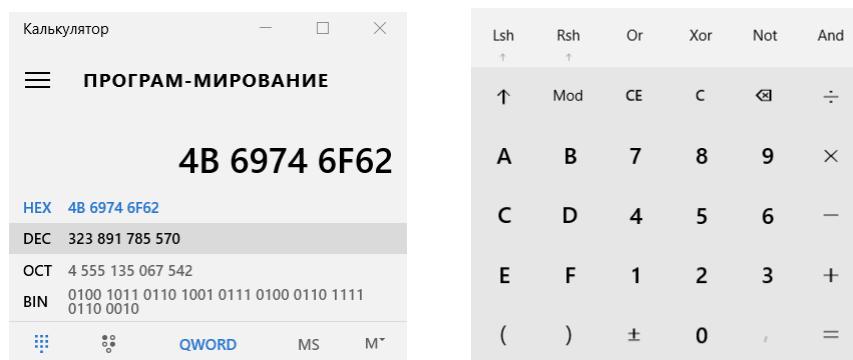
### 1.8-jadval

O'n otillik sanoq sistemasi	O'nlik sanoq sistemasi	So'z
54 6F 72 6E 61 64 6F		
49 20 6C 6F 76 65 20 79 6F 75		
32 2A 78 2B 79 3D 30		

Masalan, o'n otillik sanoq sistemasida berilgan 4B 69 74 6F 62(16) soni ASCII

kodlash jadvali orqali dekodlash natijasida “Kitob” so’zi hosil bo’ladi. O’n otillik

sanoq sistemasida berilgan 4B 69 74 6F 62(16) soni o'nlik sanoq sistemasida  
 323 891 785 570 ga o'tadi.

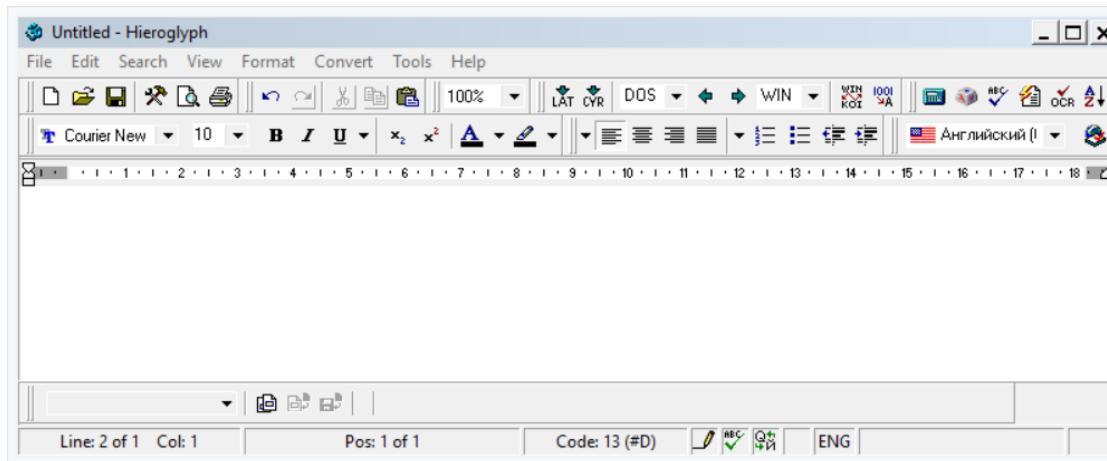


### 1.6-rasm. Kalkulyator dasturida “Kitob” so’zini 10 lik sanoq sistemasida kodlanishi.

Topshiriq – 3.

“**Kodlashtirish**” so’zini besh hil usulda kodlang. Buning uchun:

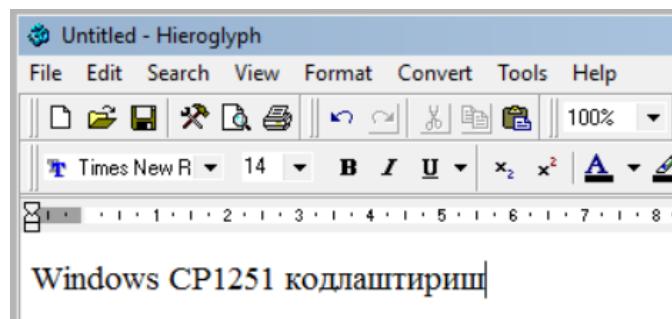
Hieroglyph matn muharririni ishga tushiring. (Пуск–Все программы–Hieroglyph 3.7)



### 1.7-rasm. Hieroglyph matn muharriri.

Dastur oynasiga quyidagi matnni kriting: «Windows CP1251 кодлаштириш».

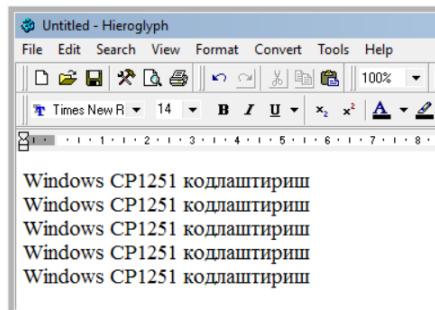
Eslatma: berilgan matndagi “**кодлаштириш**” so’zi kirill alifbisida kiritilsin.



## 1.8-rasm. Hieroglyph matn muharririga matn kiritish oynasi.

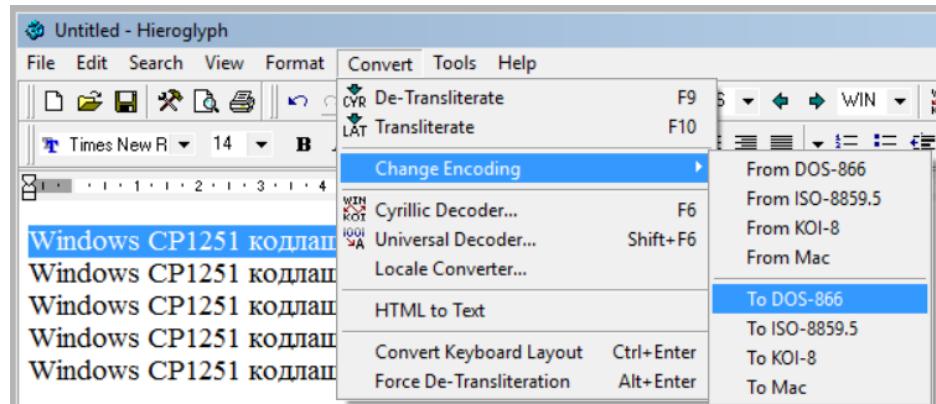
Matn WIN(CP1251) kodlash usulida aks etadi.

Matnni 5 marta nushalang.

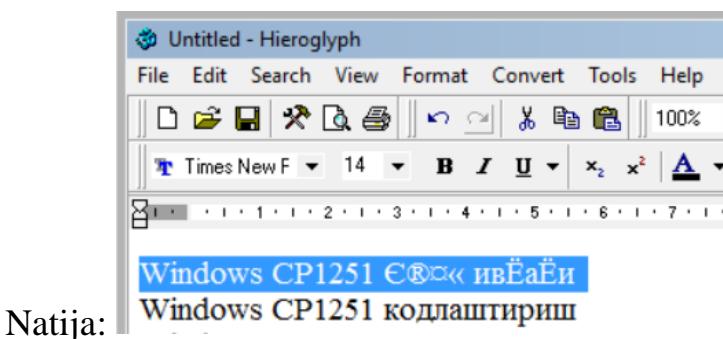


1.9-rasm

1-qatordagi matnni belgilang va Convert – Change Encoding – To DOS-866 buyruqlarini tanlang.



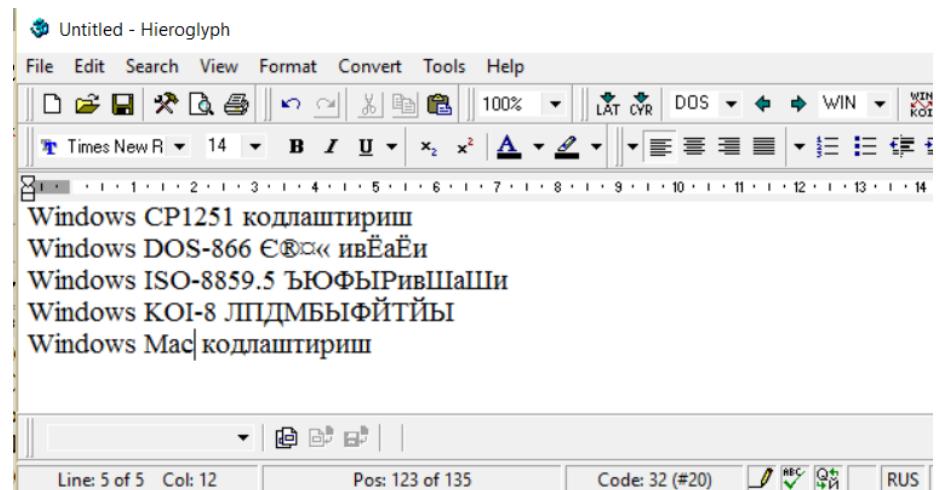
## 1.10-rasm. Hieroglyph matn muharririda Convert–Change Encoding – To DOS-866 buyruqlari.



## 1.11-rasm. Convert–Change Encoding – To DOS-866 buyruqlari natijasi.

«Windows CP1251 кодлаштириш» jumlasini navbatma-navbat belgilab DOS, KOI8-R, Mac va ISO kodlash usullarida kodlang va matndagi “CP1251” ni kodlashtirishga mos nom bilan almashtiring.

Natijada 5 hil turda kodlashtirilgan matnni ko’rish mumkin.



**1.12-rasm. CP1251, To DOS-866, ISO, KOI-8, MAC kodlash usullarida kodlangan matni.**

## **1.Kompyuter operatsion tizimlari.**

## **2.Mobil qurilmalar operasion tizimlari**

Operatsion tizim odatda kompyuterning tashqi hotirasi – diskda saqlanadi. Kompyuter ishga tushirilganda u kompyuterning tezkor xotirasiga o‘qiladi. Bu jarayon operatsion tizimni yo‘qlanishi deyiladi.

Operatsion tizim quyidagi asosiy qismlardan iborat:

- ma’lumotlarni xotiraga kiritish va chiqarish dasturi (BIOS nomi bilan ifodalangan);
- operatsion tizimni faollashtiruvchi dastur (Boot Record);
- ma’lumotlarni kiritish-chiqarish tizimini kengaytirish moduli;
- amallar bajarishda yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan o‘zilishlarni tashkil qilish moduli;
- buyruq protsessori.

Operatsion tizimlar kompyuter dasturlari orasida eng murakkabi bo‘libgina qolmay, ular kompyuterni nafaqat amal bajarishga, balki o‘zi bajarayotgan ishlarni ham nazorat qilishga majbur etadi. Bunday dasturlar bizning vazifalarimizni bajarish uchun emas, balki bizning ko‘rsatmalarimizni bajarishda kompyuter qurilmalarida biror kamchilik, muammo yuzaga kelmasligi uchun ishlab chiqariladi va qo‘llaniladi. MS DOS, Windows, Linux, Unix, Dopix kabi operatsion tizimlar mavjud.

### **Windows mobil operatsion tizimi**

Kompyuterlar orasida Windows eng hurmatga sazovor O.T. bo‘lishiga qaramay, Window mobil muqobillari “to‘yga so‘nggi kelgan mehmon”ga o‘xshab ketadi. Ijro bobida Windows Phone o‘z raqiblari iOS va Androidga yaqin darajadagi ko‘rsatkichga erishdi; biroq uning ilovalari miqdori sezilarli darajada kamchilikni tashkil etadi. Umuman olganda Windows O.T.ning ashaddiy muhlisi bo‘lmasangiz, Android va iOS yaxshi tanlov bo‘lib ko‘rinishi mumkin.

## **Android mobil operatsion tizimi**

Android – Linux yadrosida yaratilgan portativ (tizimli) operatsion tizim bo‘lib, Kommunikatorlar, planshetli kompyuterlar, elekronkitoblar, raqamli pleyerlar, qo‘l soatlari, netbuklar va smartbuklarda ishlataladi. Google tomonidan sotib olingan Android Inc. kompaniyasi tomonidan yaratilgan. Keyinchalik Google tizim rivojlanishi bilan shug‘ullanadigan Open Handset Alliance (OHA) ittifoqini tuzdi. Android yordamida Javadasturlarni tuzish mumkin. Android Native Development Kit Sida va boshqa tillarda yoziladigan dasturlarni yaratadi.

Android – mobil telefonlar uchun jahonda eng mashhur operatsion tizimi paydo bo‘lganligiga atigi besh yil bo‘lganligiga hatto ishonging ham kelmaydi. Quyida Android tizimi haqida bat afsil ma’lumotlar berilgan. Android (yunoncha so‘z bo‘lib, ikki bo‘g‘ini – “erkak” va “o‘xhash”) – “odamsifat robot” ma’nosini ifoda etadi. Balki mana shuning uchun Android operatsion tizimi logotipida robot tasvirlangandir.

Android operatsion tizimining yaratilishi tarixi 2002-yillardan boshlangan. Mana shu davrda Google korporatsiyasi yaratuvchilari E. Rubinning dasturiy ishlanmalari to‘plami bilan qiziqib qoladilar. Dastlab mobil qurilmalar uchun yangi operatsion tizimni yaratish loyihasi bilan katta maxfiylik ostida TAndroid Inc. Kompaniyasi shug‘ullangan, ushbu kompaniyani keyinchalik Google sotib oladi.

Android – Linux yadrosiga asoslangan kommuniqatorlar, planshetli kompyuterlar, elektron kitoblar, raqamli musiqa uskunalari, qo‘l soatlari, netbuklar va smartbuklar uchun portativ (tarmoqli) operatsion tizimdir. Dastlab, Android Inc. kompaniyasi tomonidan yaratila boshlangan, uni keyinchalik Google sotib olgan. Keyinchalik



Google Open Handset Alliance (OHA) alyansini tashkil qildi, u hozirda ANDROID ham platformani qo‘llab-quvvatlash va yanada rivojlantirish bilan shug‘ullanadi. Android Google tomonidan ishlab chiqilgan kutubxona orqali qurilmani boshqaruvchi Java-ilovasini yaratishga imkon beradi. Android Native Development Kit Si va boshqa tillarda yozilgan ilovalarni yaratadi.

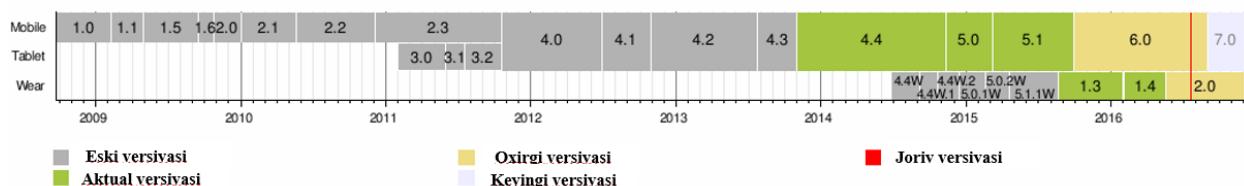
2012-yilning uchinchi choragida sotilgan smartfonlarning 75 foizida Android operatsion tizimi o‘rnatalgan.



### **1.13-rasm.HTC Dream (T-Mobile G1) – Android OT asosida birinchi smartfoni**

2008-yil sentabr oyida birinchi versiyasi chiqarilgandan so‘ng tizimga bir necha yangiliklar kiritilishi sodir bo‘ldi. Ushbu yangiliklar odatda, aniqlangan xatolarni tuzatish va tizimga yangi funksiyani kiritish bilan bog‘liq bo‘ldi. Tizimning har bir versiyasi yangilik sifatida o‘zining kodli nomi bilan ataldi. Kod nomlari alifbo tartibida berildi. 2012-yil noyabr oyiga kelib, tizimning 14 ta versiyasi yaratildi. Bu versiyasi - 4.1 Jelly Bean («qo‘sishimchasi bilan chaynash obaki») deb nomlandi. 2013-yil 31 oktabr kuni, tizimning navbatdagi yangi versiyasi yaratildi. Bu versiyasi - 4.4 KitKat deb nomlandi. 2014 yil 3 noyabrdagi tizimning 5.0 versiyasi yaratildi. Bu versiyasi – 5.0 Lollipop deb nomlandi. 2015 yil 28 mayda tizimning 6.0 versiyasi yaratildi. Bu versiyasi - 6.0 Marshmallow deb nomlandi. 2016 yil tizimning oxirgi versiyasi yaratilishi ko‘zda tutilgan bo‘lib, u 7.0 Nougat deb nomlanadi<sup>3</sup>.

**Androidning yangilangan versiyalari**



### **1.14-rasm - 2. Android versiyalarining yangilanish bosqichlari**

Android operatsion tizimini Apple qurilmalariga – iPhone, iPod Touch va iPad larga Openiboot nomli maxsus dastur yordamida o‘rnatish muvaffaqiyatlari tajribasi ham mavjud, u ushbu qurilmalarda turli operatsion tizimlarni, shu jumladan, Android operatsion tizimini ham ishga solish uchun mo‘ljallangan.

3Manba: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Android\\_Nougat](https://ru.wikipedia.org/wiki/Android_Nougat)

Topshiriqlar variantlari (masala, misol, keyslar):

T-jadvali: Kompyuter va mobil qurilmalar operatsion tizimlarining afzalliliklari va kamchiliklari

### 1.9-jadval

Mobil qurilmalar OT		Kompyuter qurilmalari OT	
Afzalliliklari	Kamchiliklari	Afzalliliklari	Kamchiliklari

### Amaliy ishlarini o'tkazish qoidalari va xavfsizlik choralar:

Berilgan nazariy ma'lumot bilan tanishib chiqiladi va topshiriqlar variantlari ketma-ket bajariladi va natijalar olinadi. Kompyuter xonasida xavfsizlik texnikasi qoidalari va sanitariya – gigiyena talablariga amal qilinadi.

#### Topshiriqlar:

Quyidagi berilgan topshiriqlarga javob tayyorlang:

1. Kompyuterda axborotlarni tasvirlash haqida ma'lumot bering.
2. Audio axborotlarni qayta ishlovchi qurilmalar haqida ma'lumot bering.
3. Audio ma'lumotlarning raqamlı nusxasini yaratish haqida ma'lumot bering.
4. Audio axborotlarni disklarga saqlanishi formatlari. Kompyuterda ularning modifikatsiya kilinishi.
5. Audio axborotlarning kompyuterdagи formatlari haqida ma'lumot bering.
6. Kompyuterda Audio axborotlarni hosil qilish usullarini ko'rsating.

#### Mustaxkamlash uchun nazorat savollari:

1. Audio axborot nima.
2. Audio axborotlar kompyuterda qanday tasvirlanadi.
3. Audio formatlari haqida ma'lumot bering.
4. Operatsion tizimni yo'qlanishi qanday amalga oshiriladi?
5. Android ning ma'nosini tushuntiring.
6. Android mobil operatsion tizimi haqida ma'lumot bering.
7. Android versiyalarining yangilanish bosqichlari haqida nimalarni bilasiz?
8. IO tizimini tuzilmasini aytib bering.

### **Adabiyotlar ro'yxati:**

1. Mike Halsey, Windows 10 Primer: What to Expect from Microsoft's New Operating System. 2015 y. 95 p. ISBN-13 (pbk): 978-1-4842-1047-5. Page 13.
2. Joan Lambert, Steve Lambert. Windows 10 Step by Step 1st Edition. 2015 y. 604 p. ISBN: 978-0-7356-9795-9. Page 52.
3. M Aripov,B Begalov va boshkalar Axborot texnologiyalari Noshir Toshkent 2009
4. M.Aripov, M.Muhammadiyev. Informatika, informasion texnologiyalar.Darslik. T.: TDYuI, 2004 y.
5. С.С.Фуломов ва бошқалар. Ахботор тизимлари ва технологиялари. Дарслик. Тошкент, “Шарқ”, 2000 й.
6. B.Mo'minov. Informatika. O'quv qo'llanma. T.: “Tafakkur-bo'stoni”, 2014 y.

## Amaliy ish № 2

**Mavzu:** Turbo Pascal dasturlash muhiti. Pascal tilida ifodalarining yozilishi.

### Chiziqli va shartli operatorlar dasturi.

**Ishning maqsadi:** Paskal tilida yozilishi chiziqli dasturlar tuzishni o`rgatish va amaliy ko`nikmalar hosil qilish.

**Kutilayotgan natija:** Turli masalalarni paskal tilida yechilishi, chiziqli va shartli operatorlardan foydalanib dasturlar tuzish haqida nazariy va amaliy ko`nikmalar hosil qilinadi.

**Amaliy jihozlari:** Tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar, Pascal dasturi.

**Ish rejasi:**

1. Standart funksiyalarning Paskaldagi yozilishi
2. Algebraik ifodalar.
3. Shartli operatorlar

*Nazariy ma'lumotlar:*

#### 1. Standart funksiyalarning Paskaldagi yozilishi

Paskal tilida ham boshqa algoritmik tillar kabi arifmetik standart funksiyalari mavjud. Bu funksiyalarni matematik yozilishi va Paskal tilida ifodalanishi quyidagi jadvalda keltirilgan:

#### 2.1-jadval

Funksiyalar	Paskal tilida ifodalanishi
$\sin x$	$\sin(x)$
$\cos x$	$\cos(x)$
$\arctg x$	$\text{Arctan}(x)$
$\ln x$	$\ln(x)$
$e^x$	$\exp(x)$
$\sqrt{x}$	$\text{Sqrt}(x)$
$ x $	$\text{Abs}(x)$
$x^2$	$\text{sqr}(x)$

<b>Argumentning kasr qismini topish funksiyasi</b>	<b>Frac(x)</b>
<b>Argumetning butun qismini topish funksiyasi</b>	<b>Int(x)</b>

- Arifmetik ifodaga doir misollar :
1.  $3ab^2$  Paskalda  $3*a*sqr(b)$  yoki  $3*a*b^2$
  2.  $\frac{a}{b^2}$  Paskalda  $a/sqr(b)$  yoki  $a/(b^2)$  deb yozish mumkin
  3. R va H o‘zgaruvchilarning ma’lum qiymatlarida ifodaning qiymati hisoblansin  $\frac{1}{3}\pi R^2 H$  Paskaldagi yozuvi:  $Pi*sqr(r)*h/3$

Pascal tilida darajaga ko‘tarish amali yo‘q, shuning uchun, bu amalni bajarishda logarifmlash qoidasidan foydalanamiz.

Misol:  $y=a^n$ ,  $a>0$  ifodani hisoblashni ko‘rib chiqaylik. Tenglikni ikkala tomonini logarifmlaymiz:

$$Lny=\ln a^n, \text{ logarifm hossasiga ko‘ra}$$

$$Lny=n\ln a, \text{ bu tenglikdan "y" ni aniqlaymiz,}$$

$$Y=e^{n\ln a} - \text{bu tenglikni Pascal tilida quyidagicha yozish mumkin:}$$

$$y=\exp(n*\ln(a)).$$

$$X^5 \text{ Paskalda } \exp(5*\ln(x))$$

Endi sal murakkabroq arifmetik ifodalarni Pascal tilida yozilishini ko‘rib chiqaylik.

## 2.2-jadval

<b>Matematik yozuvi</b>	Pascal tilidagi yozuvi
$\frac{a+b}{c+d}$	$(a+b)/(c+d)$
$\frac{a \cdot (a+b)}{bc}$	$a*(a+b)/(b*c)$

$\frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x}}}$	$1/(1-1/(1-1/x))$
$2-(x-b)^2-e^{ax}+\text{sinc } x$	$2-\text{sqr}(x-b)-\exp(a*x)+\sin(c*x)$
$x \cdot \frac{e^{x^2+y^2}-1}{\sqrt{ x^2+y^2 }}$	$x*(\exp(x*x+y*y)-1)/\text{sqrt}(\text{abs}(x*x+y*y))$

## Chiziqli dasturlar tuzish.

Pascalda dastur quyidagi ikki qismdan tashkil topadi: tasvirlash qismi; asosiy qismi.

```

program dastur ismi;
Uses (modullar ro‘yxati);
Label(nishonlar ro‘yxati);
Const (o‘zgarmas miqdorlar);
var
    (o‘zgaruvchi miqdorilar)
protseduralar va funktsiyalarni e’lon qilish;
begin
    (asosiy qismi)
end.

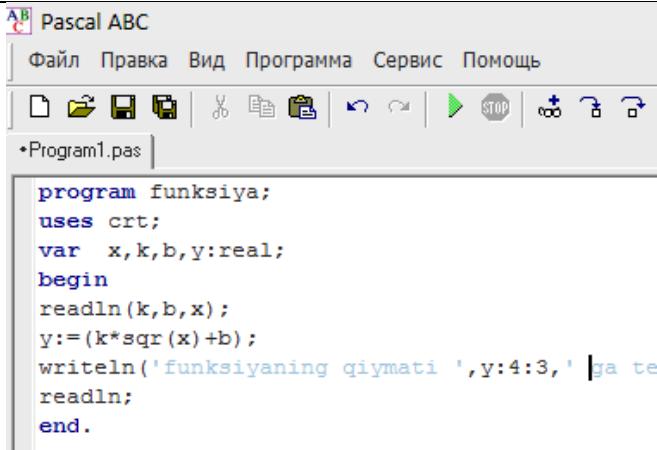
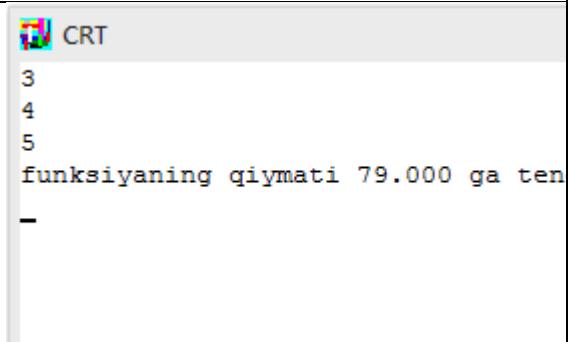
```

Dastur tanasining asosiy qismi bu operatorlar bo‘limidir. Har qanday dasturda bu bo‘lim albatta bo‘lishi kerak. Dasturga qo‘yilgan masalani echish shu bo‘limda amalga oshiriladi. Boshqa bo‘limlar esa yordamchi bo‘limlar bo‘lib, tiplarni e’lon qilish bo‘limlari deb ataladi. Bu yordamchi bo‘limlar dasturda qatnashishi yoki qatnashmasligi ham mumkin, lekin ularning yozilish ketma-ketligi saqlanib qolinishi zarur.

**1-Misol: Quyida ko‘rsatilgan funksiyaning qiymatini xisoblovchi dastur tuzung.**

$$y = kx^2 + b$$

### 2.3-jadval

<pre>program funksiya; var x,k,b,y:real; begin readln(k,b,x);  y:=(k*sqr(x)+b);  writeln('funksiyaning qiymati ',y:4:3,'ga teng');  readln; end.</pre>	<p><i>Dasturning nomi</i></p> <p><i>O‘zgaruvchilar va ularning tipi</i></p> <p><i>k,b,x-kattakillar qiymatini kiritish</i></p> <p><i><math>y = kx^2 + b</math> funksiyaning</i></p> <p><i>Pascaldagi ko‘rinishi</i></p> <p><i>Funksiyaning qiymatini formatlab</i></p> <p><i>chop etish</i></p>
	

The screenshot shows the Pascal ABC IDE interface. The menu bar includes 'Файл' (File), 'Правка' (Edit), 'Вид' (View), 'Программа' (Program), 'Сервис' (Service), and 'Помощь' (Help). The toolbar contains icons for file operations like Open, Save, and Run. A status bar at the bottom right shows '>123'. The code editor window displays the following Pascal program:

```
program dastur;
uses crt;
const
st='o`quv qo`llanma uchun dastur';
begin
writeln(st);
readln;
end.
```

The output window titled 'CRT' shows the printed text: 'o`quv qo`llanma uchun dastur'.

2.1-rasm.O'zgarmas qiymatlar bilan tuzilgan dastur

The screenshot shows the Pascal ABC IDE interface. The menu bar and toolbar are identical to the first screenshot. The code editor window displays the following Pascal program:

```
program tarmoqli;
uses crt;
var
n,m,min:integer;
begin
readln(n,m);
if n<m then min:=n
else min:=m;
writeln('sonning kichigi=',min);
readln;
end.
```

The output window titled 'CRT' shows the following text:  
145  
12  
sonning kichigi=12

Two callout boxes with arrows point to specific parts of the code and output. The top box points to the conditional statement and is labeled 'dastur yozilish qismi'. The bottom box points to the output text and is labeled 'natijani olish qismi'.

2.2-rasm.Shartli operatorlar bilan tuzilgan dastur

The screenshot shows the Pascal ABC IDE interface. The code window contains the following program:

```

program takrorlanuvchi;
uses crt;
var
l,n:integer;
s:real;
begin
writeln('sonni kiriting');
s:=0;
readln(n);
for l:=1 to n do
  if l mod 2=0 then
    s:=s+l;
writeln('yig`indi=',s);
readln;
end.

```

The output window shows the following interaction:

CRT  
sonni kiriting  
8  
yig`indi=20

**1 sonidan  
n gacha  
bo'lgan  
sonlarni  
juftlarini  
yig'indisini  
hisoblash**

2.3-rasm. Takrorlanuvchi operatorlar bilan tuzilgan dastur

**Topshiriqlar variantlari (masala, misol, keyslar):**

**Arifmetik ifodalarni Paskal tilida yozing.**

$$1. \frac{|x| + y}{2 + y}$$

$$2.x(5 - \sqrt{\sqrt{y}})$$

$$3.(5a^2 + 2x) + \frac{3x}{3xa^3 + tga^3}$$

$$4.\sqrt{5+x} - \sqrt{z} \frac{3x}{a^3} + \sqrt[3]{a}$$

$$5.a^4x^3 - (1 - y^2)^2$$

Paskal dasturlash tilidagi ifodalarni oddiy yozuv ko‘rinishiga o‘tkazing

$$1.sqr(x*b^2)$$

$$2. \ Sin(x*x*x-sqr(sqr(x))+5)$$

$$3. pi*h(sqr(r1)+sqr(r2)+r1*r2)/3$$

$$4. \ abs(sqrt(2011))$$

$$5. \ sqrt(sqrt(a+b)+6)$$

$$6. \ sqrt((p(p-a)*(p-b)*(p-c)))$$

## Shartli operatorlar

### 1. Shartli operatorlar

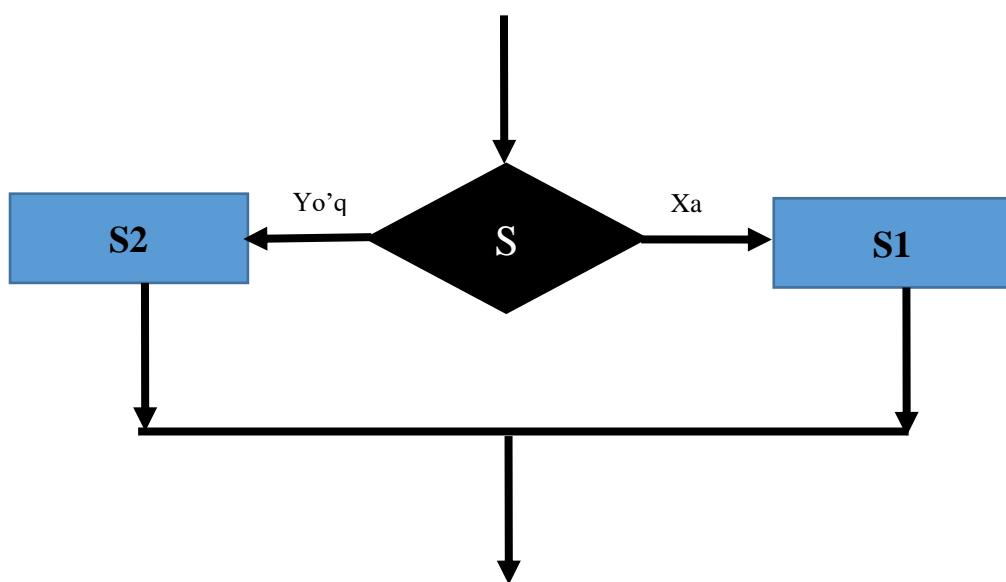
### 2. Sharti oldin va sharti keyin operatorlar

Turli masalalarni yechganda ko‘rsatmalarni bajarish tartibi biror bir shartning bajarilishiga bog‘liq holda bajariladi. Ya’ni algoritm tarmoqlanadi. Tarmoqlanish «yechim» bloki orqali ifodalanadi.

Ma’lum bir shartni bajarilishi yoki bajarilmasligiga qarab, tarmoqlanuvchi jarayon holatlari aniqlanadi. Tarmoqlanuvchi jarayonlarni hisoblash uchun shartli operatordan foydalaniladi. Shartli operator ikki xil ko‘rinishda bo‘ladi:

- to‘liq shartli operator;
- chala shartli operator.

To‘la shartli operatorning algoritmik sxemasini quyidagi ko‘rinishga ega:



To‘liq shartli operator quyidagi formada yoziladi:

*if <mantiqiy ifoda> then <operator> else <operator>*

bu yerda *if* (agar), *then* (u holda), *else* (aks holda) xizmatchi so‘zlar.

Shunday qilib, to‘liq shartli operatorni quyidagicha yozish mumkin:

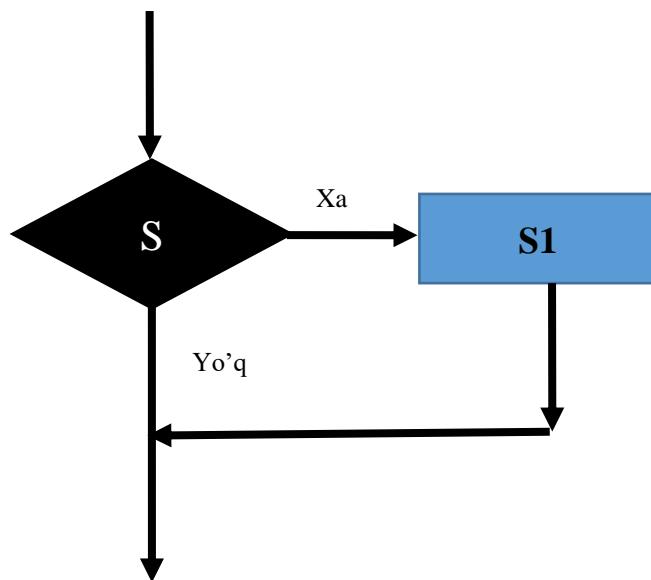
if S then S1 else S2;  
 bu yerda S - mantiqiy ifoda;  
 S1 – S mantiqiy ifoda rost qiymat qabul qilganda bajariluvchi operator;  
 S2 -S mantiqiy ifoda yolg‘on qiymat qabul qilganda bajariluvchi operator.  
 Shartli operatorning bajarilishi unda yozilgan S1 yoki S2 operatorlaridan birini bajarilishiga olib keladi, ya’ni agar S mantiqiy ifoda bajarilishidan so‘ng *true* (rost) qiymati hosil bo‘lsa S1 operatori, aks holda esa S2 operatori bajariladi.

To‘liq shartli operatorga doir misollar:

```

if a=2 then d:= x+2 else d:= x-2;
if (x<y) and (z>5) then begin y:= x * sin(x);
t:=x * cos(x) end else begin y:= 0; t:=1 end;
if x<0 or x =3 then y:= x*x+1 else if x<2
then y:= sqr(abs(x-1)) else y:= x*x;
  
```

Qisqa (to‘liqmas) shartli operatorning algoritmik sxemasini quyidagi ko‘rinishga ega:



Chala (to‘liqmas) shartli operatorning yozilishini quyidagicha ifodalananadi:

if S then S1;

bu yerda S - mantiqiy ifoda, S1 - operator.

Agar S ifoda qiymati *true* (rost) bo‘lsa S1 operatori bajariladi, aks holda esa boshqarish shartli operatordan keyin yozilgan operatorga uzatiladi.

Shartli operatordan foydalanishga misollar keltiramiz.

1-misol. Kiritilgan ixtiyoriy butun sonni juft yoki toqligini aniqlovchi dastur yarating.

```
program r1;
var x:real;    javob:string;
begin
  readln(x);
  if x > 0 then javob:='musbat' else javob:='manfiy';
  writeln('kiritilgan son ',javob);
  readln;
end.
```

Goto operatoridan foydalanishda quyidagi qoidalarga amal qilish shart: Goto operatori boshqarishni uzatuvchi belgi nomi albatta tavsiflash bo‘limida ko‘rsatilishi va u dasturning kerakli joyida «::» bilan ajratilgan holda aniqlanishi shart. (ko‘rsatilgan misoldagi 12: if d>0 then... kabi)

Goto operatori boshqarishni uzatuvchi belgi nomi tavsiflash bo‘limida ko‘rsatilishi va u dasturning asoiy qismida foydalanmaslik mumkin. (ko‘rsatilgan misolda, label 12,13,aa,2; da aniqlangan «2» belgisidan dasturda foydalanilmagan)

## **Tanlash (Case) operatori.**

Bu operator bir necha yo‘nalish bo‘yicha tarmoqlanishni ta’minlab beruvchi(tanlashni amalga oshiruvchi) operator hisoblanadi. Uning umumiy ko‘rinishi quyidagicha:

Case <tanlash indeksi-kalid> of <tanlash holatlari ro‘yxati-elementlari> else <operatorlar >end;

Bu yerda Case, of, else va end paskalning xizmatchi so‘zлari; <tanlash indeksi-kalid> - sonli, belgili yoki matiqiy o‘zgaruvchi yoki ifoda; <tanlash holatlari ro‘yxati-elementlari> - tanlash indeksi-kalitiga mos qiymatlar.

Tanlash indeksi sifatida haqiqiy tipdan foydalanish mumkin emas va bu indeks tanlash holatlari ro‘yxatidagi mos buyruqlni bajarilishini ta’minlaydi. Case operatoridan foydalanishni quyidagi misollarda ko‘rib chiqamiz:

1-misol. «Sadaf» kichik tadbirdorlik firmasi bir kecha kunduzda W kVt/soat elektr energiyasini sarflaydi. Bu firmanın 2011 yining kerakli oyalar uchun elektr energiyasini sarflash miqdorini aniqlang(Tanlash indeksi sifatida butun tipdan foydalanish).

```
const yil=2011;
var W,R:real; j:word;
begin
    writeln('Oyning tartib raqami ba bir kecha-kunduzdagi');
    writeln('sarflanadigan energiya miqdorini kriting!');
    readln(j,W);
    case j of
        1,3,5,7,8,10,12: r:=31*W;
        4,6,9,11: r:=30*w;
        2: if (yil mod 4=0) then r:=29*W else r:=28*W;
        else writeln('oy tartib raqami xato kiritilgan')
    end;
    if (j>0) and (j<13) then
        begin
```

```

    writeln(j, '-nchi oyda ', r:6:2,'kvt/s miqdorda');
    writeln(' elektr energiyasi sarflangan');
end;

```

end.

### **Shart bo'yicha takrorlash operatorlari.**

Shart bo'yicha takrorlash operatorlari ikki xil ko'inishda bo'lib ular quyidalardan iborat:

**a)** repeat sikli (takrorlanadigan amallar kamida bir marotaba bajarilib so'ngra shart tekshiriladi).

bu takrorlashning tuzilishi quyidagicha:

Repeat <sikl tanasi-operatorlar ketma-ketligi>

Until <shart (mantiqiy ifoda)>

Bu yerda <operatorlar ketma-ketligi> bajarilishi lozim bo'lgan amallar yoki sikl tanasida joylashagan operatorlar majmui, <shart> takrorlanishi, bajarilishi yoki to'xtatilishini boshqaruvchi shartdan iborat. Bu xil ko'inishdagi sikl hech bo'limganda bir marotaba bajariladi, negaki operatorlar ketma-ketligi shartni tekshirishdan oldin yozilgan.

Repeat takrorlash operatorini bajarilishini quyidagi masala yordamida ko'rib chiqamiz:

Masala.  $y=ax^2$  funksiya qiymatlarini  $x=0$  dan  $x=5$  gacha 0,5 qadam bilan hisoblovchi dastur yarating.

Masala shartiga ko'ra, foydalanuvchi faqat a-ning qiymatini kiritishi dastur esa  $y=ax^2$  funksiya qiymatini 0,5 qadam bilan hisoblashi zarur.  $a=2$  qiymat uchun natija quyidagicha bo'lishi zarur, ya'ni dastavval  $x=0$  da funksiya qiymati xisoblanishi (chop etilishi), so'ngra  $x$ -ning qiymati 0,5 ga ottirilishi va hosil bo'lgan qiymat 5-dan katta bo'lmasligi tekshirilishi zarur (quyiidagi jadvalga e'tibor bering).

### **2.4-jadval**

X	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
Y	0	0.5	2	4.5	8	12.5	18	24.5	32	40.5	50

Masala shatriga mos dastur quyidagicha:

### **2.5-jadval**

```

var x,a,y:real;
begin
  readln (a);
  x:=0;
  repeat
    y:=a*sqr(x);
    x:=x+0.5;
    writeln(y:5:2);
  until (x>5)
end.

```

CRT - программа завершена

x	y
0	0.00
0.5	1.00
1	4.00
1.5	9.00
2	16.00
2.5	25.00
3	36.00
3.5	49.00
4	64.00
4.5	81.00
5	100.00

while sikli(takrorlanadigan amallar bajarilishi uchun avval shart tekshiriladi).

Bu takrorlashning tuzilishi quyidagicha:

While <mantiqiy ifoda (shart)> do  
<operator – sikl tanasi>

Bu yerda mantiqiy ifoda (shart) qiymati True bo‘lguncha sikl tanasidagi operatorlar bajariladi, aks hollarda sikl tanasidagi amallar bajarilmaydi.

## 2.6-jadval

<p>Misol :</p> <pre> var x:integer; begin x:=-5; while (x&lt;10) do begin write(sqr(x), ' '); x:=x+2; end; end.</pre>	<p>dastur kodi</p> <p>natija</p>
---	----------------------------------

### **Amaliy ishlarini o‘tkazish qoidalari va xavfsizlik choralarini:**

Berilgan nazariy ma’lumot bilan tanishib chiqiladi va topshiriqlar variantlari ketma-ket bajariladi va natijalar olinadi.

Kompyuter xonasida xavfsizlik texnikasi qoidalari va sanitariya – gigiyena talablariga amal qilinadi.

#### Nazorat savollari

1. Qanday funksiyalar standart funksiyalar deyiladi?
2. Standart funksiyalarning odatdagagi va Paskaldagi yozilishining qanday farqi bor?
3. Algebraik ifodalar nimalardan tashkil topgan?

## Topshiriqlar

1.  $y = \begin{cases} \ln(e^x + 4), & x < 0 \\ \sqrt{2+x}, & 0 \leq x < 3 \\ x^{(x-3)}, & x \geq 3 \end{cases}$

3.  $l = \begin{cases} 2f(x)^3 + 3p^2, & x \neq |p| \\ |f(x) - p|, & 3 \leq x < |p| \\ (f(x) - p)^2, & x = |p|. \end{cases}$

5.  $m = \frac{\max(f(x), y, z)}{\min(f(x), y)} + 5.$

2.  $j = \begin{cases} \sin(5f(x) + 3m|f(x)|), & -1 \leq m < x \\ \cos(3f(x) + 5m|f(x)|), & x > m \\ (f(x) + m)^2, & x = m. \end{cases}$

4.  $k = \begin{cases} \ln(|f(x)| + |q|), & |xq| > 10 \\ e^{f(x)+q}, & |xq| < 10 \\ f(x) + q, & |xq| = 10 \end{cases}$

6.  $n = \frac{\min(f(x) + y, y - z)}{\max(f(x), y)}.$

7.  $f = \frac{\sqrt[4]{y + \sqrt[3]{x-1}}}{|x-y|(\sin^2 z + \operatorname{tg} z)}$

8.  $S = \begin{cases} ctgt + 3y, & y \geq 0 \\ \frac{1}{1+t} - y, & y < 0 \end{cases} \quad y = 2e^t \sin t$

1. Ikkita haqiqiy x va y ( $x \neq y$ ) sonlari berilgan. Kichgini yarim qiymati bilan, kattasini esa ikkilangan qiymati bilan almashtiring.
2.  $a, b, c$  va  $d$  sonlar orasidan kattasini aniqlovchi dastur tuzing.
3. A nuqtani joylashishiga ko'ra, koordinataning qaysi choragida joylashganini aniqlang.
4. Berilgan uch xonali sonning kamida ikkita raqami teng bo'lsa n-kattalikga  $I$ , teng bo'lmasa  $O$  raqamini ga o'zlashtirish dasturini tuzing.
5. R aylana radiusi va A kvadrat tomoni berigan. Kvadratga ichki aylana chizish mumkinligini aniqlang.
6. Ikkita butun sonni o'rta arifmetigi butun son bo'lishini tekshiring.
7. Berilgan 3 ta sonni o'sish tartibida joylashtiring.
8. Uchta kesma uzunligi berilgan bo'lsa, uchburchak yasash mumkinligini aniqlang.

**Adabiyotlar ro'yxati:**

1. T.X.Xolmatov, N.I.Taylaqov, U.A.Nazarov. “Informatika va hisoblash texnikasi” Toshkent, 2001
2. U.Yu.Yuldashev, R.R.Boqiev, F.M.Zokirova.“Informatika”. Toshkent, 2002
3. Axborot tizimlari va texnologiyalari: oily o‘quv yurtlari talabalari uchun darslik / mualliflar jamoasi: S.S.G‘ulomov, R.X.Alimov, X. S. Lutfullayev va boshq.; S.S.G‘ulomovning umumiy taxriri ostida. – T.: “Sharq”, 2000
4. A.A.Abduqodirov, A.G‘.Xayitov, R.R.Shodiev. “Axborot texnologiyalari”. Toshkent, 2002

### **Amaliy ish № 3**

**Mavzu: Excelning ta’lim jarayonidagi imkoniyatlari .Taqdimotlar muharrirlari va ularda ishlash. Offis dasturlarini bir biri bilan bog’lanishini hosil qilish (OLE texnologiyasi)**

**Ishning maqsadi:** Ta’lim jarayonini MS Excel dasturi orqali boshqarishni o’rganish. MS Excel dasturida ma’lumotlarni filtrlash va saralash. Ma’lumotlarni o‘zaro bog‘lash. Excelda makroslar bilan ishlashni o’rgatish. Taqdimot muxarriri va taqdimotlar yaratish.Power Point dasturida slaydlar ustida amallar bajarish. OLE texnologiyasining asosiy imkoniyatlari. OLE texnologiyasini yaratish texnologiyasini o’rgatish va amaliy ko`nikmalar hosil qilish

**Kutilayotgan natija:** MS Excel dasturida ma’lumotlarni filtrlash va saralash. Ma’lumotlarni o‘zaro bog‘lash. Excelda makroslar, taqdimot muxarriri va taqdimotlar yaratish. Power Point dasturida slaydlar ustida amallar, Offis dasturlarini bog’lashni OLE texnologiyasi orqali bajarishni va ish samarasini ortirish nazariy va amaliy ko‘nikmalar hosil qilinadi.

**Amaliy jihozlari:** Tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar,excel dasturi,Power Point dasturi,OLE texnologiyasi.

**Ish rejasi:**

1. MS Excel dasturida ma’lumotlarni filtrlash.
2. MS Excel dasturida ma’lumotlarni saralash.
3. MS Excel dasturida makroslar.

- Taqdimotlar muharrirlari va ularda ishlash.
- Offis dasturlarini bir biri bilan bog'lanishini hosil qilish (OLE texnologiyasi)

### **Nazariy ma'lumotlar:**

Ms Excel dasturida kiritilgan ma'lumotlarni alfavit bo'yicha va alfavitga teskari tarzda tartiblash ishlarini bajarish mumkin. Masalan, quyidagi jadvalni ko'rib o'taylik

#### **3.1-jadval**

No	Familiyasi	Ismi	Tug'ilgan kuni va yili	Lavozimi	Yashash manzili
	Abdurazzoqova	Odina	6. 12. 1991	O'quvchi	Sulaymon
	Karimov	Botir	7. 11. 1991	O'quvchi	Chilonzor 2
	Aliyev	Rahim	18. 05. 1992	O'quvchi	Yakkatut
	Hamraqulova	Nozima	21. 11. 1991	O'quvchi	Mang'it
	Isaqov	Doniyor	26. 01. 1992	O'quvchi	Ganjirovon
	Jo'rayev	Husniddin	21. 12. 1991	O'quvchi	Naymancha

Jadvaldagi ma'lumotni familiya qismini alfavit bo'yicha saralasak (buning uchun saralanishi lozim bo'lgan ustunga yurgich qo'yilib, qurollar panelida joylashgan



piktogramma bosiladi, aksincha esa piktogrammasi bosiladi)  
yuqoridagi jadvalimiz quyidagi ko'rinishga keladi.

#### **3.2-jadval**

No	Familiyasi	Ismi	Tug'ilgan kuni va yili	Lavozimi	Yashash manzili
	Abdurazzoqova	Odina	06. 12. 1991	O'quvchi	Sulaymon
	Aliyev	Rahim	18. 05. 1992	O'quvchi	Yakkatut
	Hamraqulova	Nozima	21. 11. 1991	O'quvchi	Mang'it
	Isaqov	Doniyor	26. 01. 1992	O'quvchi	Ganjirovon
	Jo'rayev	Husniddin	21. 12. 1991	O'quvchi	Naymancha
	Karimov	Botir	07. 11. 1991	O'quvchi	Chilonzor 2

Bulardan tashqari ma'lumotlarni biror hususiyatga asosan ajratish, ya'ni saralash ishlarini ham bajarish mumkin. Masalan, institut bo'yicha 1 – kurslar ichidan mat – info yonalish talabalarini, bular ichidan 18 yoshlilarini yoki bir xil tumanda yashovchilarini va hokazo.

Masalan, 1 A kurs talabalari ichidan 18 yoshli, Dang'ara tumanida yashovchi o'g'il bollarni ajratishni ko'rib o'taylik.

Buning uchun Excel dasturida quyidagi ko'rinishda 1 A kurs talabalarini kriting:

### 3.3-jadval

Nº	Familiyasi	Ismi	Yoshi	Jinsi	Tumani	Manzili
	Abdullayeva	Gulbahor	18	Ayol	Dang'ara	Mang'it
	Hamraqulov	Bobomurod	18	Erkak	Dang'ara	Doimobod
	Ismoilov	Rustamjon	19	Erkak	Dang'ara	Targ'ova
	Ismoilova	Muhayyoxon	19	Ayol	Dang'ara	Naymancha
	Imomnazarov	Azimjon	20	Erkak	Dang'ara	Ganjirovon
	Mamatqulov	Ma'rifjon	20	Erkak	Uchko'prik	Mang'it
	Meliqo'ziyeva	Nargizaxon	18	Ayol	Uchko'prik	Bekobod
	Musayeva	Nargizaxon	18	Ayol	Uchko'prik	G'ijdon
	Nishanova	Dilnavozxon	17	Ayol	Uchko'prik	Poloxon
	Ne'matova	Shodiyaxon	17	Ayol	O'zbekiston	Yakkatut
	Nosirova	Gulhayoxon	18	Ayol	O'zbekiston	Qudash
	Nosirov	Shaxboz	18	Erkak	O'zbekiston	Qushqo'naq
	Nabiyev	Rasuljon	19	Erkak	O'zbekiston	Ovg'anbog'
	No'monova	Husnidaxon	19	Ayol	Furqat	Mang'it
	Oripova	Sarvinozzxon	19	Ayol	Furqat	Kaldushon
	Orifjonov	Hamidjon	20	Erkak	Dang'ara	Naymancha
	Rahimova	Orastaxon	20	Ayol	Dang'ara	Ganjirovon
	Rahimova	Sadoqatxon	20	Ayol	Buvayda	Beshterak
	Rahimov	O'tkirjon	20	Erkak	Buvayda	Ovul
	Turdaliyev	Jahongirjon	20	Erkak	Buvayda	Yakkatut

	Temirova	Dildoraxon	17	Ayol	Furqat	Qudash
	Usmonov	Ihtiyorjon	17	Erkak	Beshariq	Qushqo‘naq
	Valiyev	Shahriyorjon	18	Erkak	Beshariq	Doimobod
	Yusupova	Charosxon	18	Ayol	Buvayda	Targ‘ova
	Sharifjonova	Kamolaxon	18	Ayol	Buvayda	Mang‘it

Talabalardantashkiltopganjadvalkiritibbo‘lingach, «Данно‘й» menyusidan «Фильтр»→«Автофильтр» ketma – ketligi bajariladi. So‘ngra kiritilgan ma’lumotingiz sarlavxa qatori katakchalari o‘ng tomonida strelkachalar xosil bo‘ladi.

	A	B	C	D	E	F	G
1	N	Familiyasi	Ismi	Yos	Jinsi	Tumani	Manzili
2	1.	Abdullayeva	Gulbahor	18	Ayol	Dang‘ara	Mang‘it

Bu strelkachalardan foydalanib, kerekli ma’lumotlarni qidiramiz, ya’ni Yoshi

Ismi  
Сортировка по возрастанию  
Сортировка по убыванию

(Все)  
(Первые 10...)  
(Условие...)  
17  
18  
19  
20

katagi ustidagi strelkachani bosing. Hosil bo‘lgan oyna dan “18” ni tanlang, Jinsi katagi ustidagi ham strelkachani bosing. Hosil bo‘lgan oyna

Ismi  
Сортировка по возрастанию  
Сортировка по убыванию  
(Все)  
(Первые 10...)  
(Условие...)  
Ayol  
Erkak

dan “Erkak” ni tanlang va Tumani katagi ustida ham strelkachani

Jinsi  
Tumani  
Сортировка по возрастанию  
Сортировка по убыванию  
(Все)  
(Первые 10...)  
(Условие...)  
Beshariq  
Dang‘ara  
O‘zbekiston

bosing. Hosil bo‘lgan oyna dan “Dang‘ara” ni tanlang. Natijada biz kiritgan jadval quyidagi ko‘rinishga keladi:

	A	B	C	D	E	F	G
1	N	Familiyasi	Ismi	Yos	Jinsi	Tumani	Manzili
3	2.	Hamraulov	Bobomurod	18	Erkak	Dang‘ara	Doimobod

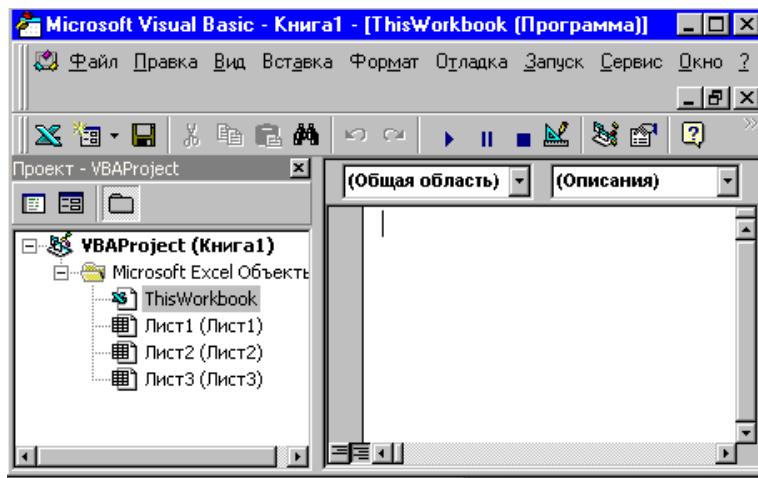
Bundan ko‘rinib turibdiki 1 A kurs talabalari ichidan 18 yoshli, Dang‘ara tumanida yashovchi o‘g‘il bollar 1 nafar ekan.

Masalan, Excel dasturidagi biror hujjatni ochganda, shu hujjat oshilgani uchun tashakkur e'lon qilinganligini akslantiruvchi dialog oyna chiqishini ko'rib o'taylik. Buning uchun Excel dasturini ishga tushiring va «Сервис» menyusidan «Макрос»→«Редактор Visual Basic» ketma – ketligini bajaring. Bu ketma – ketlik bajarilgach



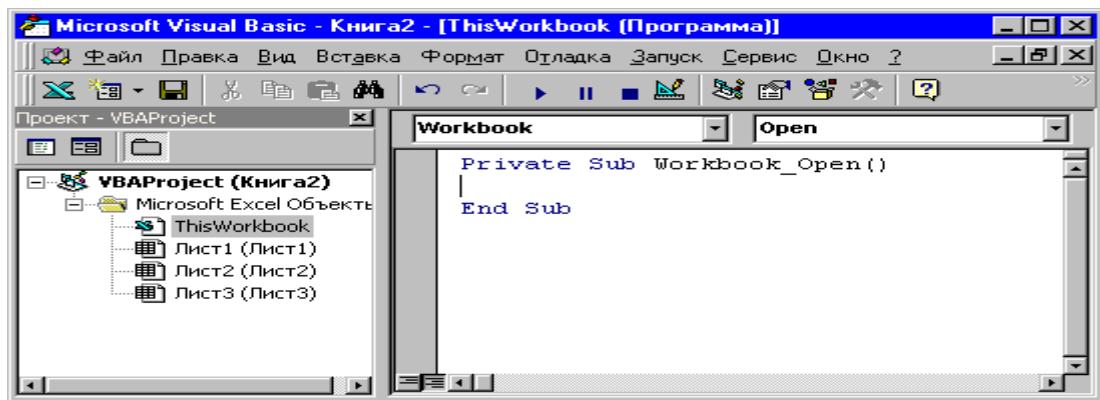
### 3.1-rasm

loyiha oynasiga ega bo'lamiz. Bu loyiha oynasidan ThisWorkbook starini toping va ustida sichqoncha o'ng tugmasini bosing. Hosil bo'lgan qalquvchi menyudan «Программа» bandini tanlang. Tanlangandan so'ng quyidagi oyna hosil bo'ladi.



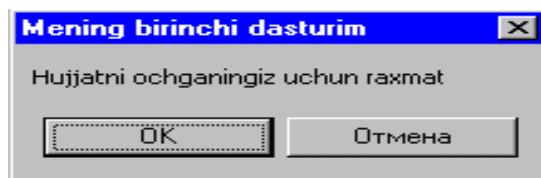
### 3.2-rasm

Bu oynadan **(Общая область)** oynasini oching va Workbook bandini tanlang. Natijada quyidagi oyna hosil bo'ladi.



**3.3-rasm**

Bu oynadan yurgich turgan joyga MsgBox «Hujjatni ochganingiz uchun raxmat», vbOKCancel, «Mening birinchi dasturim» matnini kriting va macros ishini tamomlang. So‘ngra bu ishchi hujjatni saqlang va ishini yakunlang. Endi bu hujjatni ishga tushiring. Hosil bo‘lgan oynadan «Включит макрос» tugmasini bosing va yaratgan makrosimiz natijasini ko‘ring.



**3.4-rasm**

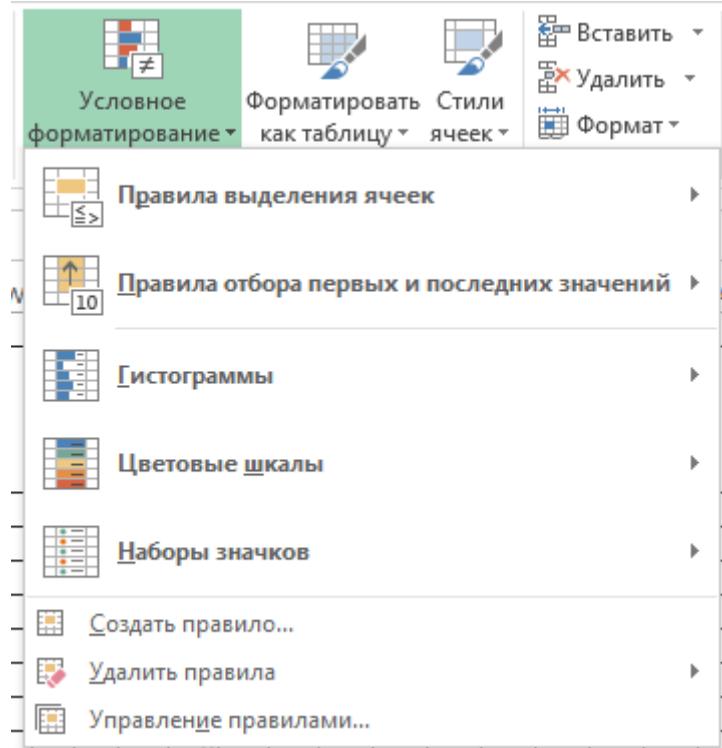
### **Excel 2013 dasturida guruhni elektron jurnalini yaratish**

1.Ro’yhatni quydagicha shakllantirib olamiz

2.C5 yacheykaga quydagagi formulani kiritamiz

qСЧЁТЕСЛИ(E5:X5;"й")QCЧЁТЕСЛИ(E5:X5;"с")

Bu formulani vazifasi E5 yacheykadan X5 yacheykagacha diapazonga kiritilgan й (darsga qatnashmagan talaba ) с (darsga sababli qatnashmagan talabalar) qiymatlarni hisoblab jamlab beradi. D5 yacheyka esa darsga kech kelgan talabalarni hisoblaydi ushbu formula orqali qСЧЁТЕСЛИ(E5:X5;"к").



### 3.5-rasm

bu bo'lim orqali yacheykalarga shartlar qo'yish mumkin. Misol uchun son qiymati kattalashgan sari yacheyka rangi o'zgarishi

ФАЙЛ		ГЛАВНАЯ		ВСТАВКА		РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ		ФОР	
Вставить		Times New Roma	10	A	A				
Буфер обмена		Шрифт				Выравнивание			
F22				X	✓	f <sub>x</sub>			
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
3	№	Талабанинг фамилияси ва исми	ОР	К	12.03	19.01	26.01	02.04	03.04
4	1	Abdumalikov Abdugodir	1					09.04	10.04
5	2	Abdumatalibov Shoxruh	2						
6	3	Azimov Oybek	4		й		й		
7	4	Vositov Xojaikbaxon	4					с	
8	5	Qosimov Mamamatumar	4						
9	6	Mahmudov Muhammadxon	4						
10	7	Saydaliev Vazidin	4						
11	8	Olimov Sherzod	1						
12	9	Razulova Nilufar	2						
13	10	Tojimahhammadov Muhammadali	1						
14	11	Abdugodirov Bahtiyor	2					й	й
15	12	Abduholigova Shoira	2					й	й
16	13	Abdullahova Dilobar	2						
17	14	Adihamjonova Marhabo	2						
18	15	Adashboev Abdug'ani	3				й		й
19	16	Azamjonov Abrorbek	2				й		й
20									

### 3.6-rasm

Talabalarni semestrndagi olgan baholari, o'rtacha bali va reyting ko'rstanakichini quydagicha ishlab chiqish mumkin.

A	В	С	D	E	F	G	H
1	ФИШ	Математ	Адабиёт	Табиат	Информатика	Ўртча	
2	1 Ахмедов А	10	78	89	71	62	Коникарли
3	2 Носиржонов Ж	65	65	45	40	53,75	Коникарсиз
4	3 Усмонов М	55	85	90	58	72	Яхши
5	4 Жалилова М	56	57	87	92	73	Яхши
6	5 Махмудова Г	90	90	85	86	87,75	Аъло
7							
8							Talabalarning reytingi

### 3.7-rasm

H2 yacheykaga ushbu formulani kiritamiz

=ЕСЛИ(И(G2<101;G2>85); "А'ло"; ЕСЛИ(И(G2<86;G2>70); "Яхши"; ЕСЛИ(И(G2<71;G2>54); "Коникарли"; ЕСЛИ(И(G2>0;G2<55); "Коникарсиз"; "Бундай баҳо йўқ"))))

**Topshiriqlar variantlari (masala, misol, keyslar):**

1. Guruhingizdagi 10 ta talabani familiyasi, ismi, tug'ilgan kuni va yashash manzilini akslantiruvchi ma'lumot kriting va bu ma'lumotni tug'ilgan kun bo'yicha saralang.
2. Kiritilgan ma'lumotni ismi bo'yicha saralang.
3. O'zingizni kursingiz akslangan jadval kriting va bu jadvaldan 17 yoshli, Furqat tumanida yashovchi qiz bollarni ajrating.
4. Word dasturidagi biror hujjatni ochganda, shu hujjat oshilgani uchun tashakkur e'lon qilinganligini akslantiruvchi dialog oyna chiqarish makrosini yarating.
5. Excel dasturida 10 dan 20 gacha bo'lgan sonlar karra jadvalini akslantiruvchi makrosini yarating.
6. Word dasturida 3 ta ustun va 6 ta satrli jadval tashkil qilish makrosini yarating.
7. Excel dasturida 1 dan 200 gacha bo'lgan sonlar ichidan faqat 5 ga karra sonlardan tashkil topgan karra jadvalini akslantiruvchi makrosini yarating.

## **Taqdimotlar muharrirlari va ularda ishlash.**

Taqdimot muharrirlari hozirgi vaqtga kelib turli interfeys va qulay imkoniyatlarga ega xolda ishlab chiqilmoqda. Taqdimot yaratuvchi dasturlar ta’lim sohasida keng qo’llanilmoqda va talim sifatini oshirga xizmat qilmoqda. Power Point, Prezi, Ispring kabi dasturlarimiz taqdimot loyihalarini yaratishda foydalaniadi. Microsoft PowerPoint — universal, imkoniyatlari keng bo`lgan, ko‘rgazmali grafika amaliy dasturlari sirasiga kiradi va matn, rasm, chizma, grafiklar, animatsiya effektlari, ovoz, videorolik va boshkalardan tashkil topgan slaydlarni yaratish imkonini beradi.

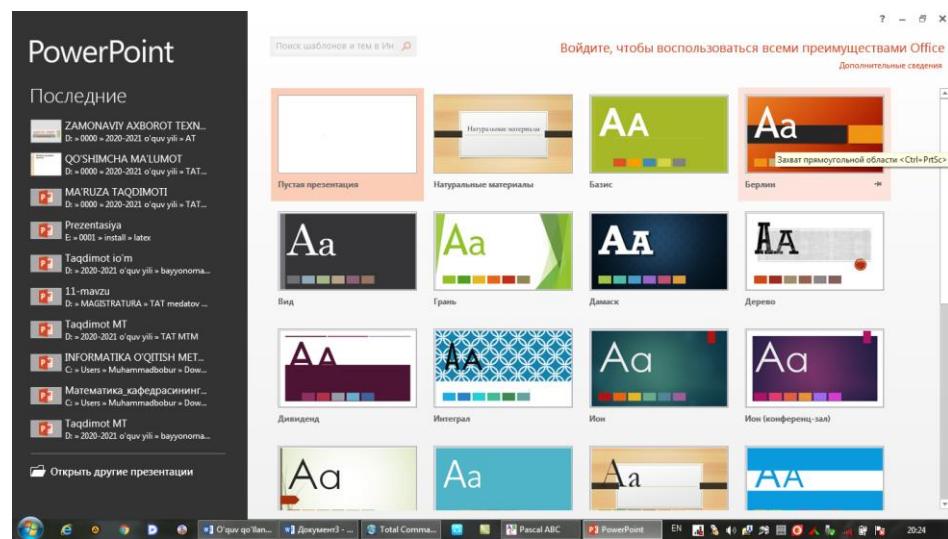
Slayd — ma'lum bir ulchamga ega bo`lgan muloqot varaqlari xisoblanadi. Unda biror maksad bilan yaratilayotgan namoyish elementlari joylanadi. Slaydlar ketma-ketligidan iborat tayyor ko‘rgazmani kompyuter ekranida, videomonitorda, katta ekranda namoyish qilish mumkin. Ko‘rgazmani tashkil qilish — slaydlar ketma-ketligini loyixalash va jixozlash demakdir.

Taqdim etish axborot texnologiyasining samaradorligi kup jixatdan takdim etuvchi shaxsga, uning umumiyligi madaniyati, nutk madaniyati va x.k.larga bog‘liq ekanligini ham unutmaslik lozim.

PowerPoint dasturi MICROSOFT firmasining WINDOWS qobig‘i ostida yaratilgan bo‘lib, ushbu dastur prezентatsiyalar (taqdimot qilish, ya’ni tanishtirish) bilan ishlash uchun eng qulay bo`lgan dasturiy vositalardan biridir. Bu dastur orqali barcha ko‘rgazmali qurollarni yaratish va ba’zi joylarda esa ma'lumotlar bazasi sifatida xam qo‘llash mumkin. Ayrim xollarda bu dasturdan multimedia vositalarini boshkarish va ularni qo‘llab, namoyish etuvchi qurilmalarga yuborish vazifalarini xam bajarish mumkin. Dasturdagi asosiy tushunchalar bu — slayd va prezентatsiya tushunchalaridir.

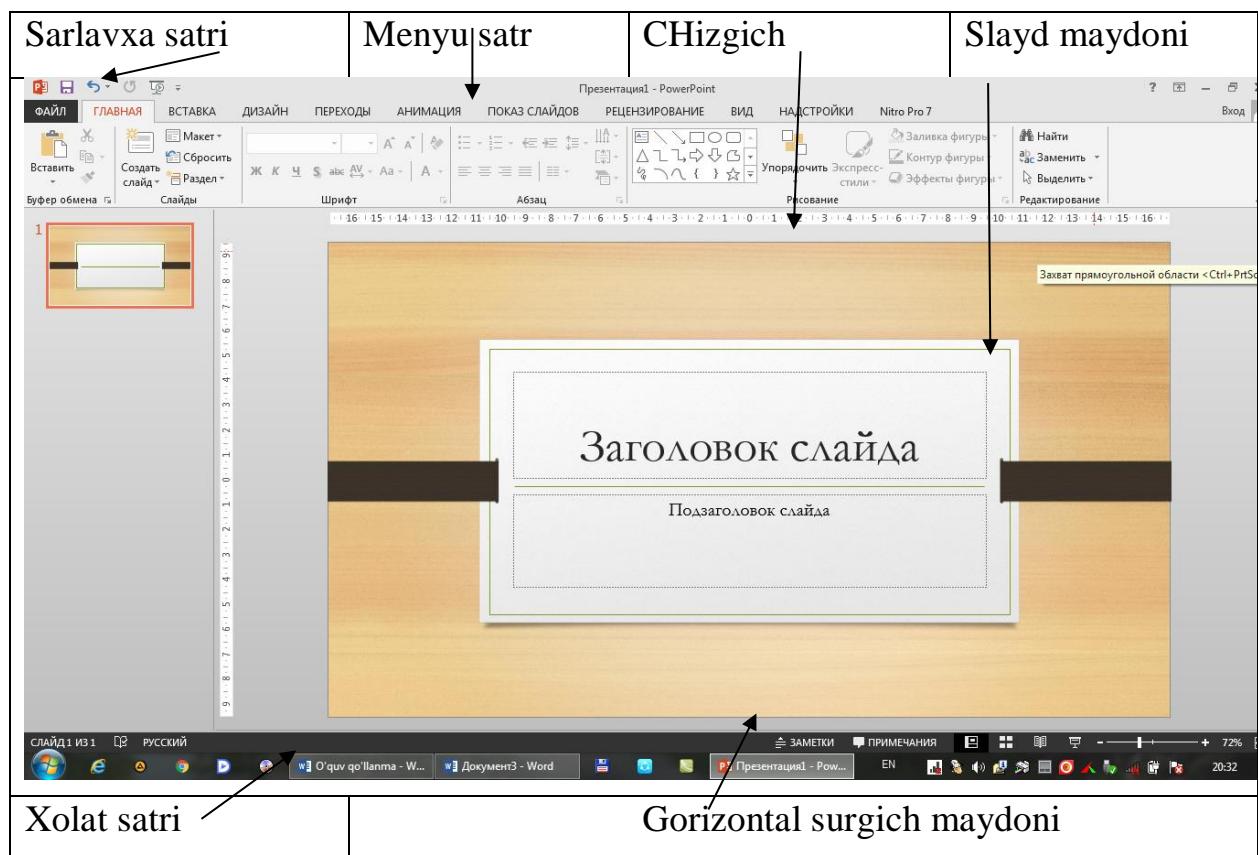
Prezentatsiya (taqdimot) — yaratilayotgan slaydlar turkumi va uni namoyish etish uchun beriladigan fayl nomi. Masalan: Prezentatsiya1 — PowerPoint dasturi ochilganda, sarlavxalar qatorida paydo bo‘lib, yaratilgan yoki yaratilayotgan taqdimotning ayni vaqtdagi nomi xisoblanadi. Bu nomni keyinchalik o‘z hoxishingizga ko‘ra almashtirishingiz mumkin.

PowerPoin 2013 dasturini ishga tushiramiz. Ishchi stoldagi yorlig'i orqali yoki ПУСК-Программы-Microsoft Office-PowerPoint 2013



### 3.8-rasm. PowerPoint 2013 dasturining shablon tanlash oynasi

Quyidagi rasimda siz POWER POINT dasturining ekrani va uning asosiy elementlarini ko‘rib turibsiz



3.9-rasm

POWER POINTda quyidagi ko‘rish xolatlari mavjud:

Slaydlar – slayd. Ekranda xar bir slayd aloxida ko‘rinadi.

Tuzilish – struktura. Taqdimotning asosiy matnli tuzilishini ko`rsatadi.

Slaydlarni saralash – sortirovhik slaydov. Slaydlar xammasi rasm sifatida krinadi (bu xolatda ularning urnini osongina almashtirish, nusxa olish va b.mumkin).

Izohli betlar – strnitsa zametok. Xar bir slaydni ma’rzachining izox bilan birga ko`rsatadi. Taqdimotingizni kurishning bu usullari bir-biridan sezilarli fark qiladi. Taqdimot bilan ishlashning eng yaxsh usuli kuyilgan masalani xal etishda bu xolatlarning kombinatsiyasidan foydalanishdir.

### **Topshiriqlar variantlari (masala, misol, keyslar):**

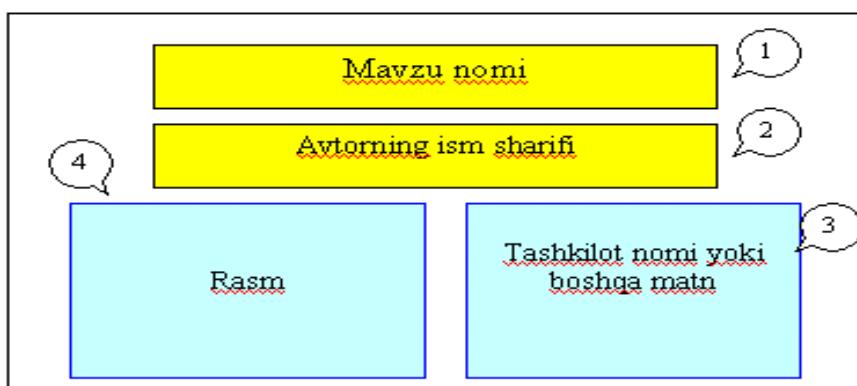
Topshiriq №1

Quyidagi slaydni yarating



Topshiriq №2

a) Quyidagi tarkibga ega bo‘lgan 1-slaydni yarating.



Bajarish tartibi:

«Дизайн» bandidan slaydga mos shablon tanlang.

1-3 matnli ob’ektlarni yarating

mavzuga mos rasmni joylashtiring (4-ob'ekt)

Ob'ektlarga animatsiya effektlarini belgilang.

Slaydga, o'tish effektini belgilang

b) Quyidagi tarkibga ega bo'lgan 2-slaydni yarating.



Bajarish tartibi:

- ✓ Avtofigurani yarating (1-ob'ekt)
- ✓ Ro'yxat tuzing (2-ob'ekt)
- ✓ Рисунки бандидан rasm tanlab slaydda joylashtiring (3-ob'ekt)
- ✓ Ob'ektlarga animatsiya effektlarini tanlang.
- ✓ Slaydga o'tish effektini belgilang

### Offis dasturlarini bir biri bilan bog'lanishini hosil qilish (OLE texnologiyasi)

Ma'lumotlar almashinushi – Windows dasturlararo ma'lumot almashish imkoniyatiga ega. Bu maxsus Clipboard (ma'lumot almashish buferi), yoki DDE (Dinamic Data Exchange - ma'lumotlarning dinamik almashinushi, ya'ni boshqa dastur natijalaridan foydalanish), OLE (Object-Linking Emboding - dastur ilovalarida ma'lumotlardan tahrirlangan holda foydalanish) yordamida amalga oshiriladi.

"Ob'ektni bog'lash va ko'mish" so'zi. Uni "O-L-E" yoki "Oh-lay!" Deb talaffuz qilish mumkin. agar siz ispan tilini his qilsangiz. OLE - bu Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan ramka (Windows 3.1 da qaytish), bu hujjatdagi ob'ektlarni bitta dasturda olish va boshqasiga joylashtirish imkonini beradi. Masalan, OLE sizga rasmni tahrirlash dasturidan rasmni matnni qayta ishslash hujjatiga ko'chirishga imkon berishi mumkin.

OLE texnologiyasi dastlab ob'ektlarni "qo'shma hujjatlar" yoki bir nechta ma'lumot turlarini qo'llab-quvvatlovchi hujjatlar o'rtasida bog'lashga imkon berish

uchun yaratilgan. O'shandan beri Microsoft OLE-ni kengroq standartga aylantirdi, bu "Komponent ob'ekti modeli" (COM) deb nomlanadi. MAQOMOTI Mac, Unix va Windows tizimlari tomonidan qo'llab-quvvatlanadi, lekin birinchi navbatda Microsoft Windows bilan qo'llaniladi. MAQOMOTA ramkasi ishlab chiquvchilarga Internet uchun interaktiv tarkib yaratishga imkon beruvchi ActiveX asosidir.

1990 yilda chiqarilgan OLE 1.0 Microsoft-ning Windows-ning oldingi versiyalari uchun ishlab chiqqan Dynamic Data Exchange (DDE) kontseptsiyasining evolyutsiyasi edi. DDE ishlaydigan ikkita dastur o'rtasida cheklangan miqdordagi ma'lumotlarni uzatish bilan cheklangan bo'lsa, OLE ikkita hujjat o'rtasida faol aloqalarni saqlab turishi yoki hatto bir turdag'i hujjatni boshqasiga joylashtirishi mumkin edi.

OLE serverlari va mijozlari virtual kutubxonalar yoki VTBL-lar yordamida tizim kutubxonalari bilan aloqa qilishadi. VTBL tizim kutubxonasi server yoki mijoz bilan aloqa qilish uchun foydalanishi mumkin bo'lgan funktsiyalar ko'rsatkichlari tuzilmasidan iborat. Server va mijoz kutubxonalari OLESVR.DLL va OLECLI.DLL dastlab WM\_DDE\_EXECUTE xabari yordamida o'zaro aloqa o'rnatishga mo'ljallangan edi. OLE 1.0 keyinchalik tarkibiy qismlar modeli (COM), keyinchalik DCOM deb nomlanuvchi dasturiy ta'minot komponentlari arxitekturasiga aylandi.

OLE ob'ekti buferga joylashtirilganda yoki hujjatga joylashtirilganda, Windows-ning asl formatidagi vizual vakolatxonasi (masalan, bitmap yoki metafile), shuningdek, o'z formatidagi asosiy ma'lumotlar saqlanadi. Bu ilovalar ob'ektni yaratish uchun foydalaniladigan dasturni yuklamasdan ob'ektni namoyish qilishiga imkon beradi, shuningdek tegishli dastur o'rnatilgan bo'lsa, ob'ektni tahrirlashga imkon beradi. Windows 3.1-dan Windows XP-ga etkazib beradigan OLE-ning tarkibiy qismi bo'lgan Object Packager, OLE-ga tegishli bo'limgan ob'ektni "paketlash" imkonini beradi, shuning uchun u OLE-mijozga joylashishi mumkin.

## **OLE maxsus boshqaruvlari**

OLE maxsus boshqaruv elementlari 1994 yilda endi eskirgan Visual Basic kengaytmasi boshqaruv elementlarining o'rnini bosuvchi sifatida kiritilgan. Yangilash o'rniga yangi arxitektura OLE-ga asoslangan edi. Xususan, OLE 2.0-ni qo'llab-quvvatlaydigan har qanday konteyner allaqachon OLE-ning maxsus boshqaruv elementlarini joylashtirishi mumkin edi, ammo konteyner buni qo'llab-quvvatlamasa, ushbu boshqaruv elementlari voqealarga munosabat bildira olmaydi. OLE maxsus boshqaruv elementlari odatda .ocx kengaytmasi bilan dinamik bog'lanish kutubxonasi shaklida yuboriladi. 1996 yilda boshqaruv elementlari uchun barcha interfeyslar (IUnknown tashqari), fayllar hajmini ushlab turish uchun ixtiyoriy bo'lib, ular tezroq yuklab olinishi mumkin edi; ular keyinchalik ActiveX boshqaruvlari deb nomlangan.

### **Texnik ma'lumotlar**

OLE ob'ektlari va konteynerlari Komponent ob'ekti modeli ustida amalga oshiriladi; ular o'zlarining funksiyalarini eksport qilish uchun interfeyslarni amalga oshiradigan ob'ektlardir. Faqatgina IOleObject interfeysi majburiydir, ammo boshqa interfeyslarni amalga oshirish kerak bo'lishi mumkin, agar ushbu interfeyslar tomonidan eksport qilinadigan funksiyalar zarur bo'lsa.

Quyidagilarni tushunishni osonlashtirish uchun ba'zi bir terminologiyani tushuntirish kerak. Ob'ektni ko'rish holati - bu ob'ekt shaffof, shaffof yoki shaffof bo'ladimi yoki qattiq fonga ega bo'ladimi va u belgilangan tomonni chizishni qo'llab-quvvatlaydimi. Ob'ektning sayti - bu uning konteyneridagi ob'ektning joylashishini ifodalovchi ob'ekt. Konteyner tarkibidagi har bir ob'ekt uchun sayt ob'ektini qo'llab-quvvatlaydi.

Keyinchalik, ularni amalga oshirishi kerak bo'lgan ob'ekt bo'yicha guruhlangan interfeyslarning ro'yxati keltirilgan. Odatda OLE ob'ekti tomonidan amalga oshiriladigan interfeyslar odatda OLE konteyner tomonidan chaqiriladi va aksincha. E'tibor bering, quyidagi ro'yxatda indentatsiya interfeys merosini bildiradi. Barcha chiziqli bo'lman interfeyslar IUnknown-dan kelib chiqadi.

OLE sizga boshqa ilovalarda yaratilgan ma'lumotlarni, masalan, elektron jadvallar, matn protsessori hujatlari, grafik tasvirlar, ovoz chaqishi va videokliplarni

Solid Edge hujjatiga bog'lash yoki joylashtirish imkonini beradi. Masalan, sizda Solid Edge-da chizilgan rasm, Microsoft Word-da yaratilgan yozuvlar va Microsoft Excel-da yaratilgan jadvallar mavjud bo'lган hujjat bo'lishi mumkin.

Hujjatni istalgan Solid Edge muhitiga bog'lash yoki joylashtirish uchun, Tahrirlash menyusidagi Binder buyrug'idan foydalaning. Qoralama muhitida, shuningdek, hujjatni bog'lash yoki joylashtirish uchun Qo'shish menyusidagi Ob'ekt buyrug'idan foydalanishingiz mumkin.

Qoralama muhitida siz nusxa ko'chirishingiz, joylashtirishingiz yoki sudrab olib tashlashingiz va havolaga qo'shishingiz yoki qo'shishingiz mumkin. Ob'ekt buyrug'i bilan havola qilingan hujjat tarkibidagi ko'rinishni cheklash uchun to'rtburchaklar qirqish chegarasini belgilashingiz mumkin. Ushbu ma'lumotnomada ob'ekt deb nomlanadi. Siz havola qilish uchun cheklashsiz butun havola qilingan hujjatni bog'lash yoki joylashtirish uchun sudrab olib tashlashdan foydalanishingiz mumkin. Ushbu turdag'i ma'lumotnomada ramz deb nomlanadi.

Eslatma:

Loyihada katta Excel fayllarini to'g'ri ko'rsatish uchun Microsoft Office XP tavsiya etiladi. Solid Edge OLE-server va OLE-konteyner vazifasini bajargani uchun Solid Edge-ning hujjatlarini boshqa dasturlar tomonidan yaratilgan hujjatlarga bog'lashningiz va kiritishingiz mumkin. Masalan, Solid Edge Draft-da yaratilgan bat afsil rasmni sotib olish buyurtmalariga yoki mahsulot kataloglariga kiritishingiz mumkin.

### **Solid Edge hujjatlaridagi ma'lumotlarni bog'lash**

Ma'lumotlarni bog'laganingizda, ular Solid Edge hujjatiga ko'chirilmaydi, lekin u erda oddiygina, manba hujjati tomonidan belgilangan holatda va miqyosda ko'rsatiladi. Boshqa hujjat bilan bog'lanishni yaratishda Solid Edge ma'lumotlar manbasini ko'rsatadigan havolani saqlaydi.

Masalan, Solid Edge modelidagi o'lchamlarni boshqarish uchun Microsoft Excel-da yaratilgan elektron jadvaldan foydalanishingiz mumkin. Elektron jadvalni Solid Edge hujjatiga bog'lashningiz mumkin. Elektron jadvalga o'zgartirish kiritishda

Solid Edge hujjatida saqlangan havolani yangilash orqali Solid Edge hujjatidagi o'zgarishlarni osongina yangilashingiz mumkin.

Solid Edge Draft hujjatida manba hujjatidagi yangilanishlar paydo bo'lishini istasangiz, havolani yaratishingiz kerak. Agar siz katta hujjat kiritmoqchi bo'lsangiz, havola ham mos keladi, chunki faqat havola Solid Edge hujjatida saqlanadi, kiritilgan ma'lumotlarning to'liq nusxasi emas.

### **Bog'langan ob'ektlarni tahrirlash**

Hujjat Solid Edgega ulanganda, uni Solid Edge ichidan yoki to'g'ridan-to'g'ri qattiq diskdan tahrirlashingiz mumkin. Ular bir-biriga bog'langanligi sababli, hujjatni bir joyda o'zgartirish barcha hodisalarga ta'sir qiladi. Solid Edge ichidan hujjatni tahrirlash uchun, boshqarish menyusiga ishora qilganda Ilova menyusidagi Binder buyrug'idan foydalaning. Hujjatni Windows Explorer, Solid Edge Find Files yoki dasturning Open buyrug'i orqali tanlab ochishingiz mumkin. Agar hujjatni yaratishda ishlatiladigan dastur OLE-ni D&M va joyida tahrirlash uchun qo'llab-quvvatlasa, siz bog'langan hujjatning grafikalarini unga murojaat qilgan Solid Edge hujjatida tahrirlashingiz mumkin. Uning yana muhim bir xususiyati, agarda turli jadvallar, diagrammalar va grafiklar matnda ishlatilishi talab qilinsa, boshqa amaliy dasturlardan foydalanish (OLE texnologiyasi) imkoniyatini beradi, masalan:

- elektron jadvallardan Lotus 1, 2, 3, Excel;
- grafik tahrirlovchilardan CorelDraw, Paint Brush;
- taqdimot uchun foydalaniladigan Power Point;
- berilganlar bazasidan Access, Visual FoxPro; va boshqalardan foydalanib, ularda olingan obyektlarni Wordda tayyorlangan hujjatlar tarkibiga kiritish mumkin.

### **Amaliy ishlarini o'tkazish qoidalari va xavfsizlik choralar:**

Berilgan nazariy ma'lumot bilan tanishib chiqiladi va topshiriqlar variantlari ketma-ket bajariladi va natijalar olinadi. Kompyuter xonasida xavfsizlik texnikasi qoidalari va sanitariya – gigiyena talablariga amal qilinadi.

### **Nazorat savollari:**

1. Ma'lumotlarni tartiblash deganda nimani tushunasiz?
2. Kiritilgan ma'lumotlarni alfavit bo'yicha tartiblash qanday amalgam oshiriladi?
3. Ma'lumotlarni saralash deganda nimani tushunasiz?
4. Filtrlash nima?
5. Filtrlash belgisini o'rnatish tartibini tushuntiring?
6. Dastur ishini avtomatlashtirish nima?
7. Makros nima?
8. Excel dasturida makros bilan ishslash oynasi qanday ishga tushiriladi?
9. Excel dasturida makrosdan foydalanib karra jadvalini hosil qilish uchun nima ish qilinadi?
10. Taqdimot tayyorlashning afzalliklari va kamchiliklarini sanab o'ting?
11. Animasiyalarni yaratishda qanday buyruqlardan foydalaniladi.

### **Topshiriq**

- 1.Ole texnologiyasi elementlarini sanab o'ting
- 2.Ole texnologiyasining afzalliklari va kamchiliklarini sanab o'ting?
- 3.Offis dasturlarini bog'lash qanday buyruqlardan foydalaniladi.

### **Adabiyotlar ro'yxati:**

- 1.T.X.Xolmatov, N.I.Taylaqov, U.A.Nazarov. "Informatika va hisoblash texnikasi" Toshkent, 2001
2. U.Yu.Yuldashev, R.R.Boqiev, F.M.Zokirova."Informatika". Toshkent, 2002 y.
3. Axborot tizimlari va texnologiyalari: oily o'quv yurtlfri talabalari uchun darslik G' mualliflar jamoasi: S.S.G'ulomov, R.X.Alimov, X.S.Lutfullayev va boshq.; S.S.G'ulomovning umumiy taxriri ostida. – T.: "Sharq", 2000
4. A.A.Abduqodirov, A.G'.Xayitov, R.R.Shodiev. "Axborot texnologiyalari". Toshkent, 2002

### **Amaliy ish № 4**

**Mavzu: Corel Draw dasturining uskunalar paneli bilan tanishish. Adobe**

## **Photoshop dasturuning asosiy imkoniyatlari. Maxsus effektlar yaratish**

**Ishning maqsadi:** Corel Draw grafik protsessorining asosiy imkoniyatlari. Corel Draw dasturining uskunalar paneli bilan tanishish va tasvirlar yaratish texnologiyasini o`rgatish, Adobe Photoshop Dasturning xujjatlarni ochish, Tasvir masshtabi haqidagi bilimlarni rivojlantirish va amaliy ko`nikmalar hosil qilish.

**Kutilayotgan natija:** Corel Draw grafik protsessorining asosiy imkoniyatlari. Corel Draw dasturining uskunalar paneli bilan tanishish va tasvirlar yaratish texnologiyasi haqida, Adobe Photoshop dasturi bilan ishlash hamda tasvirlarga ishlov berishni nazariy va amaliy ko`nikmalar hosil qilinadi.

**Amaliy jihozlari:** Tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar. Corel draw, Adobe Phot dasturi

### **Ish rejasi:**

1. Tasvir masshtabi
2. Chizg`ichlar va ulardan foydalanish
3. Fayllarni saqlash
4. Filtr menyusi
5. Turli hil effektlar bilan ishlash
6. Amaliy topshiriq bajarish

### **Nazariy ma'lumotlar:**

Har qanday hajmdagi axborotlar inson tomonidan uning ko`rish kanallari orqali qabul qilinganda yaxshi o`zlashtiriladi, masalan, bolalikdagi rasmlli kitoblarining sizga ko`proq yoqqan. Katta hajmdagi axborotlarni ba`zan boshqa shaklda qabul qilish qiyinroq. Masalan biror kompaniyaning kunlar bo'yicha bir yillik aktsiyalarining kursi ko`rsatilgan jadvalni grafik asosda tuzilgan bo'lsin. Bunda kursning bir yoqlama o'zgarish grafigi darhol ko'rindi, lekin ularni jadvaldan anglash uchun vaqt va malaka talab qilinadi. Shuning uchun grafik ma'lumotlarning ulushi har qanday turdagи kasb bilan bog'liq faoliyatda qat'iy o'smoqda.

### **1. Tasvir masshtabi**

Shunday ekan tasvirlar bilan ishlaydigan vosita va bu vositalar bilan to‘g‘ri ishlay oladigan mutaxassislar talab qilinadi. Ehtiyoj doim taklifni keltirib chiqaradi, shuning uchun grafik tasvirlarni avtomatlashtirishga mo‘ljallangan dastur ta‘minotlar bozori juda turli xil va kengdir. Corel nomi bilan ataluvchi Kanada firmasining dasturlar ta‘minoti bilan shug‘ullanuvchi CorelDRAW so‘zsiz shu peshqadamlardan biri hisoblanadi. Corel firmasining dasturlar ta‘minoti asosini tashkil etuvchi CorelDRAW 11 2002 yilning avgustida ishlab chiqarildi. U reklama mahsulotlarini ishlab chiqarishda, nashrlarni tayyorlashda, hamda Web sahifalari uchun tasvirlarni yaratishda katta imkoniyatga ega. Sho‘nga qaramasdan vektorli grafika bilan ishlaydigan dunyo bo‘yicha peshqadam dasturlar mavjud. Shulardan biri – Adobe Illustrator grafik dasturi. Lekin CorelDRAW, Adobe Illustrator dan qo‘lishmaydi, u ko‘p parametrlar bo‘yicha undan ustun ham keladi.

## **CorelDRAW 12**

Corel DRAW – bu grafikli dastur bo‘lib, uning yordamida vektorli tasvirlarni, grafikli matnlarni, xamda sizning tassovuringizdagи barcha ijodiy goyalaringizni amalga oshirishga yordam beradi.

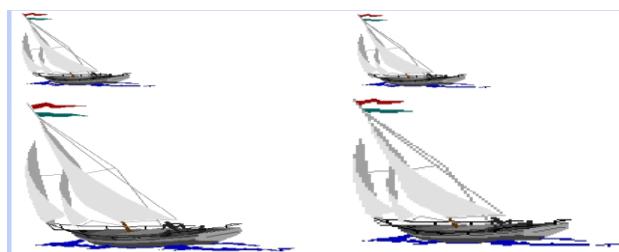
CorelDRAW dasturida ishslash asoslari: 1. Nuqtali va vektorli tasvirlar; 2. Corel DRAW ni ishga tushirish. 3. Yangi hujjatni yaratish. 4. Hujjatni ochish va yopish. 5. Hujjatni saqlash. 6. Sahifaning parametrini o‘zgartirish.

Corel DRAW dasturi ishlaydigan barcha tasvirlar ikki sinfga bo‘linadi: nuqtali va vektorli. Vektorli grafikada tasvirning asosiy elementi sifatida chiziq qarladi. Chiziq sifatida to‘g‘ri chiziq bo‘lishi mumkin. Rastrli grafikada bunday chiziqlar nuqtalar (piksellar) yordamida yaratilsa, vektorli grafikada esa tasvirlar yaratishda nuqtaga nisbatan umumiyoq bo‘lgan chiziqlardan foydalaniladi va shuning hisobiga tasvirlar aniqrog‘ bo‘ladi.

Vektorli grafikaning ixtiyoriy tasviri chiziqlardan tashkil topadi va oddiy chiziqlardan murakkablari hosil qilinadi. Vektorli grafikaning matematik asosini geometrik figuralarning xossasini o‘rganish hosil qiladi. Vektorli tasvirlarni kompyuter xotirasida ifodalanishi nuqtaliga qaraganda murakkabroq. Nuqtali tasvirning kamchiligi – kompyuter xotirasida ularni saqlash katta joy talab etiladi.

Nuqtali tasvirlar bilan yuqori aniqlikda ishlashda, ularga mos fayllarning o‘lchami yuzlab mebobaytlarni tashkil etadi. Ko‘pincha, bunday katta ob’ektlar bilan ishlaganda zamonaviy kompyuterlarning tezligi etmay qo‘ladi. Vektorli tasvir bilan ishlash mutloqa oson. Uni katta yoki kichik qilish uchun, faqat uni boshqaradigan tasvir parametrini o‘zgartirish mumkin. Bunda vektorli tasvir faylining o‘lchami bir baytga ham oshmaydi.

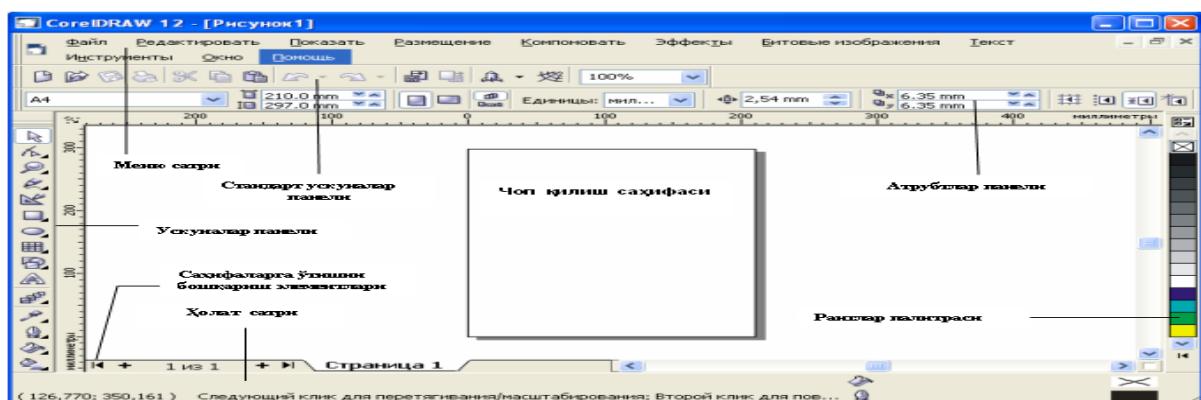
Kiritilgan o‘zgartirishlar tasvirning aniqligiga ta’sir etmaydi. 4.1-rasmda kattalashtirilgan nuqtali va vektorli tasvirlarning natijasi tasvirlangan.



#### **4.1-rasm**

Vektorli tasvir (chapda), nuqtali tasvirdan (o‘ngda) farqli ravishda kattalashtirilganda aniqligi yo‘qolmagan.

Corel DRAW ni ishga tushirish. Corel DRAW 12 ni grafik muxarririni ishga tushirish uchun Pusk tugmasiga kirib, Programmo‘ buyrug‘i bo‘limi tanlanadi, so‘ng ro‘yxatdan Corel DRAW 12buyrg‘i berildai yoki Windows XP ish stolida uning yorlig‘i ustida sichqoncha tugmasi ikki marta bosiladi. Dastur yo‘qlangandan so‘ng ekranda CorelDRAW12 ning 2-rasmda tasvirlangan bosh oynasi paydo bo‘ladi.



**4.2 – rasm. Corel DRAW grafik muharririning ishchi muhiti.**



#### 4.3-rasm. Standart uskunalar paneli tugmachalarining vazifalari

- yangi hujjat yaratish. - mavjud hujjatni ochish. - hujjatni saqlash. - hujjatni chop qilish. - qirqish. - nusha olish. - qo'yish. - ohirgi harakatni bekor hilish. - import (bir hujjatni ikkinchisiga ulash). - eksport (fayllarni jo'natish). - ilovani yo'qlanish moduli. - Corel DRAW ning saytiga kirish. - masshtabni kattalshtirish darajasi.

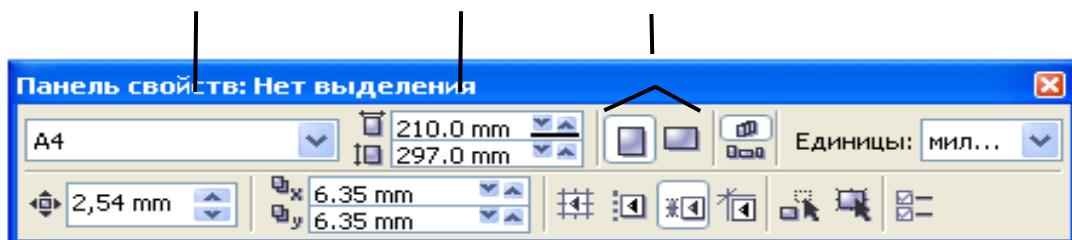
#### Atributlar paneli.

Standartuskunalar panelining ostida “atributlar paneli” (panel atributov) satri joylashgan. U belgilangan ob’ektning parametrlarni o’zgartiradigan Boshqarish elementlari to‘plamidan iborat. Atributlar paneli ichidagi elementlar belgilangan ob’ektning shakliga qarab o’zgarib turadi. Bu panel foydalanuvchining asosiy ish paneli deb ataladi.

Коғоз формати

Варак ўлчами

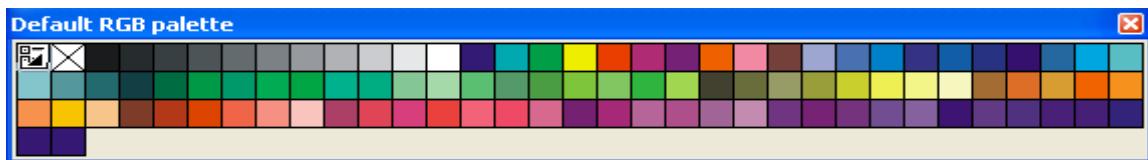
Варакни



#### 4.4– rasm. Atributlar panelining ko‘rinishi.

#### Ranglar palitrasи.

Oynaning o'ng chegarasi bo'ylab "Palitra tsvetov" (ranglar palitrasи) paneli joylashgan. U rangni to'ldirish va rasmlи ob'ektlarning atrofini himoyalash, aylantirib bo'yash uchun qo'llaniladi.



**4.5– rasm. Ranglar palitrasи**

### Uskunalar paneli

Ish maydonining chap qismida uskunalar to'plami (toolbox) oynasi joylashgan. Undagi kerakli uskunani tanlash uchun uning ustida sichqoncha tugmasи bosiladi. Kerakli uskunani tanlash bilan foydalanuvchining tasvir ustida barcha harakatlari boshlanadi.



**4.6-rasm.**

Uskunalar panelidagi asosiy uskunalar va ularning vazifalari.

- Ukazatel (ko'rsatgich), tasvirni belgilaydi.
- Forma (shakl) uskunasi .
- Masshtab (o'lcham). Ob'ektning o'lchamini o'zgartiradi.
- "Svobodnaya ruka" uskunasi. Ixtiyoriy shakldagi chiziqlarni chizadi.
- Avtorisovanie uskunasi. Erkin chiziqlarni hosil qiladi.
- To'rtburchak uskunasi.to'rtburchaklar sinfini hosil qiladi.
- Aylana va uning sinfiga tegishli ob'ektlarni chizadi.
- Mnogougolnik (ko'pburchak) uskunasi.Ko'pburchaklarni chizadi.
- Prosto'e formo'(oddiy formalar).
- Tekst (matn) uskunasi. Matnlar bilan ishlashni ta'minlaydi.



- Tasvirni o‘zgartiradi.



- Pipetka



- Kontur



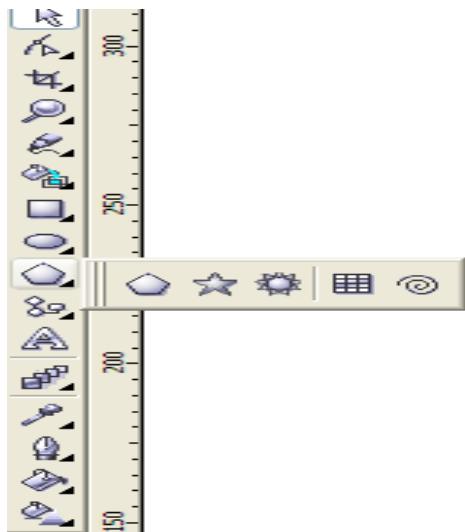
- Zalivka



- Ob’ektga zalivkani to‘ldiradi.

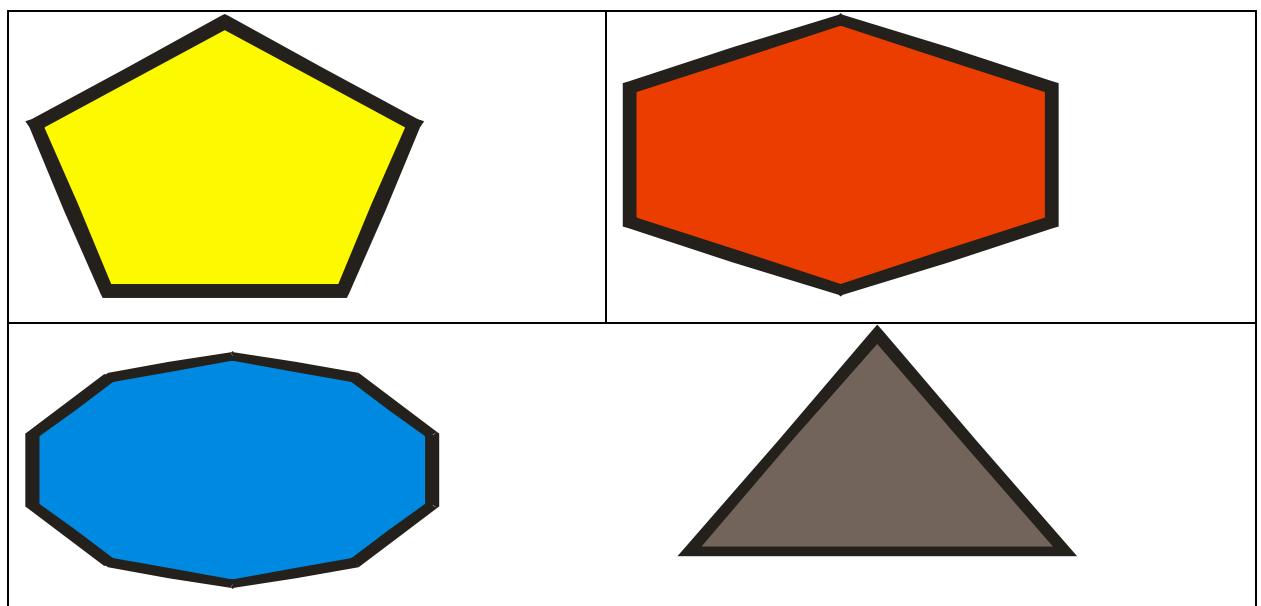
Topshiriqlar variantlari (masala, misol, keyslar):

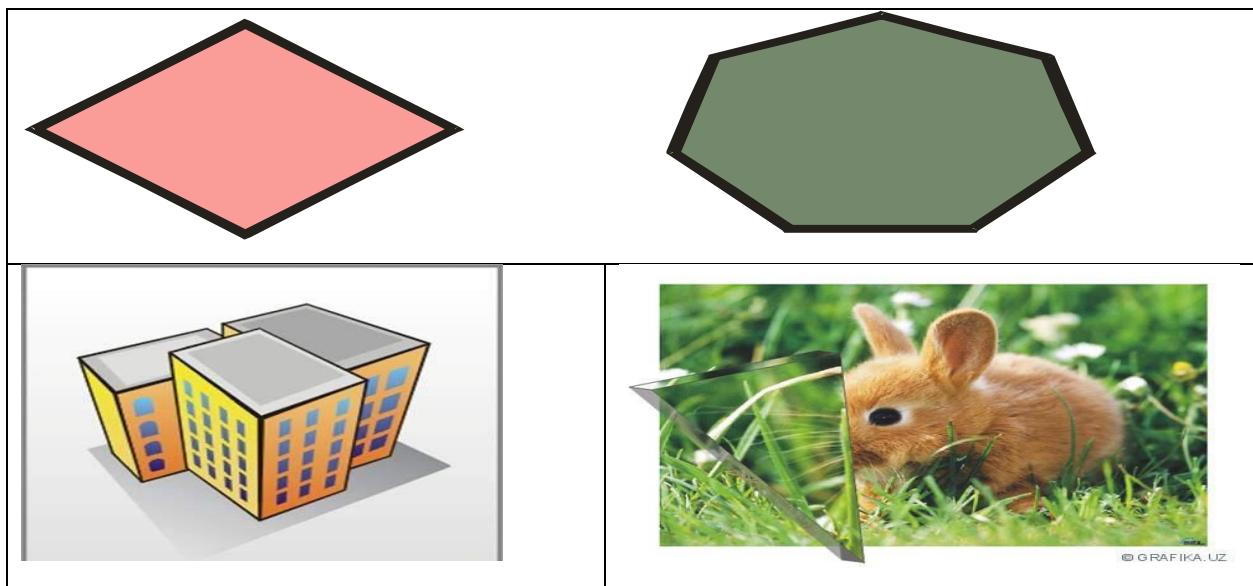
1. Polygon (ko‘pburchak) uskunasidan foydalanib quyidagilarni chizing:



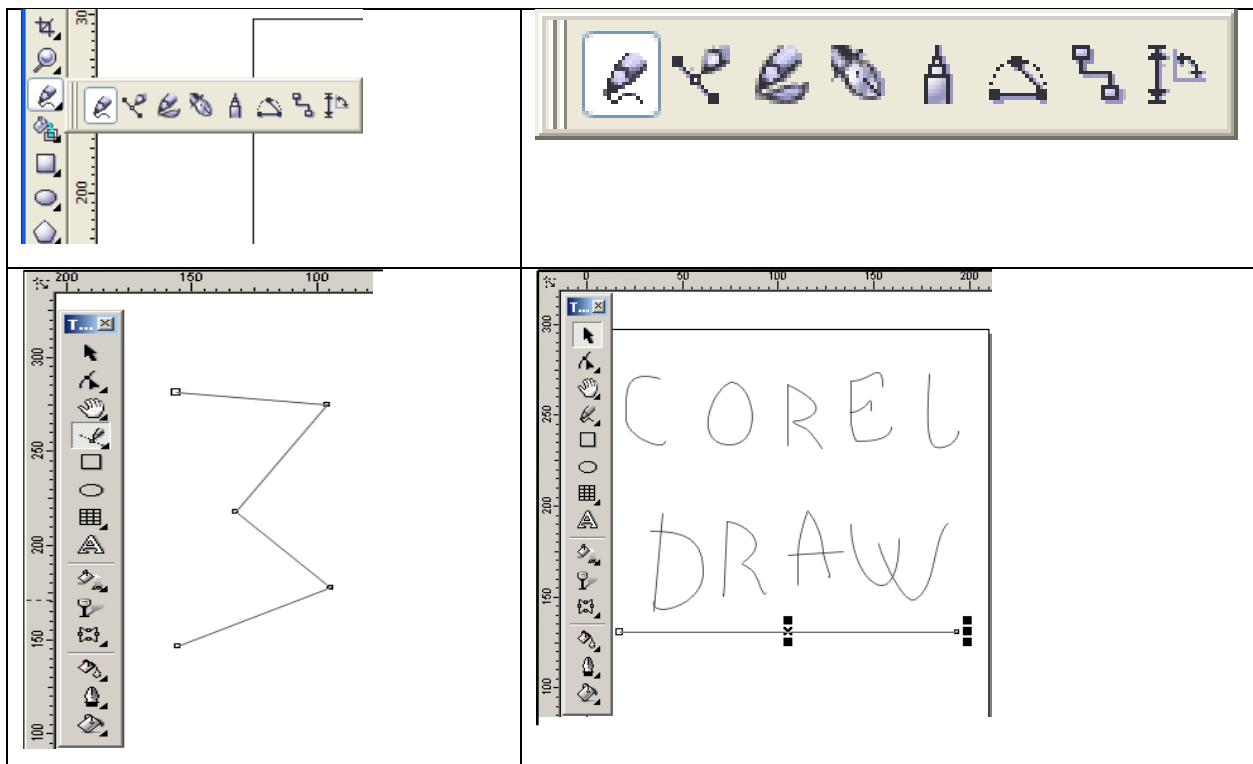
**4.7-rasm**

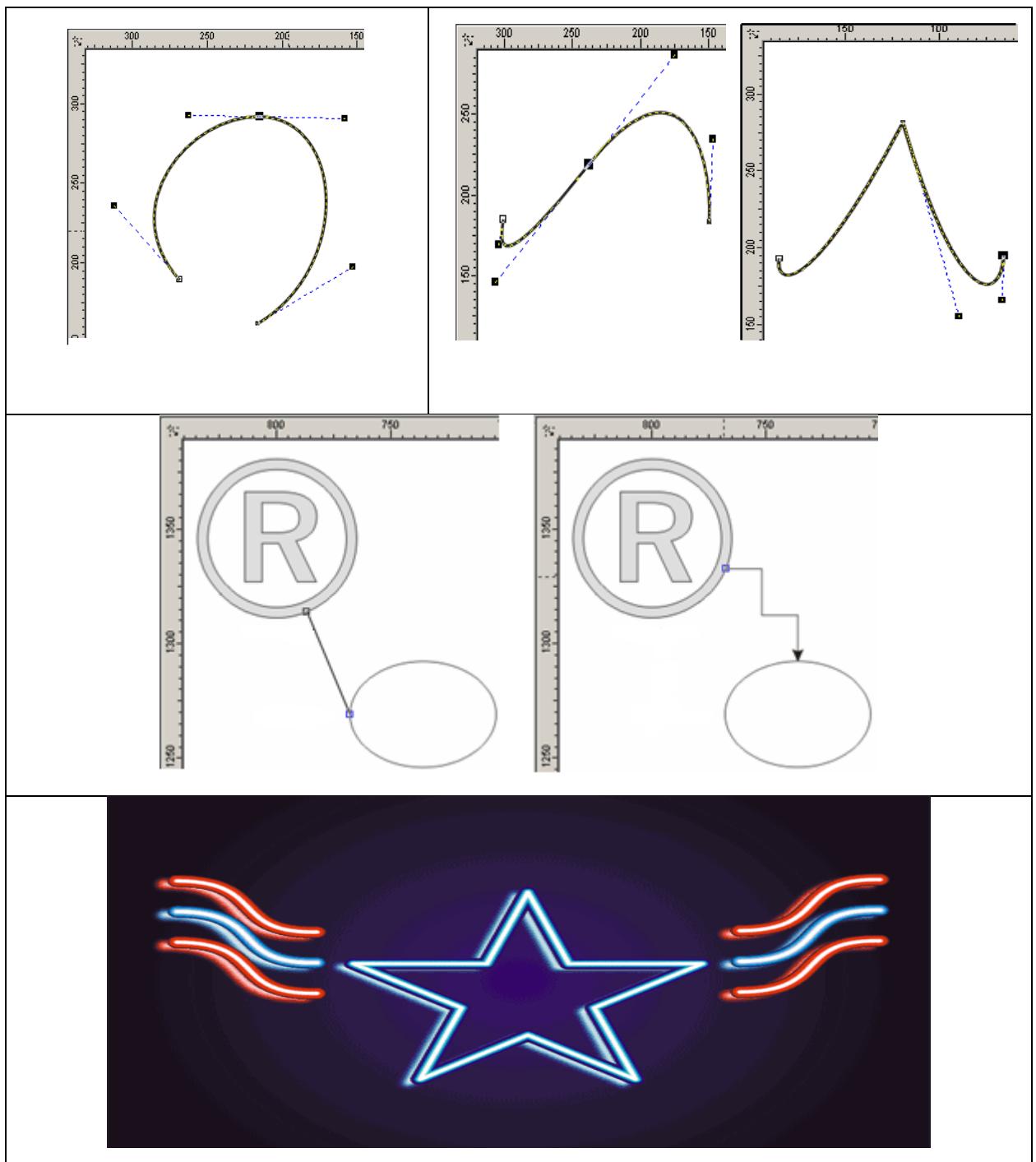
**4.1-jadval**





2. Beze (egri chiziqlar) uskunasidan foydalanib quyidagilarni chizing: **4.2-jadval**

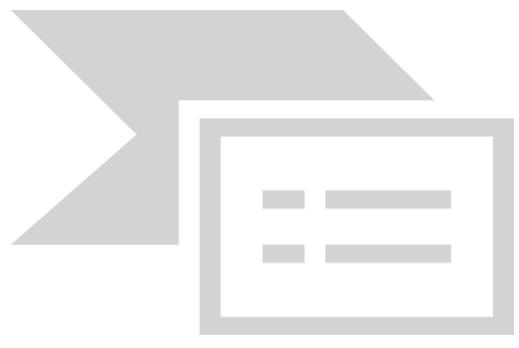




CorelDraw grafik muharririda matn va konturlar bilan ishlash

#### 4.3-jadval

# W



# Effect



# Fading



# Artistic Media

Red

Yellow

Green

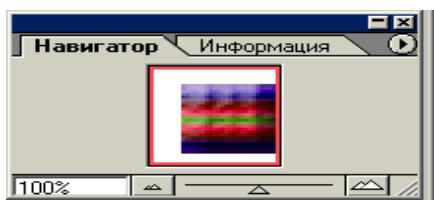
Adobe Photoshop dasturi tasirning birinchi marta ochganda uni maksimal o‘lchamda ochadi. Tasvir bilan ishlash jarayonida uning o‘lchamini bir necha marta kattalashtirish yoki kichraytirishga to‘g‘ri keladi. Ana shunday holatlarda tasvirni hoxlagan paytda dastlabki ПОЛНО ЭКРАННИЕ РЕЖИМ holatiga qaytarish mumkin. Buning uchun quyidagi amallarni bajarish lozim :

Menyular satrida VID menyusi tarkibidagi ПО РАЗМЕРАМ ЭКРАНА komandasini tanlash : Ctrl+0 (nol) tugmalarni birgalikda bosish : Asboblar penalidagi RUKA tugmasi ustida «sichqoncha» tugmasini ikki marta ketma-ket bosish. Tasvirni bosma shakldagi o‘lchami (РАЗМЕР ПЕЧАТИ).

Adobe Photoshop dasturi tasvirning printerda chop qilingandagi ko‘rinishini chop qilmasdan avval ekranda ko‘rish imkoniyatini beradi. Buning uchun MENYULAR satrida ИЗОБРАЖЕНИЕ menyusini tarkibidagi РАЗМЕР ИЗОБРАЖЕНИЯ buyrug‘ini tanlanadi. ammo, hamma vaqt ham tasvirning ekrandagi ko‘rinishi bilan chop etilgandagi o‘lchamlari aynan mos tushavermaydi. Tasvir kattaliklari 0,2 % dan 16000 % miqdor o‘rtasidagi sonlar bilan belgilanadi.

Navigator darchasi bilan ishslash

Adobe Photoshop dasturida tasvirdagi mayda detallar bilan ishlash jarayonida tasvirni bir necha marta kattalashtirishga to‘g‘ri keladi. Tasvirga kiritilgan o‘zgartirishlar sifatli chiqishi uchun NAVIGATOR darchasida amal bajariladi. Navigator darchasi (- rasm) asosan tasvir o‘lchamlarini o‘zgartirish va tasvirni boshqarish uchun hizmat qiladi. Agar Navigator darchasi Adobe Photoshop dasturi ishga tushirilgan chog‘da ekranda mavjud bo‘lmasa, uni aktivlashtirish uchun menyular satrida okno menyusidagi POKAZAT NAVIGATOR buyrug‘ini tanlang.



#### Action darchasi bilan ishslash

Action darchasi Adobe Photoshop dasturida ishlashni yanada tezlashtirish va bir necha tasvir ustida amalga oshiriladigan bir xil amallarni har safar takrorlashga zaruriyat qoldirmaydi. Adobe Photoshop dasturidagi Action darchasi bilan ishlashni

bilsangiz, qisqa fursat ichida ko‘p miqdordagi tasvirni tahrir qilishingiz mumkin. Buning uchun Action darchasida yangi acion ochiladi. Uni kearkli nom bilan nomlanganda Recorrд tugmasi bosiladi. SHu daqiqadan boshlab, Adobe Photoshop dasturi Sizning tasvir ustida bajargan barcha amallaringizni kompyuter xotirasiga ketma-ket joylahtiriladi. Tasvir ustida barcha amallar yakunlangandan so‘ng acyion darchasidagi Stop tugmasi bosiladi. Adobe Photoshop dasturi sizning barcha ammalringizni tartibli ravishda Action darchasida joylashtiradi. Boshqa tasvirlarga ushbu amallarni qo‘llash uchun yangi tasvir ochilgandan so‘ng Action darchasidagi VO‘POLNENIE buyrug‘ini ishga tushirish lozim. Adobe Photoshop dasturi avtomatik tarzda yangi ochilgan tasvirda ham Siz amalga oshirgan amallarni hech bir o‘zgarishlarsiz bajaradi.

### **Filtr menyusi**

Filtr menyusi tasvirlarni va guruhlangan tasvirlarni muharrirlashda ishlatiladigan filtrlarning keng diapazonini o‘z ichiga oladi. Digimarc filtri inson ko‘ziga ko‘rinmaydigan mualliflik belgisini tasvirlarga qo‘yib beradi Oldingi versiyalaridan farqi shuki, bu versiyada menyuga Im age menyusining ikkita buyrug‘i joylashtirilgan. Extract buyrug‘i murakkab sohani ajratish uchun ishlatiladi. Liquify buyrug‘i esa, tasvirning nuqtalarini berilgan yo‘nalishda siljitadi.

### **Topshiriqlar variantlari(misol,masala, keyslar)**

1. Sochilib borayotgan anor holatini tayyorlash.
2. Kerakli rasmni ochamiz (Ctrl+O)
3. Qatlamdan nusxa olamiz (Ctrl+J)

Background qatlamimizni polygonal lasso asbobi yordamida quyidagicha belgilaymiz



#### 4.8-rasm

Edit -fill ketma ketligini bajaramiz hosil bo‘lgan oynadan use holatini content-aware holatini tanlab OK ni bosamiz. Natijada belgilangan qism kesib tashlanadi. Layer 1 qatlamiga o‘tamiz. Quick selection asbobini tanlaymiz va shift tugmasi yordamida yuqoridagi kabi belgilab olamiz. CTRL+J tugmasini bosamiz. Natijada belgilangan qism yangi qatlamda hosil bo‘ladi. Layer 1 qatlamini o‘chirib tashlaymiz. Layer 2 qatlamidan nusxa olamiz (Ctrl+J) Layer 2 qatlamiga o‘tib filter-liquify ketma ketligini bajarib quyidagi holatga keltiramiz[1].

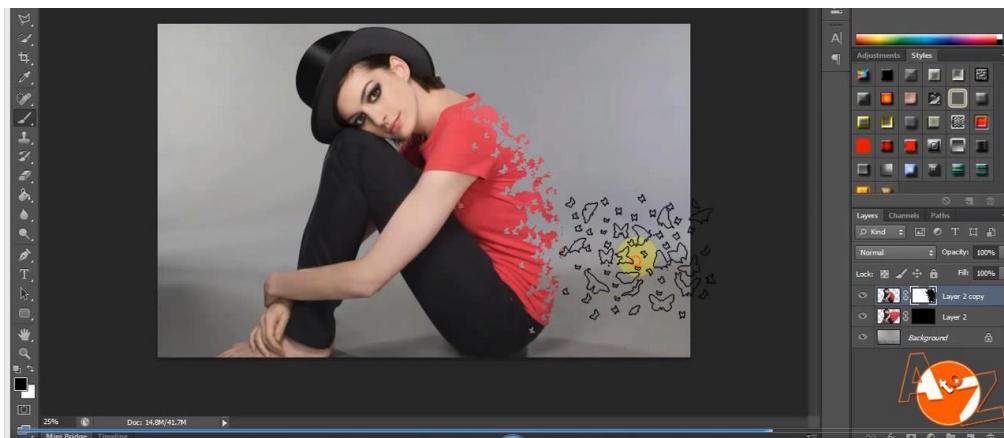


#### 4.9-rasm

Layer 2 va leyer 2 copy qatlamlariga maska beramiz.

Layer 2 qatlamida maska berilgan oynani tanlab CTRL+I tugmasini bosamiz natijada rangi qora rangga bo‘yaladi.

Layer 2 copy qatlamini tanlab foreground color qismini qora rang berib brush tool asbobi yordamida quyidagi holatga keltiramiz.



#### 4.10-rasm

Layer 2 qatlamiga o‘tib esa foreground ranggini oqqa almashtirib quyidagi holatga olib kelamiz



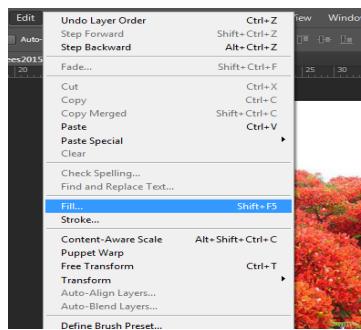
#### 4.11-rasm

Bajarish tartibi rasmlar asosida berilgan topshiriqni bajaring

- ✓ Rasm chetini qaytarish.
- ✓ Foni nusxalab, yana yangi qatlam ochamiz:



#### 4.12-rasm



#### 4.13-rasm

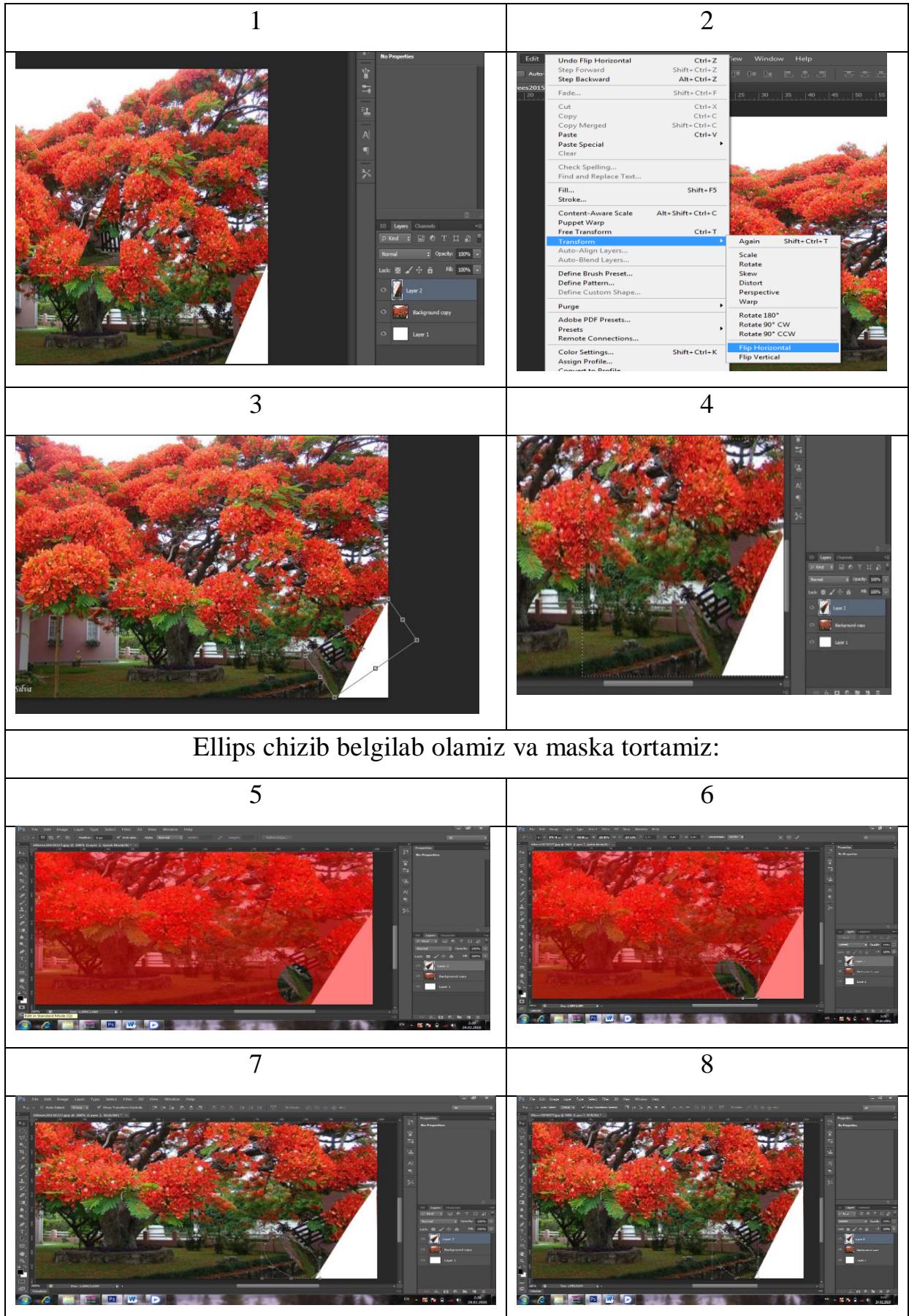
Layer qatlamini oq rangga bo'yab olib, background qatlamini o'chirib yuboramiz. Polygonal lasso yordamida tasvir chetini belgilab olamiz:



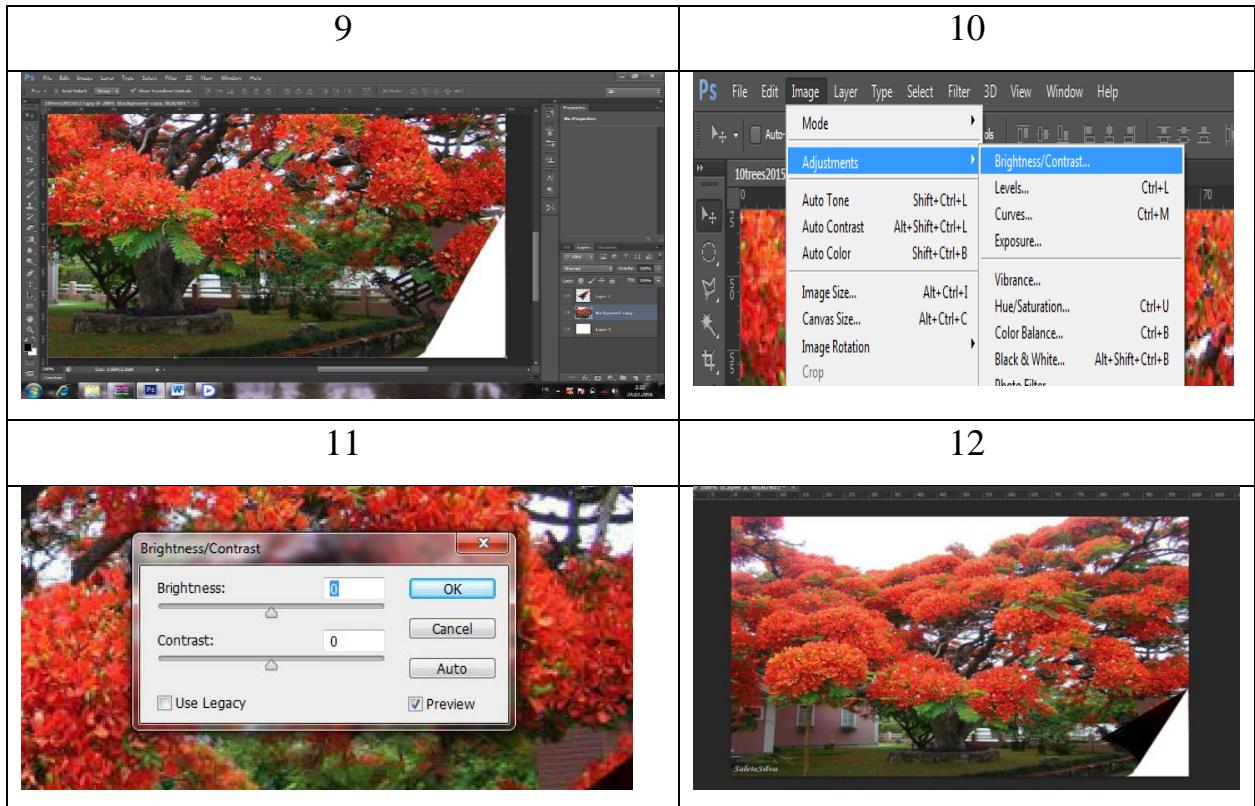
#### 4.14-rasm

Belgilangan oblastni qirqib olamiz va Edit-Paste buyrug'i orqali yangi qatlam sifatida qo'yamiz.

## 4.4-jadval



Select-invers ketma-ketligi bajariladi. Lastik asbobi tanlanadi:



### **Amaliy mashg‘ulotni o‘tkazish qoidalari va xavfsizlik choraları:**

Berilgan nazariy ma’lumot bilan tanishib chiqiladi va topshiriqlar variantlari ketma-ket bajariladi va natijalar olinadi. Kompyuter xonasida xavfsizlik texnikasi qoidalari va sanitariya – gigiyena talablariga amal qilinadi.

### **Nazorat savollari:**

1. Vektorli grafika imkoniyatlari?
2. Corel Draw grafik dasturiy paketi imkoniyatlari?
3. Corel Draw grafik daturi ishchi oynasi qanday tuzilgan?
4. CorelDraw dasturi qanday dastur?
5. CorelDraw dasturi Windows tizimi uchun qanday talablarni qo’yilgan?
6. CorelDraw dasturi ishchi sohasi?
7. Tasvir masshtabi

8. Chizg‘ichlar va ulardan foydalanish
9. Fayllarni saqlash
10. Filtr menyusi
11. Turli hil effektlar bilan ishlash
12. Amaliy topshiriq bajarish
13. Photoshop dasturi tasvir masshtabi haqida ayting.
14. Adobe photoshop dasturi fayllarni saqlash haqida ma’lumot bering.
15. Adobe Photoshop dasturining amaliy ahamiyati qay darajada?
16. Photoshop dasturi filter menyusi qatlamlar oynasi haqida gapiring
17. Adobe photoshop dasturi fayllarni saqlash haqida ma’lumot bering.
18. Adobe Photoshop dasturining amaliy ahamiyati qay darajada?

#### **Adabiyotlar ro‘yxati:**

1. M.Mamarajabov, S.Tursunov. Kompyuter grafikasi va Web dizayn. Darslik. T.:“Cho‘lpon”, 2013 y.
2. U.Yuldashev, M.Mamarajabov, S.Tursunov. Pedagogik Web dizayn. O‘quv qo‘llanma. T.: “Voris”, 2013 y.
3. John M. Blain Adobe Photoshop CS6 Tutorial A K PetersG‘CRC Press. USA, 2016.

## Amaliy ish № 5

**Mavzu: Promt tarjimon dasturi bilan ishlash. Ma'lumotlarni formalar yordamida kiritish. Ma'lumotlar bazasini boshqarish.**

**Ishdan maqsad:** Promt tarjimon dasturi haqidagi bilimlarni rivojlantirish va ishlash. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, ma'lumotlar bazasi asosiy tushunchalari. Ma'lumotlarni formalar yordamida kiritishni o'rgatish va amaliy ko`nikmalar hosil qilish.

**Kutilayotgan natija:** Talabalarda tarjimon dasturlari bilan ishlash va so'z va iborlarni tarjima qilish, Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, ma'lumotlar bazasi asosiy tushunchalari ko`nikmalar hosil qilinadi.

**Amaliy ish jihozlari:** Kompyuter, Promt dasturi, Access dasturi, tarqatma materiallar

**Ish rejasi:**

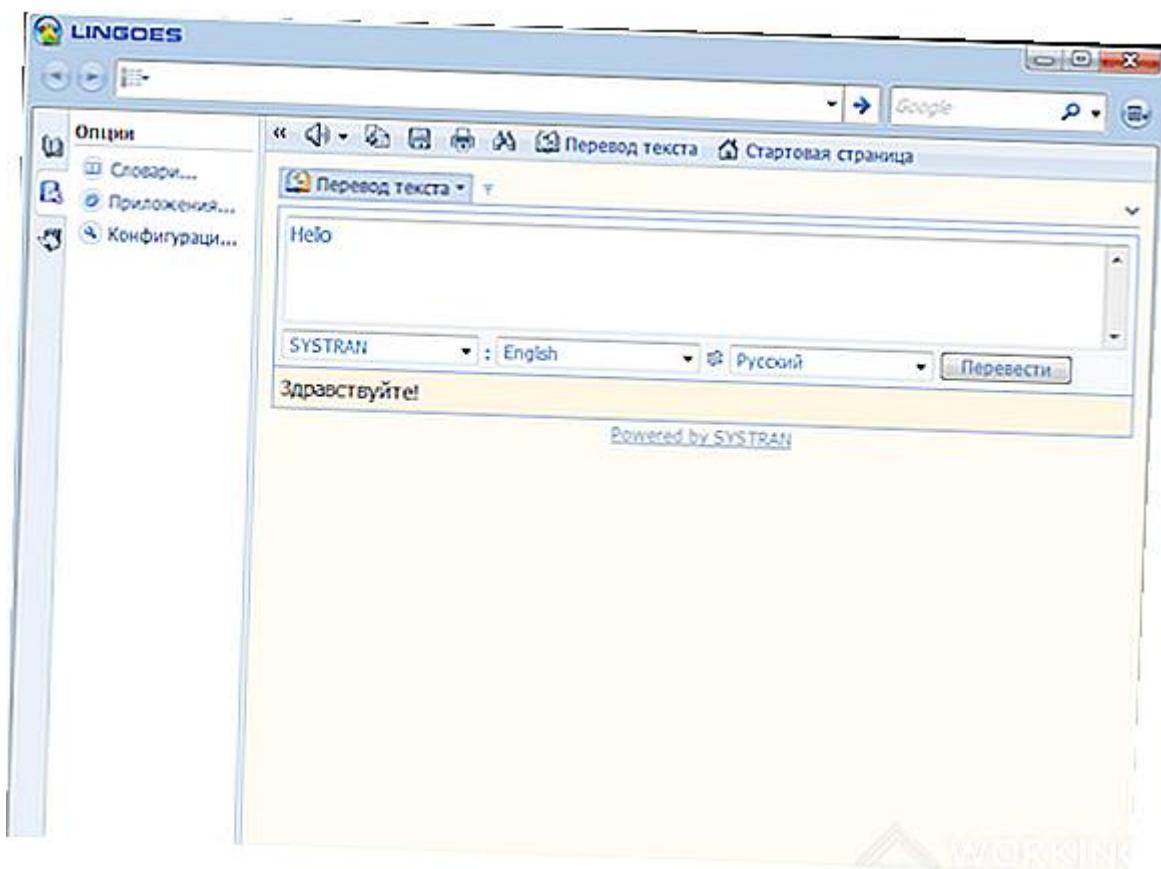
- 1.Tarjimon dasturlar haqida
- 2.Promt dasturini o'rnatish
- 3.Promt dasturida amallar bajarish

**Nazariy ma'lumotlar:**

### **1.Tarjimon dasturlar haqida**

Online tarjimonlardan yoki qog'ozli lug'atlarni har doim ham qo'llash mumkin emas. Agar tez-tez ishlashni talab qiladigan xorijiy matnni ko'rsangiz, maxsus dasturiy ta'minotni ishlatalishni tavsiya qilamiz. Bugungi kunda tarjimaning amalgaga oshirilishi bilan eng mos dasturlarning kichik ro'yxatini ko'rib chiqamiz.

**Lingoes.** Birinchi vakili - universal katalog, uning asosiy vazifasi so'zlarni izlashdir. Odatiy bo'lib, bir nechta lug'atlar allaqachon o'rnatilgan, ammo ular etarli emas. Shuning uchun rasmiy saytdan tavsiya etilgan yuklab olishingiz, onlayn versiyalaridan foydalanishingiz yoki o'zingiz yuklab olishingiz mumkin. Ajratib qo'yilgan menyuda qulay tarzda sozlangan.



### 5.1-rasm.Lingoess tarjimon dasturi

Tanlangan so'zni talaffuz qiladigan ichki spiker mavjud, uning sozlamalari menyuda amalga oshiriladi. Bundan tashqari, o'rnatilgan ilovalarning mavjudligiga, jumladan, valyuta konvertori va mobil telefon raqamlarining xalqaro kodlariga e'tibor berishingiz kerak.

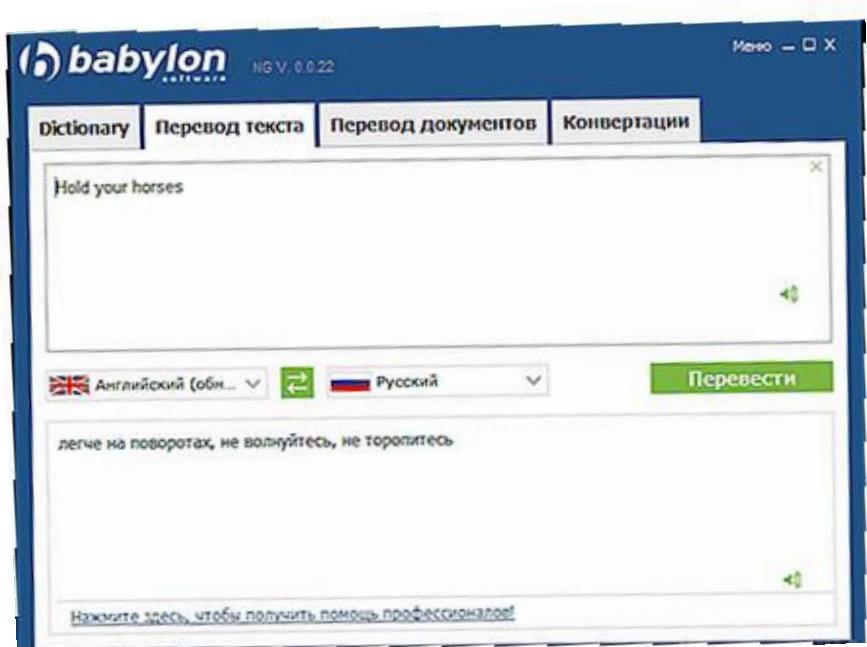
#### Ecran tarjimonini

Display Tarjimon natijni olish uchun chiziqlarga matn kiritishni talab qilmaydigan oddiy, ammo foydali dasturdir. Har bir narsa juda oson - faqat kerakli parametrlarni o'rnatib, ulardan foydalanishni boshlaysiz. Zudlik bilan tarjima qilish uchun ekrandagi maydonni tanlash kifoya. Faqatgina bu jarayon Internet tarmog'i orqali amalga oshirilayotganini hisobga oladigan bo'lsak, uning mavjudligi majburiydir.

#### Babylon

Ushbu dastur nafaqat matnni tarjima qilishga, balki muayyan so'zning ma'nosi haqida ma'lumot olishga yordam beradi. Bu ma'lumotlar internetda ishlashni talab qiladigan o'rnatilgan lug'at tufayli amalga oshiriladi. Bundan tashqari, tarjima qilish

uchun ham ishlataladi, bu esa uni tarmoqqa ulanmasdan amalga oshirish imkonini beradi. Kuchli iboralar to'g'ri ishlaydi.

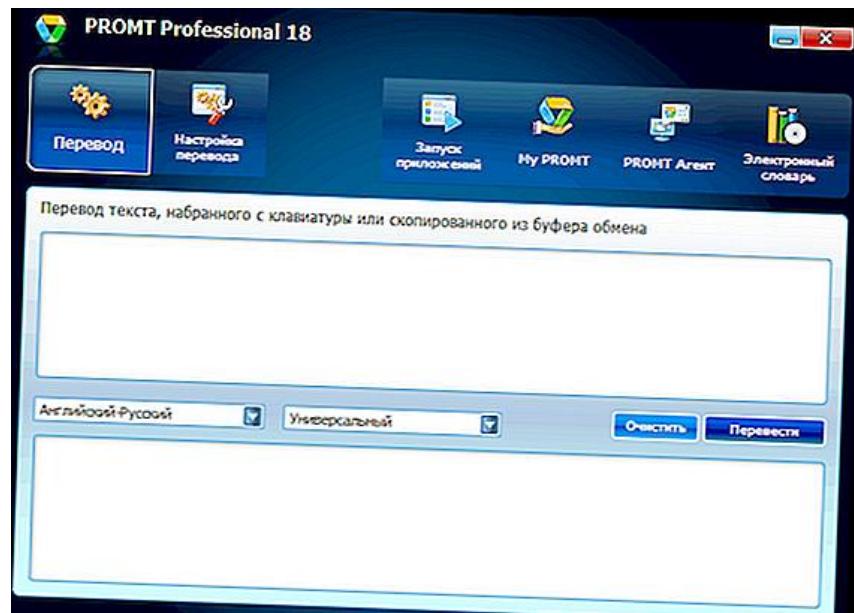


### 5.2-rasm.Babylon tarjimon dasturi

Bundan tashqari, veb-sahifalar va matnli hujjatlarni qayta ishlashga e'tibor qaratishimiz kerak. Bu jarayonni sezilarli darajada tezlashtiradi. Siz faqat yo'lni yoki manzilni ko'rsatishingiz, tillarni tanlashingiz va dasturni tugatishini kutishingiz kerak.

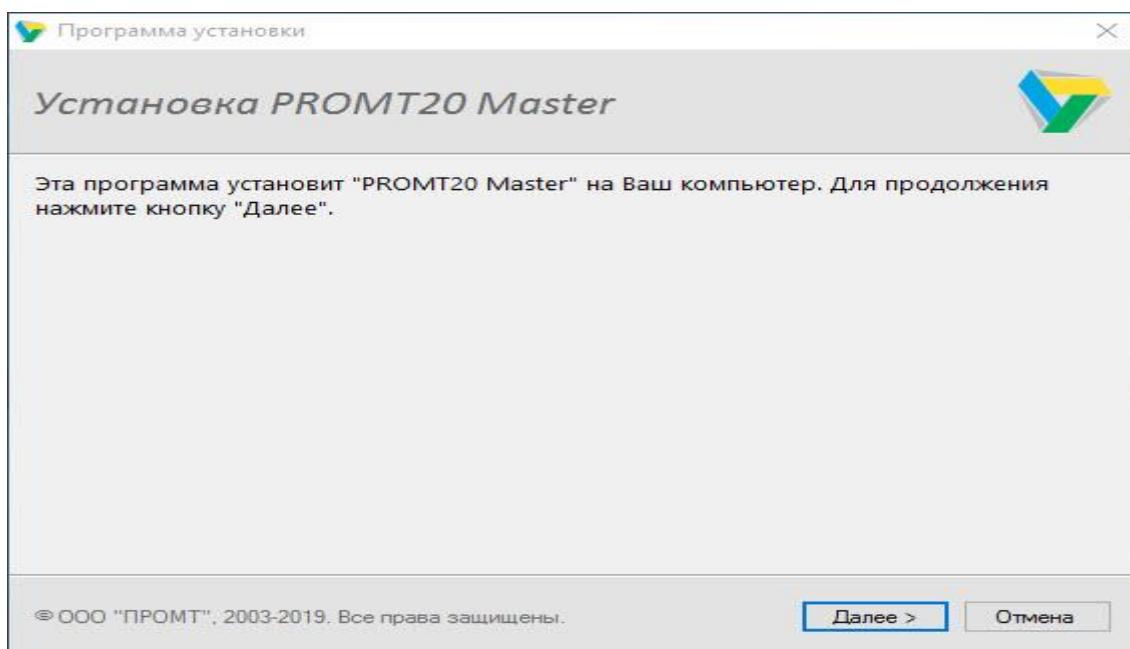
### PROMT Professional

Ushbu vakolatxona kompyuterga o'rnatilgan bir qator lug'atlarni va ularning elektron versiyasini taqdim etadi. Agar kerak bo'lsa, rasmiy saytdan mos yozuvlar kitobini yuklab oling, uning o'rnatilishi o'rnatuvchi o'rnatuvchiga yordam beradi. Bundan tashqari, matn muharrirlari bilan tanishuv mavjud, bu esa ba'zi hollarda tarjimani tezroq olish imkonini beradi.

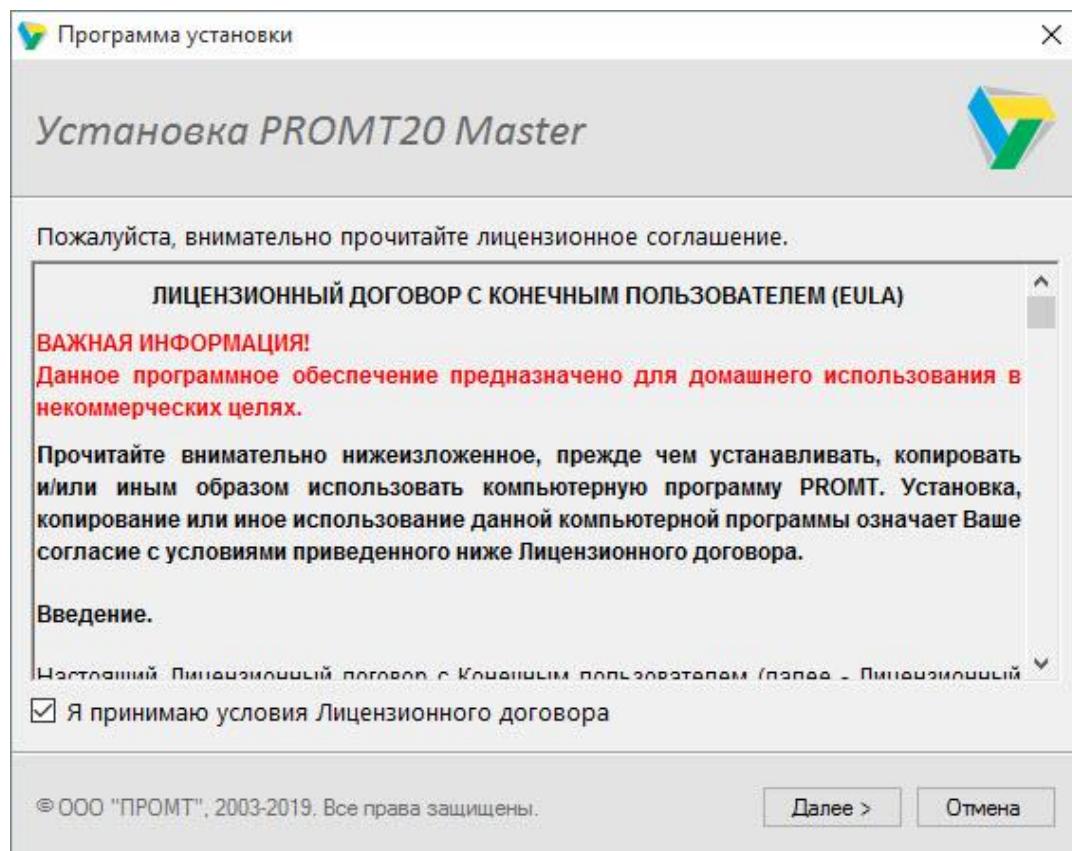


### 5.3-rasm. Promt Professional tarjimon dasturi

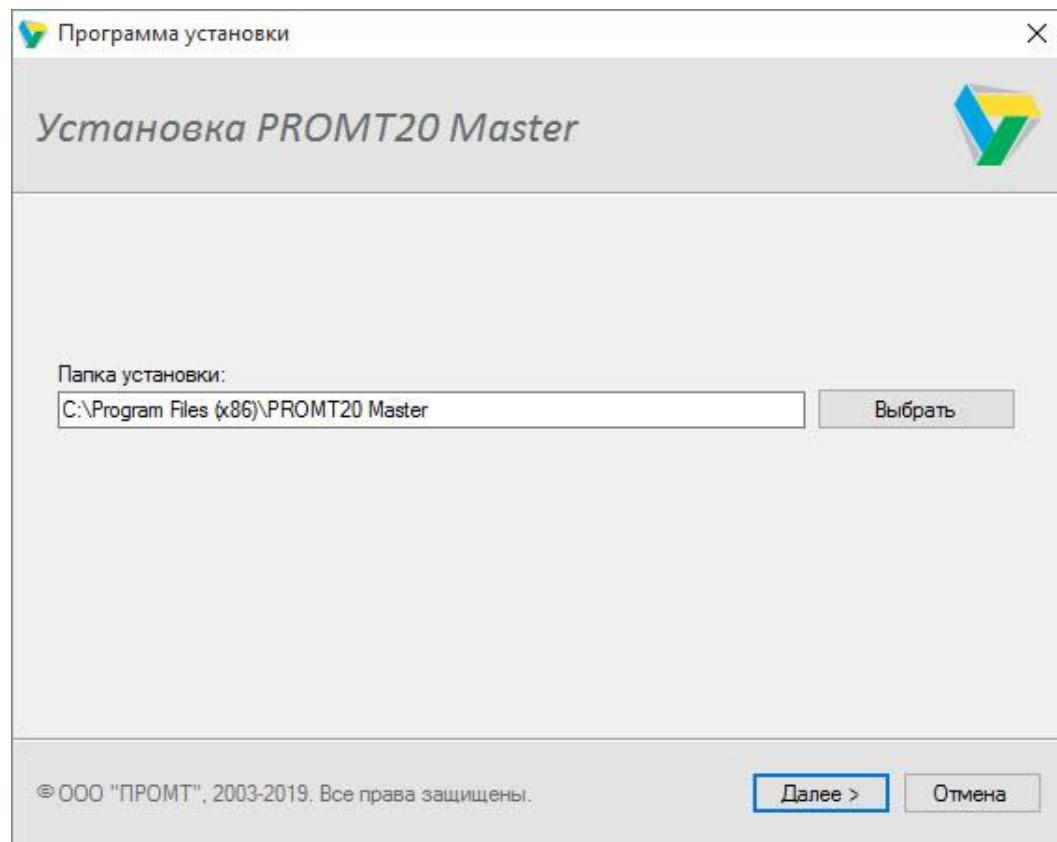
#### 1.Dasturni o'rnatish



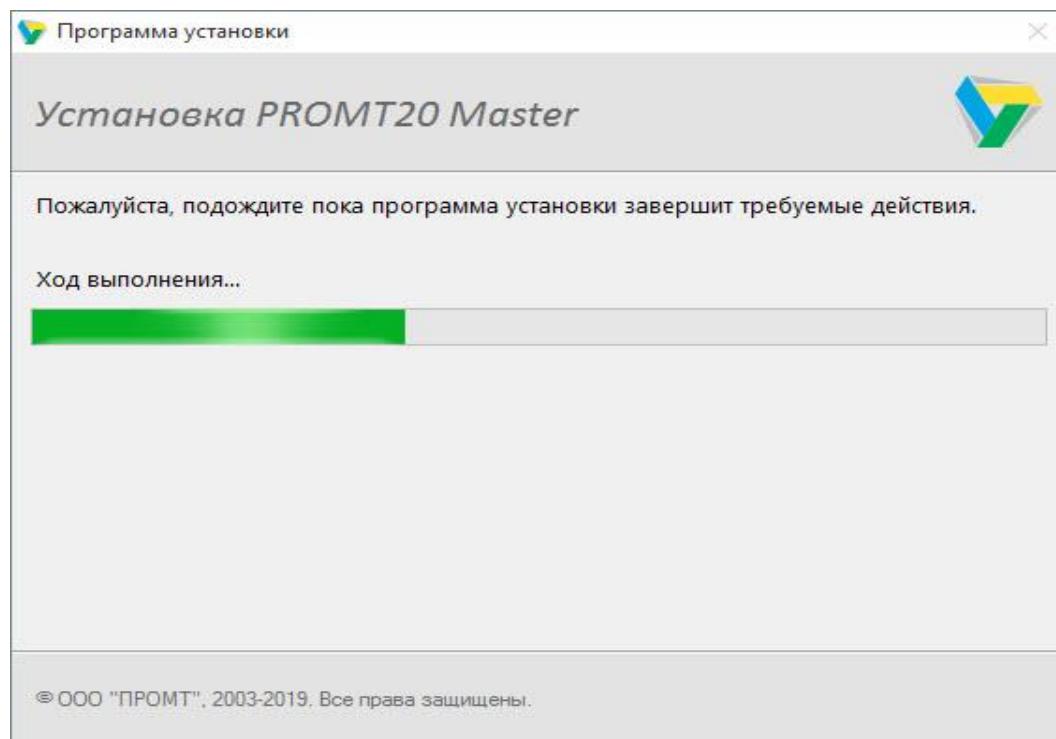
### 5.4-rasm. Далее tugmasini bosamiz



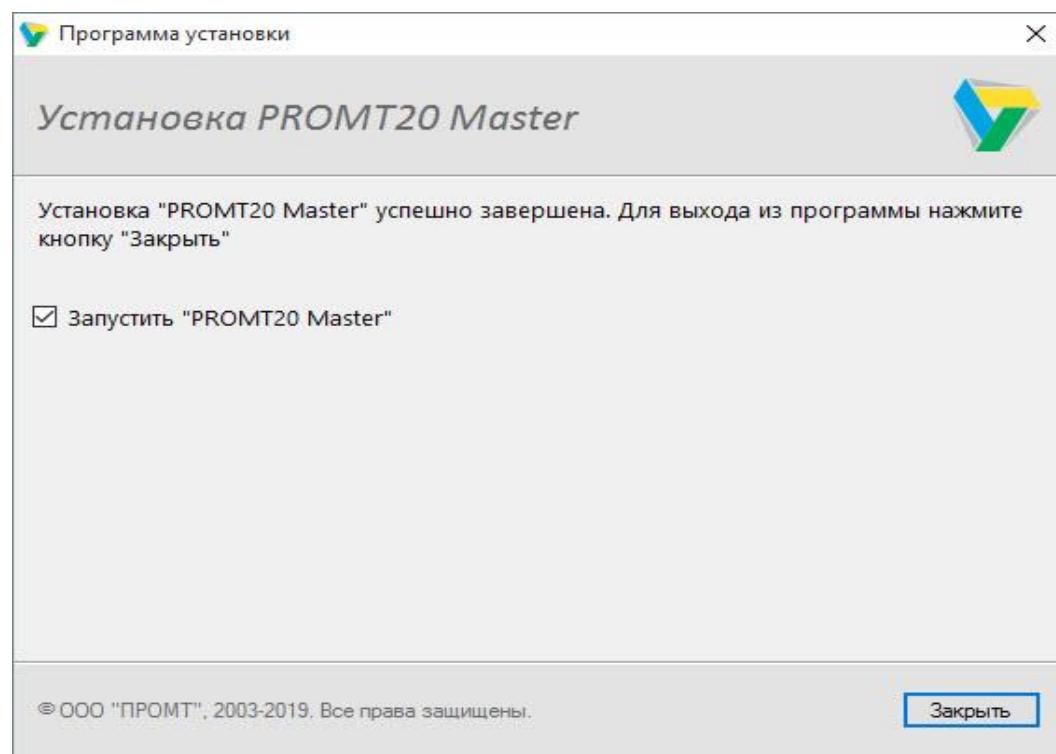
### 5.5-rasm.Далее tugmasini bosamiz



### 5.6-rasm.Далее tugmasini bosamiz



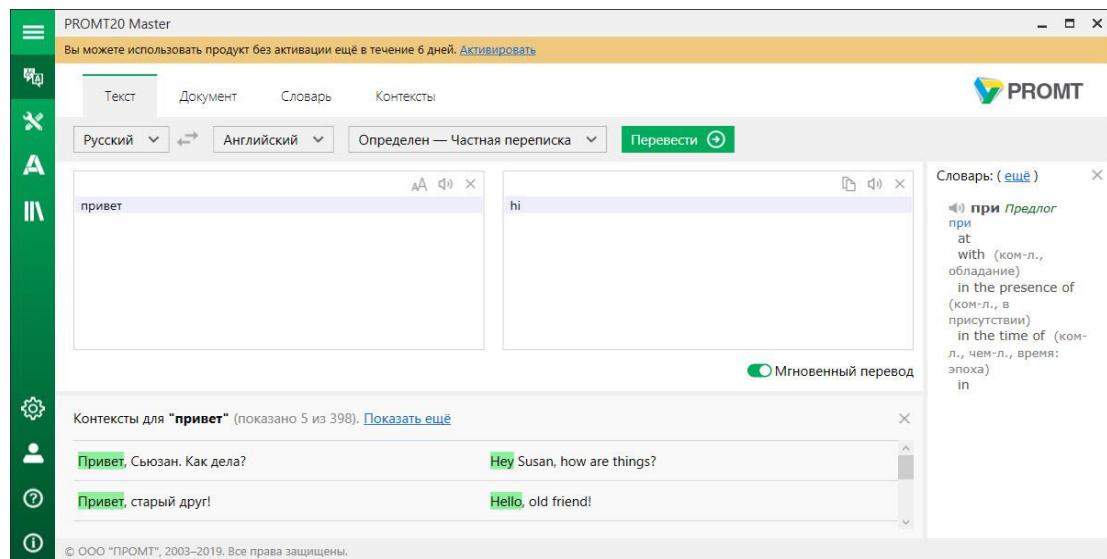
### 5.7-rasm.Biroz vaqt kutiladi



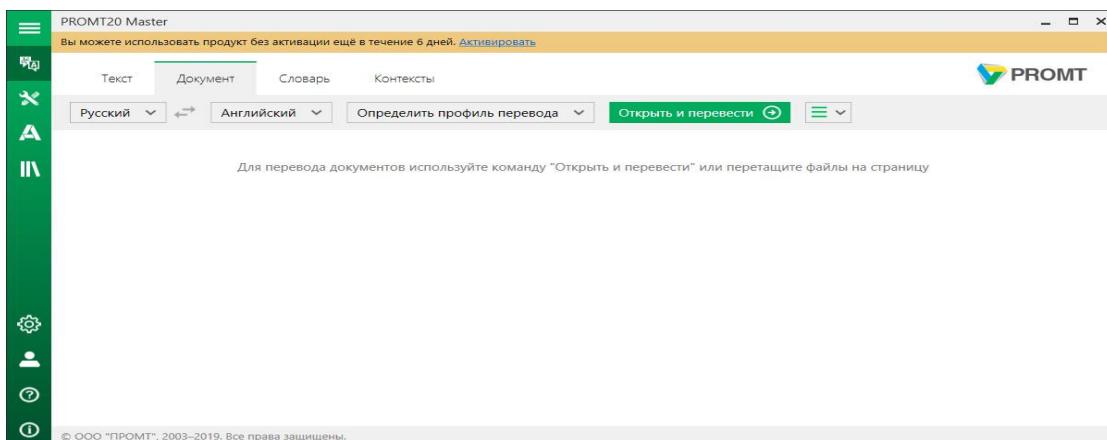
### 5.8-rasm.Zakryty tugmasini bosamiz



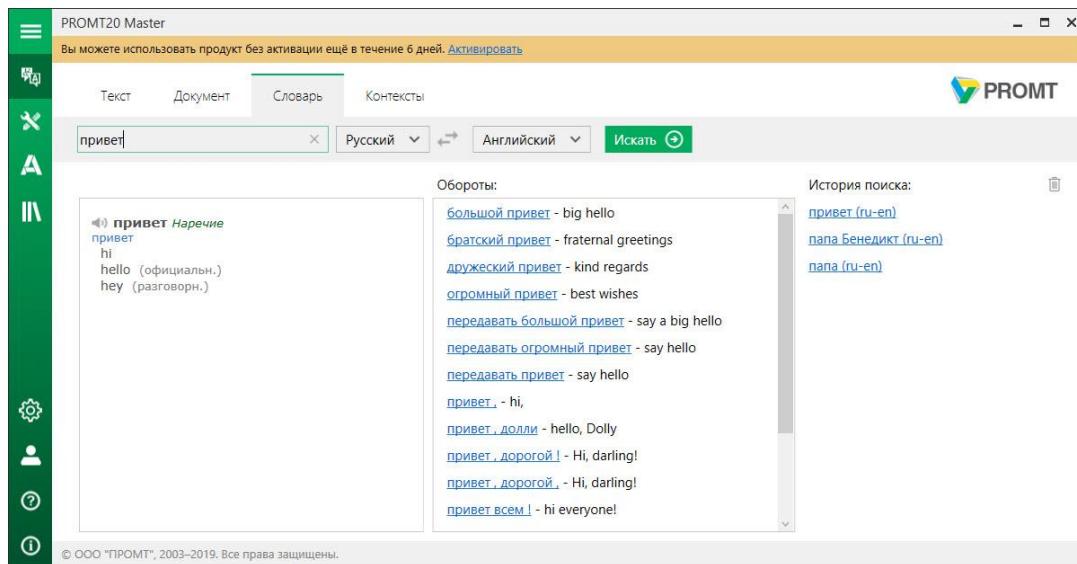
## 5.9-rasm.Dastur bo'limlari



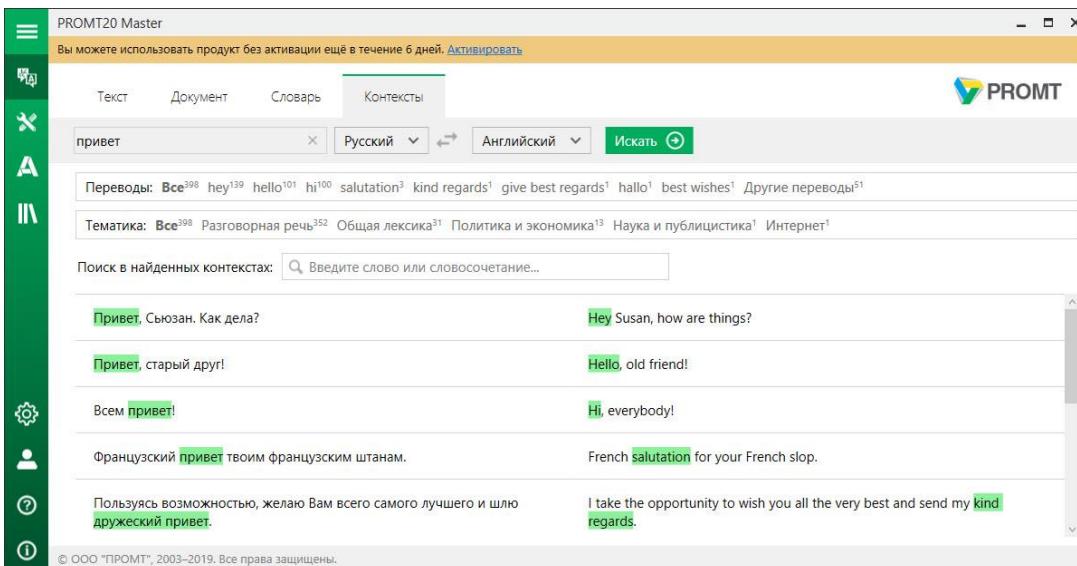
## 5.10-rasm. Перевод текст bo'limida kiritilgan ibora yoki so'zni tanlangan tilga o'tkazib beradi



## 5.11-rasm. Документ bo'limida matn fayllarni import qilib tanlangan tilga tarjima qiladi



## 5.12-rasm. Словар bo'limida PROMT dasturining bazasida bo'lgan ibora va so'zlarni tanlangan til bo'yicha royhatarini chiqarib beradi



## 5.13-rasm. Контент bo'limida dasturning ma'lumotlar bankidan ibora yoki so'zni umumiylar tarzda qidiradi.

### Ma'lumotlar bazasi

Ma'lumotlar bazasi (MB) – bu ma'lum sohaga tegishli bo'lgan, o'zaro bog'langan va tartiblangan ma'lumotlar majmuasi bo'lib, u ko'rيلayotgan ob'ektlarning xususiyatini, holatini va ob'yektlar o'rtasidagi munosabatni tavsiflaydi. Darhaqiqat, hozirgi kunda inson hayotida MBda kerakli axborotlarni saqlash va undan oqilona foydalanish juda muhim rol o'ynaydi. Sababi, jamiyat taraqqiyotining qaysi jabhasiga nazar solmaylik o'zimizga kerakli ma'lumotlarni

olish uchun, albatta, MBga murojaat qilishga majbur bo‘lamiz. Demak, MBni tashkil qilish axborot almashuv texnologiyasining eng dolzarb hal qilinadigan muammolaridan biriga aylanib borayotgani davr taqozasi.

Ma’lumki, MB tushunchasi fanga kirib kelgunga qadar, ma’lumotlardan turli ko‘rinishda foydalanish juda qiyin edi. Dastur tuzuvchilar ma’lumotlarini shunday tashkil qilar edilarki, u faqat qaralayotgan masala uchungina o‘rinli bo‘lardi. Har bir yangi masalani hal qilishda ma’lumotlar qaytadan tashkil qilinar va bu hol yaratilgan dasturlardan foydalanishni qiyinlashtirar edi. Shuni qayd qilish lozimki, MBni yaratishda ikkita muhim shartni hisobga olmoq zarur:

Birinchidan, ma’lumotlar turi, ko‘rinishi, ularni qo‘llaydigan dasturlarga bog‘liq bo‘lmasligi lozim, ya’ni MBga yangi ma’lumotlarni kiritganda yoki ma’lumotlar turini o‘zgartirganda, dasturlarni o‘zgartirish talab etilmasligi lozim. Ikkinchidan, MBdagi kerakli ma’lumotni bilish yoki izlash uchun biror dastur tuzishga hojat qolmasin.

Shuning uchun ham MBni tashkil etishda ma’lum qonun va qoidalarga amal qilish lozim. Bundan buyon axborot so‘zini ma’lumot so‘zidan farqlaymiz, ya’ni axborot so‘zini umumiyl tushuncha sifatida qabul qilib, ma’lumot deganda aniq bir belgilangan narsa yoki hodisa sifatlarini nazarda tutamiz.

Masalan: korxonaning ma’lumotlar bazasida ishchi va hizmatchilarning shtat jadvali xaqidagi, moddiy boyliklar, keltirilgan xom ashyo va butlash qismlari, omborlardagi ehtiyot qismlar, tayyor maxsulot, direksiyaning buyruq xamda farmoyishlar va boshqalar xaqidagi barcha axborotlar saqlanishi mumkin. Qandaydir bitta axborotning juda kichik o‘zgarishi turli joylarda muxim o‘zgarishlar bo‘lishiga olib kelishi mumkin.

Bu kabi masalalarni MS Access 2010 dasturi yordamida xal qilinadi. Shu dasturda ishlatiladigan ayrim atama va tushunchalarni keltirib o‘tamiz. Accessda asosiy ishlatiladigan ob’yektlar to‘rtta bo‘lib, ular Tablitsi (jadvallar), Zaprosi (so‘rovlari), Formi (shakllar) va Otcheti (hisobotlar) deb ataladi. Avvalo MBda xar qanday ma’lumotlar jadval ko‘rinishida ifodalanib olinishi kerak. Bunday jadvallardagi ustunlar maydon, qatorlar esa yozuv deb ataladi.

Maydon – shu maydonga kiritiladigan ma'lumotlarni xossalarini ifodalaydi. Yozuv–mantiqiy bog'langan maydonlar yig'indisidir. Unda biror predmet sohasidan olingan ma'lumotlar joylashtiriladi.

Maydon MBning asosiy elementi bo'lib, u quyidagi xossalar bilan ifodalanadi:

- uzunligi (belgi va simvollarda ifodalanib baytlarda o'lchanadi),
- nomi (maydonning o'ziga xos alohida xususiyati),
- podpis-imzo(maydon nomining forma va hisobotlarda ifodalanadigan shakli).

Maydonlar xususiyatiga va tarkibiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:

- Matnli(Tekstoviy)
- MEMO maydoni
- Sonli(Chislovoy)
- Sana/vaqt (Data/Vremya)
- Pul birligi(Denejniy)
- Sanash(Schetchik)
- Mantiqiy(Logicheskiy)
- OLEob'yekti maydoni
- Gipermurojaat(Giperssilka)
- Biriktirish(Vlojenie)
- Hisoblanadigan(Vichislyaemiy)
- O'rniga joylash ustasi(Master podstanovok)

MB ning maydonlari albatta nomlanishi va u nomlar bitta jadvalda takrorlanmasligi kerak. Nom uzunlini 64 tagacha belgilardan iborat bo'lib, unda nuqta(.), undov(!) va kavdrat qavs([]) belgilari ishlatilishi mumkin emas. Shuningdek nom bo'sh joy belgisi bilan boshlanishi mumkin emas. Maydon uchun imzo majburiy xossa bo'limgani uchun uni ishlatish shart emas. Imzo asosan forma va hisobotlarda maydon nomini o'rnini bosib turadigan ma'lumot. Ko'p hollarda maydon nomi qisqartirib ishlatilgani uchun, bunday nomni forma yoki hisobotlarda ifodalash maqsadga muvofiq emas. Shunday xollarda maydon nomi o'rniga uning

imzo deb atalgan hossasida biror mazmunli nom ishlatgan ma'qul. Imzodagi nom forma yoki hisobotlarda nom o'rnida ishlatiladi. Imzoda maydon nomidagi kabi qabul qilingan cheklashlar yo'q. Bitta jadvalda bir xil imzolar ishlatilishi mumkin. Maydon uzunliklari ularning asosiy xossasi bo'lib, ular xar bir turdag'i maydon uchun xar xil bo'ladi.

Matnli maydon 255 tagacha ixtiyoriy belgilarni kiritish va siz hoxlagan andoza(maska)da ko'rsatish imkonini beradi. Sonli maydon butun yoki xaqiqiy sonlarni qanday kiritishingizdan qatiy nazar, siz tanlagan biror formatda ko'rsatish imkonini beradi. Vaqt va sanani ifodalovchi maydonga shu turdag'i ma'lumotni qanday kiritsangiz xam, bu ma'lumoni avvaldan kiritilgan yoki andoza sifatida yaratilgan formatda ifodalaydi. Pul birliklarida ifodalangan maydon sonli maydon bilan bir xil bo'lib, faqat oxiriga biror davlat pul birligini ko'rsatib turishi bilan farqlanadi. Bu turdag'i maydonning Format polya xossasiga o'zgartirish kiritish orqali ihtiyyoriy davlat pul birligini ifodalash imkonii bor.

OLE ob'yekti maydoni odatda 1 Gb gacha tasvir, rasm, musiqiy kliplar va videoyozuvlardan shaklida ifodalanadgan ma'lumotni joylash uchun ajratiladi.

MEMO maydoni belgilari soni 255 tadan oshib 65535 tagacha bo'lgan ihtiyyoriy matnli ma'lumotlarni alohida fayl ko'rinishida saqlaydi. Schetchik maydoni esa yangi qo'shilgan yoki olib tashlangan yozuvlarni avtomatik ravishda raqamlab chiqishga hizmat qiladi.

Hisoblanadigan maydonga avvaldan yaratilgan qaysi maydonlar ustida va qanday amal bajarilishi kerakligini ifodalovchi formula kiritib qo'yiladi. Natijaning qaysi turga mansub bo'lishini esa dastur o'zi aniqlaydi. Mantiqiy maydon mos yozuvdagi ma'lumotda ko'rsatilgan predmet mavjud(rost, ya, 1) yoki mavjud emas(yolg'on, yo'q, 0) ekanligini ifodalaydi.

Gipermurojaat shu maydonga ma'lumot boshqa man'ba(jadval, MB, internet)dan olinayotganligini ifodalaydi.

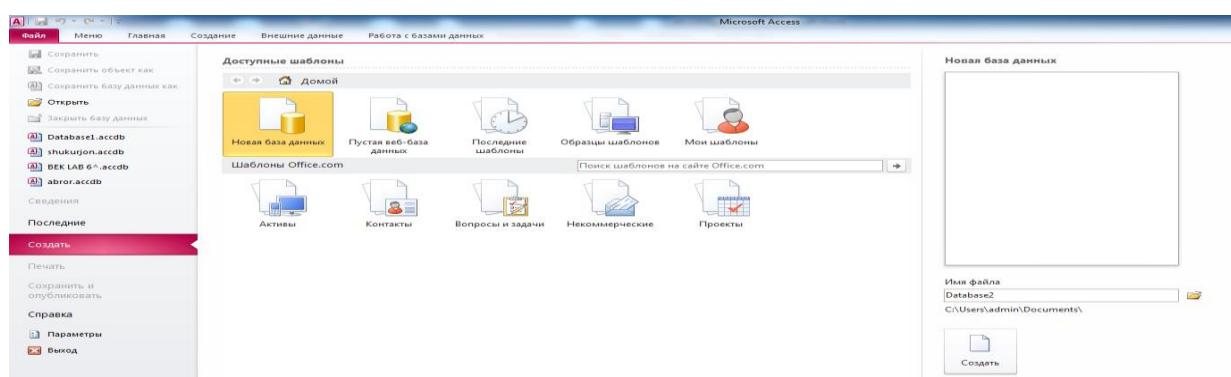
O'rniga joylash ustasi - shu maydonga avvaldan yaratib qo'yilgan boshqa jadvaldan yoki endi yaratiladigan jadvaldan ma'lumotlarni ochiladigan ro'yxat shaklida joylash imkonini beradi. Bunday maydonga ma'lumotlar ochilgan

ro‘yxatdan tanlash orqali kiritiladi. Bu usul maydonga ma’lumotlarni tezkor kiritishga yordam beradi.

Access jadvaliga kiritilayotgan xar qanday ma’lumot to‘g‘ridan-to‘g‘ri diskka yoziladi va agar unga o‘zgartirishlar kiritilsa avvalgisi qayta tiklanmaydi.

### MS Access 2010 oynasi tuzilishi

MS Access 2010 ishga tushirilsa, Rasm 1 ko‘rinishdagi oyna ochiladi, unda agar yangi MB yaratilayotgan bo‘lsa Novaya baza dannix tanlanib Sozdat tugmasi bosiladi. So‘ngra MOni saqlash uchun joy tanlash va MOga nom kiritish uchun mo‘ljallangan muloqot oynasi ochiladi. Odatda yangi MOga MS Access 2010 tomonidan Database1 nomi tavsiya etiladi. Lekin siz o‘z xoxishingizga ko‘ra nom berishingiz mumkin.

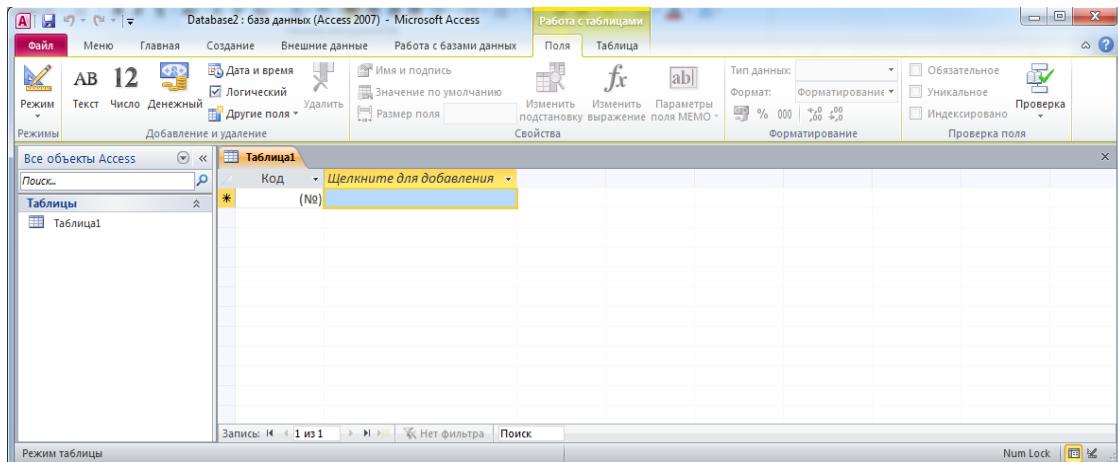


### 5.14-rasm. MS Access 2010ning dastlabki oynasi

Agar mavjud bo‘lgan faylni ochmoqchi bo‘lsangiz, u holda shu oynadagi birinchi ustunidan qidirib ko‘ring. U yerda bo‘lmasa, oxirgi ustundagi Imya fayla maydoni yonidagi papka rasmini tanlang va ochilgan muloqot oynasidan o‘z faylingizni toping. Quyida biz yangi MO yaratish xaqida ko‘rsatma beramiz.

MS Access 2010 oynasi ko‘rinishi oddiy va sodda bo‘lib, unda professional darajadagi ma’lumotlar bazasi yaratishga kerak bo‘ladigan barcha vosita(instrument)lar jamlangan. Uning tasma(lenta)sida besh guruhga bo‘lingan vkladkalar mavjud bo‘lib, ular: Файл, Главная, Созданиэ, Внешниэ данниэ, Работа с базами данных deb ataladi. Shu bilan bir qatorda, xar xil amallarni bajarish vaqtida qo‘srimcha ravishda yangi vkladkalar paydo bo‘lishi mumkin, masalan: jadval yaratish vaqtida Работа с таблицами deb atalgan vkladkalar guruhida Поля ва Таблица вкладкалари paydo bo‘ladi. MS Access bosh oynasiningish sohasida,

yangi jadval yaratish uchun odatiy qabul qilingan Таблица 1 nomli jadvalning Kod deb atalgan Schetchik turidagi maydoni va yangi maydon kiritish uchun mo‘ljallangan sariq rangdagi fonda Shelknite dlya dobavleniya degan yozushi bo‘lgan maydon joylashgan bo‘ladi.

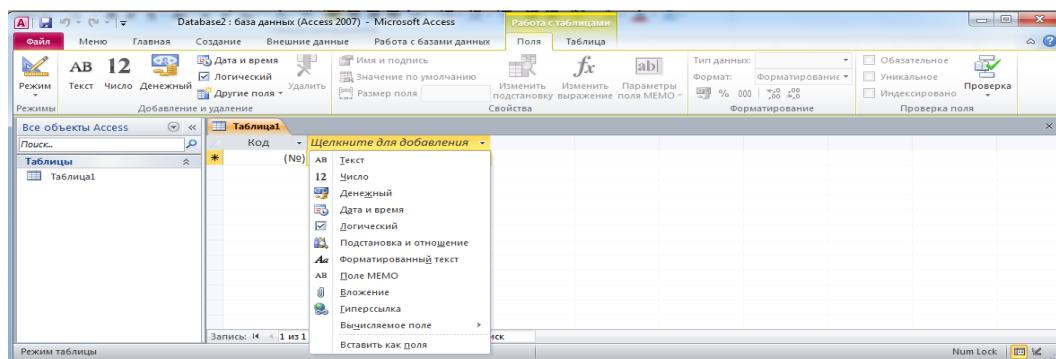


### 5.15-rasm. MS Access 2010ning bosh oynasi

#### Jadvallar yaratish

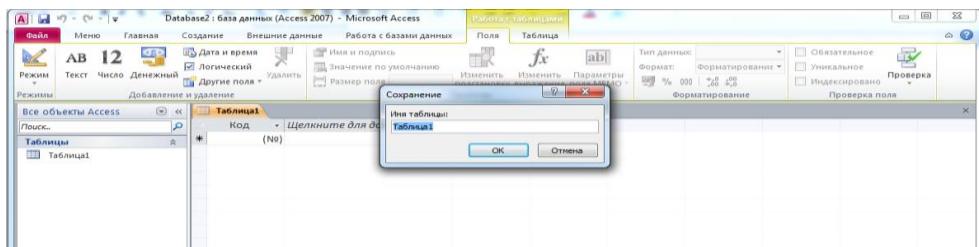
**Таблицы** - MBning ma'lumotlar saqlaydigan asosiy ob'yekti bo'lib, u ikki o'lchovli jadval shakliga ega. Jadvallar yaratishning ikki xil usuli mavjud bo'lib, birinchisi – Режим таблицы (jadval rejimi) deb ataladi. Bu usulda ma'lumotlarni to'g'ridan-to'g'ri kiritish orqali jadval yaratiladi.

**Шелкните для добавления** degan yozuvni sichqoncha bilan tanlansa, Rasm 3 dagi ko'rinish hoslil bo'ladi. Shu maydonga qaysi turdag'i ma'lumot kiritiladigan bo'lsa shu tur nomini tanlash kerak. So'ngra shu maydonga nom kiritilishi so'raladi. Navbatdagi maydonlar xam shu kabi yaratilib, ularga bevosita ma'lumotlar kiritilishi mumkin. Bu usulda barcha yaratiladigan maydonlar xossalari tanlash yoki o'zgartirish imkoniyati cheklangan.



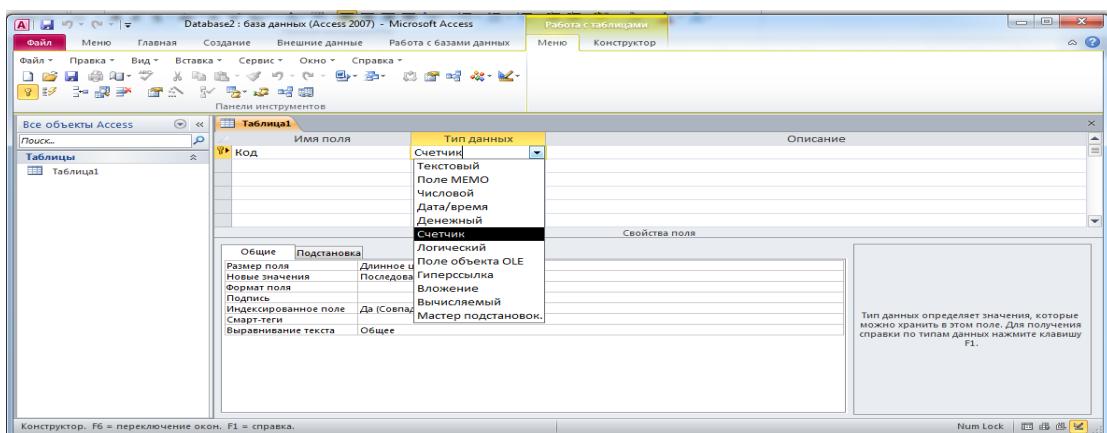
### **5.16-rasm. MS Access 2010da maydon turini tanlash**

Jadval yaratishning ikkinchi usuli – **Конструктор** deb ataladi. Jadval rejimidan konstruktor rejimiga o‘tish uchun Fayl vkladkasi tagida joylashgan **Режимидан конструктор** tanlanadi. Agar jadval yangi yaratilayotgan bo‘lsa, u holda 5.17-rasmdagi kabi jadvalni saqlab qo‘yish uchun uning nomini kiritish oynasi ochiladi.



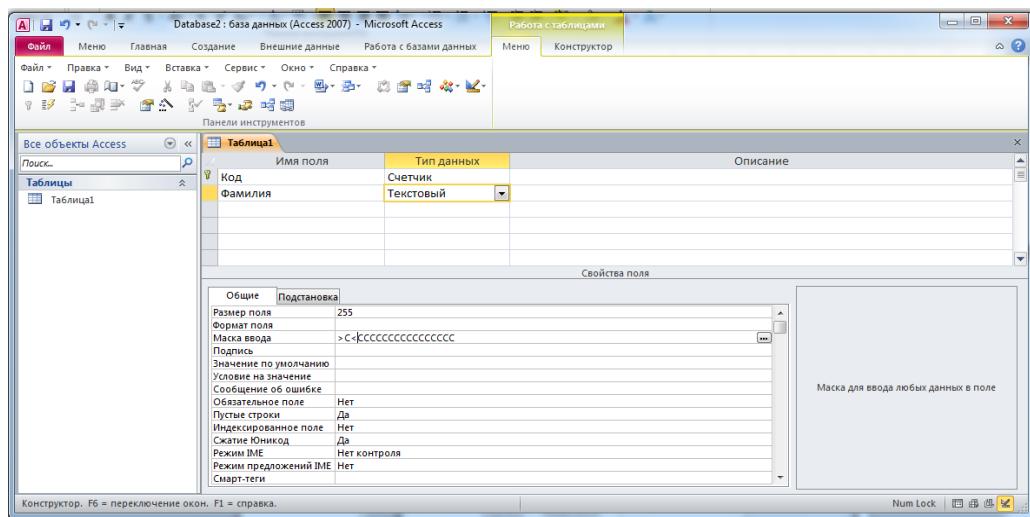
**5.17-rasm. MS Access 2010da jadvalni saqlash va nomini o‘zgartirish**

Shu oynada **Таблица1** o‘rniga yangi nom kiritib OK tugmasini bosilsa, 5.18-rasm dagi kabi oyna ochiladi.



**5.18-rasm. MS Access 2010da jadvalni konstruktor rejimida yaratish**

Bu yerda **Imya polya** deb atalgan ustunning xar bir qatoriga jadvalda ishlatiladigan maydon nomlari kiritiladi va **Tip dannix** nomli ustunda esa shu maydonlarga mos ma’lumot turlari tanlanadi. **Masalan:** maydonga **Familiya** degan nom kiritildi va uning qabul qiladigan qiymatlari, ya’ni turi sifatida **Tekstoviy** (matnli) tanlandi.



## 5.19-rasm. MS Access 2010da jadvalni konstruktor rejimida yaratish

### Jadvallarga ma'lumotlar kiritish

Matnli maydonning ayrim xossalari ko‘rib chiqamiz.

**Размер поля** – maydondagi belgilar soni bo‘lib, odatda 255ni ko‘rsatib turadi. Bu raqamni shu maydonga kiritiladigan ma’lumotlar hajimdan kelib chiqib o‘zgartirgan ma’qul. Bizning xolda **Familiya** taxminan 20tagacha harfdan iborat bo‘lishi mumkin.

**Маска ввода** – kiritiladigan ma’lumotni qanday ko‘rinishda ifodalash kerakligini ko‘rsatuvchi andoza. Andozaga mos kelmagan ma’lumotlarni bu maydonga kiritib bo‘lmaydi.

Andozalar matnli, sana va vaqt ko‘rinishidagi ma’lumotlargagina qo‘llanadi. Andozalarning ayrim belgilari bilan tanishtirib o‘tamiz:

### 5.1-jadval

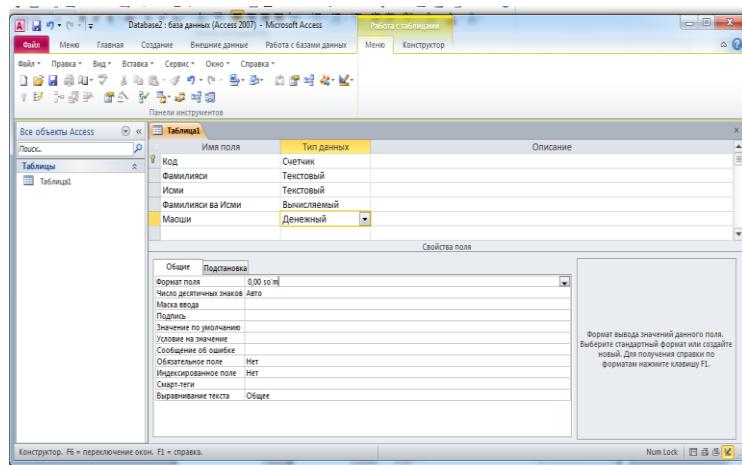
Belgi	Tavsifi	Andoza	Misol
0	Kiritilishi shart bo‘lgan 0-9 raqamlar	(000) 000-0000	(206) 555-0248
9	Kiritilishi shart bo‘lmagan raqam yoki bo‘sh joy belgisi	(999) 999-9999	(206) 555-0248 ( ) 555-0248
#	Kiritilishi shart bo‘lmagan raqam yoki bo‘sh joy belgisi (ishora belgisi xam mumkin)	#999	-20 2000
L	Kiritilishi shart bo‘lgan A-Z yoki A-Я harf	LLL	MAY
?	Kiritilishi shart bo‘malgan A-Z yoki A-Я harf	??????	ABCDEF BU KIM
A	Kiritilishi shart bo‘lgan harf yoki raqam	(000)AAA-AAAAA	(206)555-TELE
a	Kiritilishi shart bo‘lmagan harf yoki raqam	aaaaa	A 333

&	Kiritilishi shart bo‘lgan ihtiyoriy belgi	&&&&	S-99
C	Kiritilishi shart bo‘lmagan ihtiyoriy belgi	CCCC	S \$6
. , : ; - /	Kasrni, vaqt va sanalarni ajratuvchi maxsus belgilar	#99.99 00-00-0000	-5.26 12-03-2011
<	O‘zidan keyingilarni kichik harflarga	>L<?????????	Xasan
>	O‘zidan keyingilarni katta harflarga	>L?????????	XASAN

Yuqoridagi Rasm 6 da **Maska vvodaga** kiritilgan >C<CCCCCC<sup>CCCC</sup> andozaning ma’nosi – kiritiladigan familiyaning birinchi harfi katta qolganlari esa kichik bo‘lgan ihtiyoriy belgi bo‘lishin ta’minlaydi. Biroq familiyani to‘g‘ri kiritilishini nazorat qila olmaydi.

Yana bitta misol: O‘zbekistonda qabul qilingan shaxsiy avtomobillarning davlat raqamlarini kiritish uchun andoza ko‘rinishi – 00 >L 000 LL shaklda bo‘ladi. Bu yerda 00 - viloyat kodini bildiruvchi ikki xonali raqam kiritilishi shart, > - belgisidan keyin kiritiladigan alifbo harflarni katta harflarga aylantiradi, L – bir dona alifbo harfi kiritilishi shart, 000 – uch xonali tartib raqami kiritilishi shart, LL – ikkita alifbo harfi kiritilishi shart ekanini bildiradi.

**Денежний** (Pul birligi) maydonining Format polya xossasidagi **Денежний** degan yozuvni o‘rniga Rasm 7dagi kabi **0.00 so‘m** ko‘rinishidagi ifoda yozilsa, u holda shu maydondagi raqamlar oxiriga **so‘m** so‘zi yozilgan holda ifodalanadi, ya’ni milliy pul birligi hosil bo‘ladi.



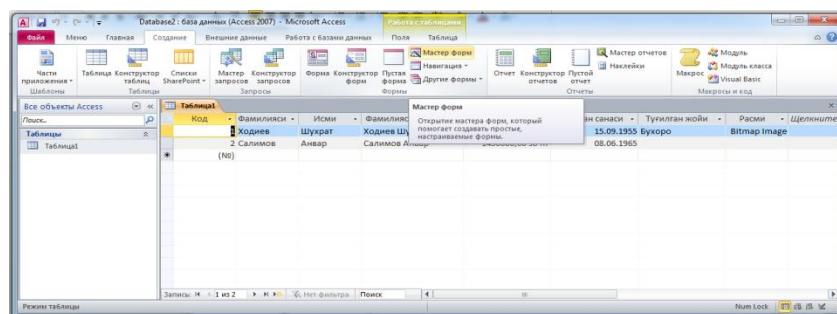
## 5.20-rasm. MS Access 2010da jadvalda milliy pul birligini ifodalash

### Shakl(Forma)lar yaratish

**Forma** – jadval yoki zapros natijasi sifatida olingan ma'lumotlarni foydalanuvchiga bir nechta ko'rinishdagi elektron blanklar shaklida ifodalab beradi. Formalar ma'lumotlarni ko'rib chiqish, tahrirlash va xatto hisob ishlarini bajarishga imkon yaratadi. Bitta formada bir necha jadval va zaproslardan olingan ma'lumotlarni xam ifodalash mumkin.

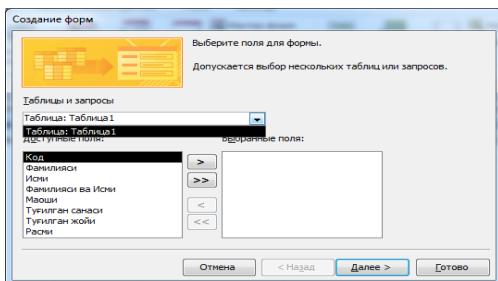
### Formani master yordamida yaratish

MS Access 2010da forma yaratish uchun tasmodagi **Создание** вкладкасида joylashgan **Master form**dan foydalanamiz.



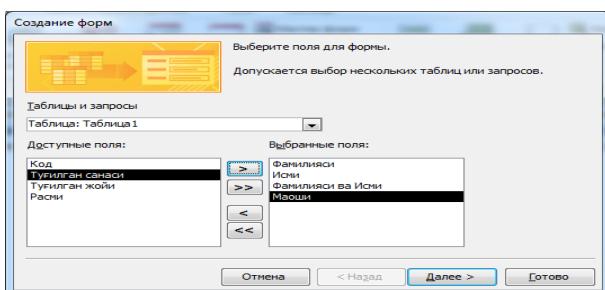
## 5.20-rasm. Formani master yordamida yaratish

**Master formni** ishga tushirganimizda quyidagi ko'rinishdagi muloqot oynasining birinchi sahifasi ochiladi:



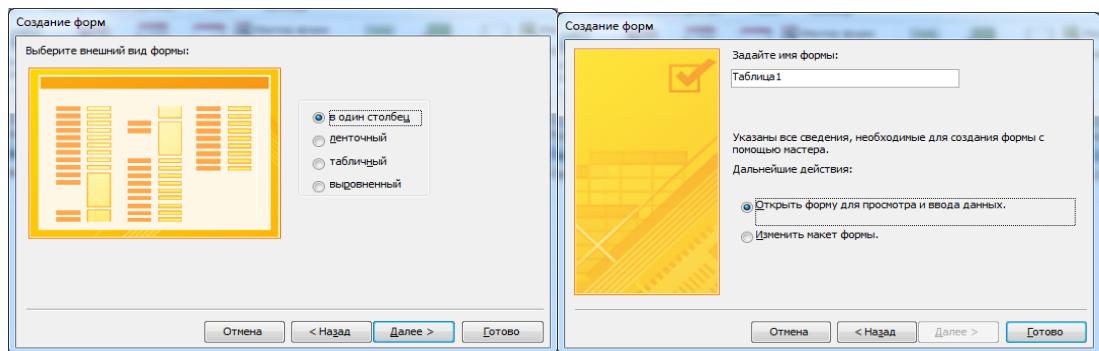
### 5.21-rasm

Bu oynadagi **Таблицаи и запросы** ro‘yxat maydonidan forma yaratiladigan jadval yoki zapros nomini tanlaymiz. Доступние поля deb atalgan ro‘yxat maydonida tanlangan jadvalning maydonlari ro‘yxati paydo bo‘ladi. Shu maydondan formada ko‘rinib turishi kerak bo‘lgan maydon nomini tanlab “>”belgini bosish orqali **Вибранииэ поля** nomli ro‘yxat maydoniga o‘tkazamiz. Agar barcha maydonlarni o‘tkazish kerak bo‘lsa, u xolda “>>” belgini bosish kerak. Noto‘g‘ri o‘tkazilganlarini esa “<” belgi yordamida orqaga qaytarish mumkin.



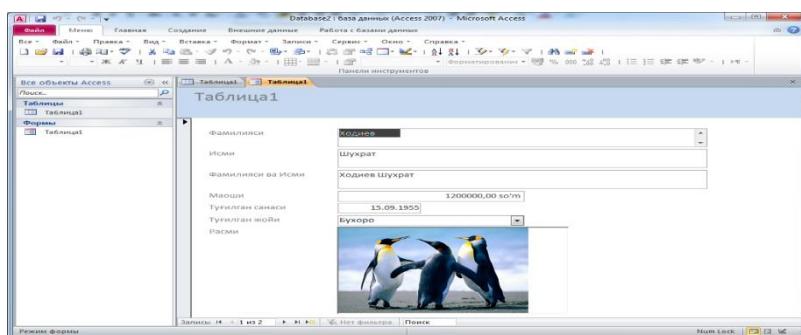
### 5.22-rasm

Navbatdagi muloqot oynasida yaratiladigan formani ko‘rinishi tanlanadi. Ular to‘rt ko‘rinishda bo‘lib, в один столбес, ленточный, табличный va вироненний deb ataladi. в один столбес va в один столбес nomli formalar faqat bitta yozuvga tegishli maydonlarni nomlari va ularga mos ma’lumotlarni ifodalaydi. Qolganlari esa natijaviy jadvalni to‘liq barcha yozuvlari va maydonlari bilan ifodalaydi. So‘nggi muloqot oynasi hosil bo‘lgan formani qanday nom bilan saqlash kerakligini so‘raydi.



### 5.23-rasm

Va nihoyat **Готово** tugmasi bosilgach tanlangan ko‘rinishdagi forma **MS Access 2010** oynasida paydo bo‘ladi (**5.24-rasmga** qarang).



### 5.24-rasm. Bitta ustun ko‘rinishidagi forma

Forma ko‘rinishiga o‘zgartirishlar kiritish va formada hisob ishlarini bajarish uchun Главная вкладка сидан **Конструктор** rejimiga kirish kerak. Bu rejimda forma foniaga biror tasvir o‘rnatish, maydonlar joylashuviga o‘zgartirish kiritish, hisob ishlari bajarish uchun qo‘srimcha maydonlar kiritish va boshqa ko‘pgina amallarni bajarish mumkin. Buning uchun forma maxsus ko‘rinishdagi kataklar bilan qoplanadi va tasmada yuqorida keltirib o‘tilgan amallarni bajarish uchun moslashtirilgan vositalar paydo bo‘ladi.

**MS Access 2010**da yaratilgan formalar uchun Режим макета kiritilgan bo‘lib, uning yordamida formaga o‘zgartirishlar kiritishni shu forma ko‘rinishining o‘zida amalga oshirish mumkin. Bu xolda xam tasmada yuqorida keltirib o‘tilgan amallarni bajarish uchun moslashtirilgan vositalar paydo bo‘ladi.

#### Topshiriqlar variantlari (masala, misol, keyslar):

1. Har bir talab mustaqil ravishda dasturni o‘rnatadi
2. Har bir bo’lim bo'yicha amaliy ishlar bajaradi

3. MS Access ni ishga tushiring.
4. Talaba nomli yangi baza yarating.
5. MO da kalitli soha va indekslarni aniqlab jadval yarating va uni Talabalar deb nomlang.
6. Talabalar jadvaliga 10 ta yozuv kriting.
7. MOda O‘qituvchilar, Darslar, Imtixonlar, Tekshirish, Ma’lumotlar jadvallar strukturalarini yarating.
8. Jadvallarni barilganlar bilan to‘ldiring (5 ta yozuv).
9. Kalitli sohalarni aniqlang. Sxema dannyx darchasini oching va MO jadvallarini bog‘lang. Jadvallarni avval kalitli sohalar bo‘yicha keyin mos sohalar bo‘yicha bog‘lang. Bundan so‘ng Svyazi darchasini yoping.
10. Jadvaldagи yozuvlar rangi va shiriftini o‘zgartiring.
11. Talabalar jadvalini quyidagi belgilarga qarab saralang:
12. Familiya sohasida o‘sish bo‘yicha;
13. Stipendiya sohasida kamayish bo‘yicha;
14. Fakultet sohasida o‘sish va Kurs va Gruppa sohalarida kamayish bo‘yicha.

## **2-Topshiriqlar variantlari (masala, misol, keyslar):**

1. MS Accessni ishga tushiring.
2. Talaba nomli yangi baza yarating.
3. MO da kalitli soha va indekslarni aniqlab jadval yarating va uni Talabalar deb nomlang.
4. Talabalar jadvaliga 8 ta yozuv kriting.
5. MOda O‘qituvchilar, Darslar, Imtixonlar, Tekshirish, Ma’lumotlar jadvallar strukturalarini yarating.
6. Jadvallarni barilganlar bilan to‘ldiring (5 ta yozuv).
7. Kalitli sohalarni aniqlang. Схема данных darchasini oching va MO jadvallarini bog‘lang. Jadvallarni avval kalitli sohalar bo‘yicha keyin mos sohalar bo‘yicha bog‘lang. Bundan so‘ng Связи darchasini yoping.

8. Свойства bo‘limida kerakli formatni va soha uzunligini aniqlang. Imtixonlar jadvalida Talaba kodi soha tipi Talabalar jadvalidagi berilganlarni (Familiya va Ismi sohalarini) qo‘llagan xolda Мастер подстановок yordamidaaniqlanadi.
9. Konstruktor rejimida Imtixonlar jadvali strukturasida quyidagi o‘zgartirishlarni bajaring Talaba kodi sohasini Sovpadeniya dopuskayutsyu qiymati bilan indekslangan deb e’lon qiling.
10. Ma’lumotlar jadvalida Shaxar sohasi uchun Значение по умолчанию xossasida “Toshkent” qiymatini bering.
11. Konstruktor rejimida Talabalar jadvali strukturasida quyidagi o‘zgartirishlarni bajaring:
12. Fakultet sohasi tipini Мастер подстановок yordamidaaniqlang. Bunda boshlang‘ich ma’lumot sifatida qiymatlarning o‘zgarmas to‘plamini (фиксированный набор значений) oling (ya’ni, OO‘YU barcha fakultetlarini);
13. Kurs sohasi uchun Условие на значение xossasida “Between 1 and 4” ni kiriting va hatoxaqida mos ma’lumot bering.
14. Konstruktor rejimida Tekshirish jadvali strukturasida quyidagi o‘zgartirishlarni bajaring:
15. Talaba kodi nomli Mастер подстановок tipidagi yangi soha yarating;
16. Joriy nazorat, Oralik nazorat nomli chislovoy tipidagi sohalarni qo‘sning;
17. Joriy nazorat sohasi uchun Uslovie na znacheniexossasida “Between 0 and 40” ni kiriting va hato haqida mos ma’lumot bering.
18. Oralik nazorat sohasi uchun Uslovie na znacheniexossasida “Between 0 and 30” ni kiriting va hatoxaqida mos ma’lumot bering.
19. Konstruktor rejimida Darslar jadvali strukturasida quyidagi o‘zgartirishlarni bajaring: Soatlar soni nomli chislovoy tipidagi sohani qo‘sning va sohani Совпадение dopuskayutsyu qiymati bilan indekslangan deb e’lon qiling.
20. Talabalar jadvali maketini o‘zgartiring:
21. Tugilgan sanasi sohasini Sharifi sohasidan keyin o‘rnating;
22. Sharifi va Stipendiya sohalarini yashiring (Skrit buyrug‘i yordamida);

23. Ustunlar uchun faqat vertikal setkani qoldiring;
24. Yozuvlar foni uchun ixtiyoriy rangni tanlang;
25. Jadvaldagi yozuvlar rangi va shiriftini o‘zgartiring.
26. Talabalar jadvalini quyidagi belgilarga qarab saralang:
27. Familiya sohasida o‘sish bo‘yicha;
28. Stipendiya sohasida kamayish bo‘yicha;

Fakultet sohasida o‘sish va Kurs va Gruppa sohalarida kamayish bo‘yicha.

### **Amaliy ishlarni o‘tkazish qoidalari va xavfsizlik choraları:**

Berilgan nazariy ma’lumot bilan tanishib chiqiladi va topshiriqlar variantlari ketma-ket bajariladi va natijalar olinadi.

Kompyuter xonasida xavfsizlik texnikasi qoidalari va sanitariya – gigiyena talablariga amal qilinadi.

### **Nazorat savollari**

1. **MB** deb nimaga aytildi?
2. **MSAccess 2010** qanday dastur?
3. **MS Access 2010** qanday ob’yeqtisi bor?
4. Maydon nima?
5. Yozuv nima?
6. **MS Access 2010** qanday turdagи kattaliklar bilan ishlaydi?
7. **MS Access 2010**da maydonlar nomlanishi qoidalarini keltiring.
8. **MS Access 2010**ning jadval ob’ekti vazifalari nima?
9. Matn maydonining hossalarini aytib bering.
10. **OLE** maydonining hossalarini aytib bering.
11. Ma’lumotlar kiritish andozasi nima uchun kerak?
12. Master yordamida ro‘yxatli maydon qanday yaratiladi?

### **Adabiyotlar**

1. Katherine M. First look office 2010. MicrosoftPress.Подразделение корпорации Майкрософт. One Microsoft Way. Redmond, Washington 98052-6399. © Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2010.

2. Е.М. Карчевский, И.Е. Филиппов, И.А. Филиппова, Access 2010 в примерах, Учебное пособие, Казанский университет, 2012.
3. Мамонтова Е.А., Цветкова О.Н., Григорьев С.М., Работа с базами данных в MS ACCESS 2010, методическое пособие, Москва, 2012.

### **Amaliy ishi № 6.**

**Mavzu: HTML tilida web-sahifa yaratish imkoniyatlari. HTML tilida web-sahifa yaratish imkoniyatlari. Dreamweaver dasturi yordamida web-sahifa yaratish.**

**Ishning maqsadi:** Web – sahifa yaratish texnologiyalari. HTML. HTML tilida matn, rang, jadval va rasmlar bilan ishlovchi teglar bilan ishlashni, Dreamweaver dasturi yordamida web-sahifa yaratish imkoniyatlarini o`rgatishva amaliy ko`nikmalar hosil qilish.

**Kutilayotgan natija:** Web – sahifa yaratish texnologiyalari. HTML. HTML tilida matn, rang, jadval va rasmlar bilan ishlovchi teglar bilan ishlash haqida, Dreamweaver dasturi yordamida web-sahifa yaratish imkoniyatlarini nazariy va amaliy ko`nikmalar hosil qilinadi.

**Amaliy ish jihozlari:** Tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar. Dreamweaver dasturi.

#### **Ish rejasi:**

1. Web-sayt yaratish.
2. Web-sahifaga matn kiritish

#### **Nazariy ma'lumotlar:**

#### **Web-sayt yaratish.**

Internetning WWW hizmati asosan web-sahifalarga bog‘liq ekan, ular qanday yaratiladi? – degan savol tug‘ulishi tabiiy. Web-sahifalar odatda HTML (Hypertext Markup Language – Gipermatnli markerlash tili) tilida yaratiladi. HTML – dasturlash tili hisoblanmaydi. HTML tilining buyruqlari “<” va “>” belgilari orasiga yoziladi va deskriptor yoki teg deb yuritiladi. Butun dunyo o‘rgimchagi–World Wide Web (WWW) HTML gipermatn bog‘lanish tili yordamida tuzilgan Web-

sahifalardan iborat. HTML-hujjat fayli nomining kengaytmasi “html” bo‘ladi. HTML-hujjatni web-brouzerlar yordamida xotiraga yo‘qlansa, u ekranga web-sahifa ko‘rinishida chiqadi.

### **HTML tilining asosiy qoidalari quyidagicha:**

1 – qoida. HTMLdagi istagan harakat teglar bilan aniqlanadi. Bitta teg (chap) harakatning bosh qismida, ikkinchisi esa, (o‘ng) oxirida turadi. Bunda teglar « < » yoki « > » ishoralar bilan yonma-yon turadi. Yolg‘iz o‘zi ishlataladigan teglar ham mavjud.

2 – qoida. Brauzer darchasidagi burchakli qavs ichiga joylashtirilgan istagan teg yoki boshqa ko‘rsatma tashqariga chiqarilmaydi va HTML-fayl uchun ichki buyruq hisoblanadi.

HTML qoidalariga ko‘ra, yopuvchi (o‘ng) teg xuddi ochuvchi (chap) teg singari yoziladi, lekin teg nomi oldiga «/» (to‘g‘ri slesh) simvoli qo‘sib qo‘yiladi. Qo‘shaloq teglar orasida yagona farq shundaki, yopuvchi teglar parametrlardan foydalanmaydilar.

Mos yakunlovchi teglarga muxtoj bo‘lgan teglar konteyner teglar deyiladi. Ochuvchi va yopuvchi teglar orasida yozilganlarning barchasi teg-konteynerga tegishli bo‘ladi. Ba’zida yakunlovchi tegni tushirib qoldirsa ham bo‘ladi. Masalan, <TD> jadvalining yachejkasidagi ma’lumotlarni ifodalovchi teg uchun unga mos bo‘lgan yopuvchi teg </ TD> ni doimo tushirib qoldirish mumkin, jadval yachejkasi uchun ma’lumotlarning tugallanganligi navbatdagi <TD> tegning paydo bo‘lishi orqali aniqlanadi.

Qator teglar yakunlovchi teglarga muxtoj bo‘lmaydi. Misol tariqasida quyidagilarni keltirish mumkin: <IMG> tasvirni o‘rnatish tegi; <BR> satrining majburiy ravishda uzatilishi. Quyida HTML-hujjat va unga mos web-sahifa namunasi keltirilgan.

<HTML>

<H1> O‘ZBEKISTON MENING VATANIM!</H1>

<P><img src = "rasm.gif" ALIGN="CENTER" border= "0" WIDTH="100" HIEGHT="100" >

</IMG>

</HTML>



### **6.1-rasm**

Yuqorida aytib o‘tilganidek – teglar bu HTML tilidagi buyruqlar. Web sahifalardagi ma'lumotlar teglar yordamida o‘qish uchun qulay va imlo xatosiz ko‘rinishli qilib yaratiladi, chunki bu sahifalardan ko‘pchilik foydalanishadi.

HTML ning asosiy teglari. HTML-fayl–bu oddiy matnli fayl. SHuning uchun uni istagan matn redaktorida, masalan MS Word yoki oddiy «Bloknot»da yaratish mumkin. Hujjat yaratilgach, uni matn formatida saqlash kerak. Lekin, bu ishni bajarishda oldin uning kengayishini o‘zgartirish, ya’ni TXT o‘rniga HTML yoki HTMni qo‘yishni esdan chiqarmaslik kerak. HTML va HTM kengayishi HTML-fayl uchun standart hisoblanadi. Bundan tashqari, bu kengayishlar kompyuterga faylda matnlardan tashqari HTML kodlari ham mavjudligini ko‘rsatib turadi. HTML tili harflar razmeriga befarqdir, ya’ni bosh va kichik harflar bir xil qabul qilinadi. Lekin teglarni yozishda ko‘pincha bosh harflardan foydalaniladi. HTML-hujjatni web-brouzerlar yordamida hotiraga yo‘qlansa, u ekranga web-sahifa ko‘rinishida chiqadi.

Web-sahifa ko‘rinishi va aks ettirilayotgan axborotning qanaqaligidan qat’iy nazar, har bir Web-sahifada ishtirok etishi zarur bo‘lgan quyidagi to‘rtta teglar mavjud:

1. <HTML> brauzerga hujjat HTML tilida yozilganligi to‘g‘risida xabar beradi.
2. <HEAD> HTML–hujjatning kirish va bosh qismini belgilaydi.
3. <BODY> asosiy matn va axborotni belgilaydi.
4. <ADDRESS> bu Web-sahifa to‘g‘risida ko‘proq to‘la-to‘kis axborot olish uchun kerak bo‘ladigan elektron pochta manziliga ega. Ishlatyilishi <ADDRESS> Kerakli matn </ADDRESS> Teg o‘z nomi bilan adres yani manzillarni belgilash uchun

ishlatiladi. Bu teglar orasida yozilgan manzilni har qaysi brauser o‘zi hohlagan tarzda namoish etadi.

Bu teglar Web-brauzerga HTML–hujjatning har xil qismlarini aniqlash uchun juda zarurdir, lekin ular Web-sahifaning tashqi ko‘rinishiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’sir etmaydi. Ular HTMLga kiritilgan navbatdagi yangi ma’lumotlar uy sahifalarida to‘g‘ri sharhlash, shu bilan birga barcha Web-brauzerlarda bir xil ko‘rinishga ega bo‘lishi uchun juda zarurdir.

<HTML> va</HTML> teglari. Bu teglar brauzerlarga ular orasidagi matnni xuddi HTML matni kabi sharhlash (izohlash) zarurligi to‘g‘risidaxabar beradi, chunki HTML-hujjatlari faqat matnlidir.

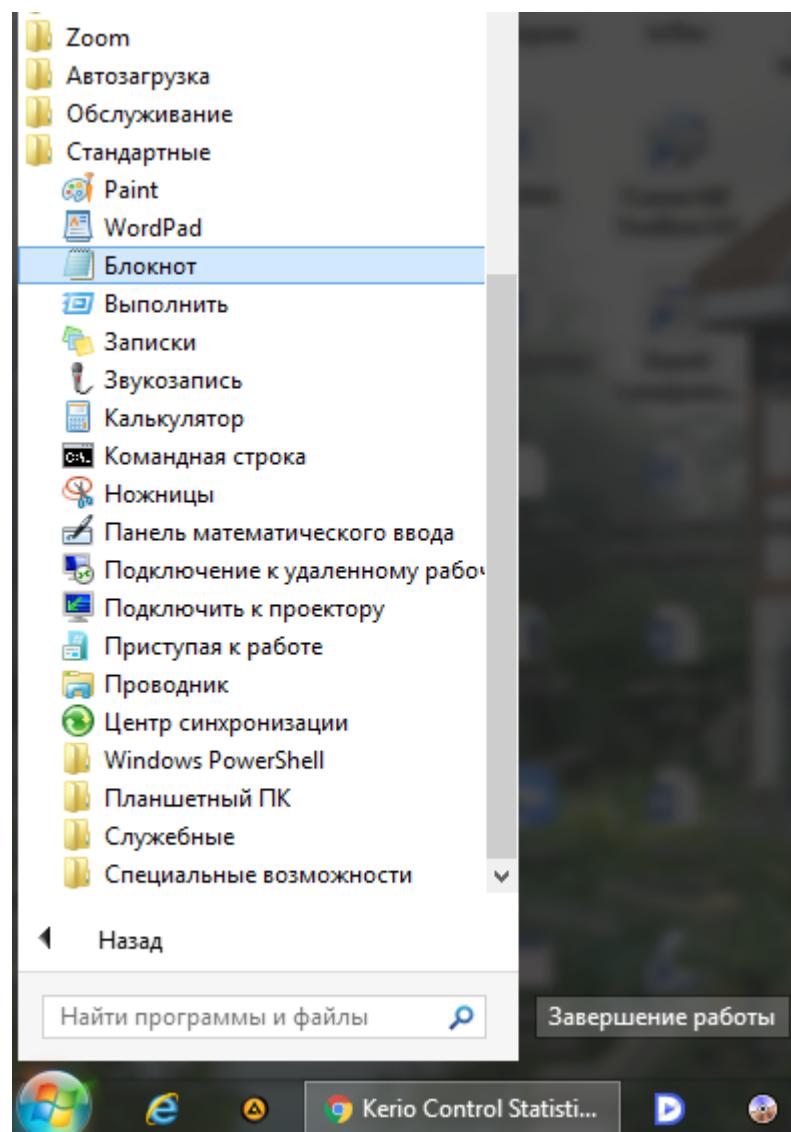
<HEAD> va</ HEAD> teglari. Ular Web-sahifalar nomlarini belgilaydi. Buning uchun <HEAD> va</HEAD> teglar orasida Web-sahifa nomi kiritiladi. Har bir HTML–hujjat faqatgina bitta nomga ega bo‘ladi.

<BODY> va</BODY> teglari <HEAD> kabi HTML–hujjatning maxsus qismlarini belgilashda ishlatiladi. <BODY> teglari egallab olgan matn hujjatning asosiy qismi hisoblanadi. Matnning katta qismi va boshqaaxborotlar ham uning tarkibiga kiritiladi.

<ADDRESS> va</ADDRESS> teglari. Bu teglar mazkur sahifaga nisbatan kimdadir savol yoki fikr tug‘ilib qolgan taqdirda kimga murojaat qilish kerakligi to‘g‘risidagi axborotlarni o‘z ichigaoladi.<ADDRESS> teglari bu axborotlarni asosiy blokdan ajratib olish uchun ishlatiladi.

HTML hujjatni (web-sahifani) yaratish uchun Windowsning Bloknot (Блокнот) n muharriridan foydalaniladi. Juda ham sodda bo‘lgan web-sahifani yaratish ketma-ketligini keltiramiz:

Windowsning “Bloknot” matn muharririni ishga tushiramiz.



6.2-rasm.

Блокнот matn muharririni ishga tushirilgach web-sahifani yartatishni boshlaymiz.

“Блокнот” ishchi maydonida quyidagi matnni kiritamiz:

<HTML>

<Title> Ta’limda axborot texnologiyalari </Title>

<Head>

</Head>

<H1>

O’quv qo’llanma uchun web saxifa

</H1>

<H2>

Iqboljon Ovxunov

<p> Muhammadbobur Mirzaaxmedov </p>

</H2>

</HTML>

Matndgi <HTML>, </HTML>, <H1> va </H1> HTML tilining deskriptorlar bo‘lib,

<HTML>—web-sahifa boshlanishini, </HTML> esa, web-sahifa yakunlanganini,

<Title> Web saxifaga bosh sarlavxa nom qo'yadi </Title>

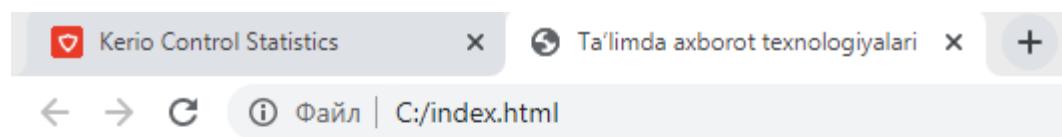
<H1> — sarlavha boshlanishini, </H1>-sarlavha tugaganini bildiradi.

<P> yangi abzatsdan yozuvlarni chiqaradi</P>

Matn kiritib bo‘lingach “fayl”(file) menyusi yordamida faylga nom beramiz va bizning web-sahifamiz “ index.html” nomi bilan ish stolida (yoki birior papkada) saqlansa uning ob’yekt sifatida ko‘rinishi quyidagicha bo‘ladi



Google Chromeda mazkur fayl ochilganda uning web-sahifa ko‘rinishi quyidagicha bo‘ladi:



## O'quv qo'llanma uchun web saxifa

**Iqboljon Ovxunov**

**Muhammadbobur Mirzaaxmedov**

### 6.3-rasm. Web sahifani brouzerda ko‘rinishi

Umuman HTML-bu oddiy text fayl bo‘lib, .html kengaytmasiga ega. HTML sahifani yaratish uchun mahsus dastur shart emas. Ana shunday matn tahrirlovchi oddiy dasturlardan biri bo‘lgan Notepad (Блокнот), Windows muhitida ishlovchi har bir kompuyterda mavjud.

HTML sahifaning asosiy elementlaridan biri bo‘lgan teg -bu HTML hujjatdagi turli elementlarni (matn, tasvir va boshqalar) Web-sahifada qanday ko‘rinishda aks etirish losimligini brouzerga ko‘rsatuvchi buyruqlar hisoblanadi. Teg quyidagi ko‘rinishda bo‘ladi:

<TEG>hujjat elementi</TEG>

Matn takibidagi har doim eng ohiri ochilgan teg birinchi navbatda yopiladi, teglarning ochilish va yopilish tartibini alishtirib yuborish mumkin emas.

Web-sahifaga nom kiritish uchun <TITLE> diskreptori qo‘llaniladi. Ochuvchi va yopuvchi TITLE orasida kiritilgan axborot siz yaratayotgan hujjat nomini anglatadi. Bu teg ochuvchi teg <HEAD> va yopuvchi teg /HEAD> orasida yoziladi. Web-sahifada bu teg bir marta ishlataladi, Web-sahifa nomi web-brauzerning sarlavha satrida aks etib, web-sahifaning o‘zida ko‘rinmaydi. Shu sababli uni web-sahifaning istalgan joyiga yozish mumkin. Ammo web-sahifa nomini web-sahita boshiga yozish maqsadga muvofiq. Web-sahifa nomi </TITLE> tegi bilan yakunlanadi. Web-sahifaga istagan nom, masalan. o‘z ismingizni berishingiz mumkin.

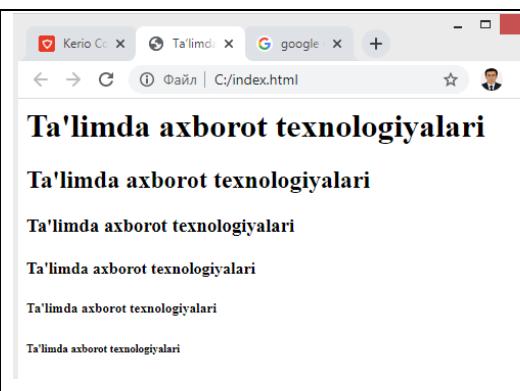
## Web-sahifaga matn kiritish

Web-sahifaga matn joylashtirish undagi axborotlarni to‘laqonli yoritilishiga yordamlashadi. Shu kungacha foydalangan matnli ma’lumotlarning elementlarini HTML-hujjatda aks ettirilishi bilan tanishib chiqamiz:

Sarlovhalarni belgilash. Sarlovhalarni belgilash uchun quyidagi teglardan foydalilanadi.

<H1>, <H2>, <H3>, <H4>, <H5> ,<H6> va ularga mos yopuvchi teglar.

## 6.1-jadval

<pre>&lt;html&gt; &lt;h1&gt; Ta'limda axborot texnologiyalari &lt;/h1&gt; &lt;h2&gt; Ta'limda axborot texnologiyalari &lt;/h2&gt; &lt;h3&gt; Ta'limda axborot texnologiyalari &lt;/h3&gt; &lt;h4&gt; Ta'limda axborot texnologiyalari &lt;/h4&gt; &lt;h5&gt; Ta'limda axborot texnologiyalari &lt;/h5&gt;</pre>	
---	--

```
<h6> Ta'limda axborot texnologiyalari </h6>
</html>
```

## Shrift o'lchamlari

Web-sahifada abzats. Web-sahifada abzatslarni belgilash uchun <P> tegi ishlatiladi. Bu descriptor abzats boshlanishida yoziladi va o'zidan keyin yozilgan matndan oldin bo'sh satr qoldiradi. <P> descriptor yopilishi shart bo'Imagan tegiar sirasiga kiradi. Ya'ni abzats </P> deskriptor bilan yakunlanmaydi.

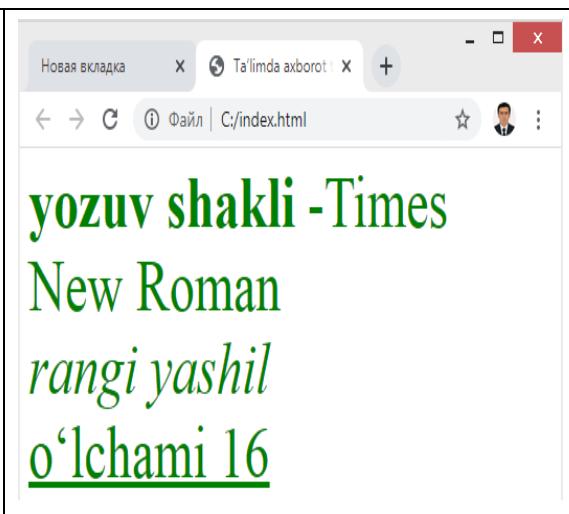
Web-sahifada yangi satrga o'tish. Matnda yangi satrga o'tish uchun <BR> deskriptoridan foydalaniladi. Bu dcskriptomi matnda bo'sh satr qoldirish uchun ham ishlatish mumkin.

Matnning qo'shimcha o'lchamlarini belgilash. Matndagi harf yoki simvollarni ajratib ko'rsatish uchun <FONT>, </FONT> va uning atributlaridan foydalaniladi. SIZE - harf o'lchamini belgilashda qo'llaniladi. Matndagi harflar o'lchamini 1 dan boshlab hohlagan son bilan belgilash mumkin. COLOR - bu komandadan so'ng rang nomi yoki rangni belgilovchi olti xonali alfavitli-raqamli kod kiritiladi va shu tariqa harf rangi belgilanadi.

FACE - matnni qanday shriftda yozilishini belgilash uchun shrift nomi keltiriladi. Shrift nomi kompuysterda o'rnatilgan bo'lishi kerak, yoki omumiy ishlatiladigan shriftlardan foydalanish mumkin. Agar siz qo'llagan shrift foydalanuvchining kompyuterida topilmagan taqdirda brauser satndart shriftni tanlaydi.

## 6.2-jadval

```
<html>
<Font face="Times New Roman"
SIZE=16 COLOR=green>
<b>yozuv shakli</b> -Times New
Roman          <br><I>rangi
yashil</I><br>
<U>o'lchami 16 </U></font>
</html>
```



Matnning biror qismiga e'tiborni jalg etish maqsadida ba'zi so'zlar ajratib ko'rsatiladi. MS Word hujjatida bunga matndagi ma'lum so'zlarni qalin, og'ma yoki tagchiziqli ko'rinishda yozish bilan erishish mumkin edi. HTML tilida ham shu kabi imkoniyat bo'lib, quyidagi juft te-glardan foydalilanadi:

### 6.3-jadval

<B> - qalin shrift (Bold)	yoki o'rniga	<Strong>
<I> - og'ma shrift (Ilalik)		<Em> yoki <Cite>
<U> - tagchiziqli shrift (Underline)		

HTML tilida ham matnni web-sahifada turlicha joylashtirish imkoni bor va bu vazifa <P> juftmas tegi yoki <H1>, <H2>, <H3>, <H4>, <H5>, <H6> juft teglariga ALIGN (tekislash) parametrini qo'shish yo'li bilan amalga oshiriladi:

<P ALIGN= "joylashtirish parametri qiymati">.

Joylashtirish parametri qiymati o'rniga "Left", "Right", "Center" va "Justify" so'zlaridan biri yozitadi.

<P ALIGN= "Left"> - abzasni sahifaning chap tomoniga joylashtiradi.

<P ALIGN= "Center"> - abzasni sahifaning o'rtasiga joylashtiradi.

<P ALIGN= "Right"> - abzasni sahifaning o'ng tomoniga joylashtiradi.

<P ALIGN= "Justify"> - abzasni sahifaning kengligi bo'yicha chap va o'ng tomondan tekislashga harakat qiladi.

Macromedia Dreamweaver dasturining asosiy ob'ektlar qatorining pastki qismida

joylashgan  bo'limlari yordamida amalga oshirish mumkin.

Agar biz faqat kodlar yordamida ishlamoqchi bo'lsak “Code”  bo'limini tanlashimiz kerak bo'ladi. Agar ushbu bo'limni tanlasak ishchi maydon ko'rinishi quyidagi ko'rinishga keladi

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
 "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<title>Untitled Document</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
</head>
<body>
</body>
</html>
```

#### **6.4-rasm. Dreamweaver dasturining kodlar bilan ishlash oynasi**

Agar ham kodlar bilan ham dizayn ko‘rinishida ishlarmoqchi bo‘lsak biz “Split” bo‘limini tanlashimiz kerak bo‘ladi. Biz “Split” bo‘limini tanlasak ishchi maydon ko‘rinishi quyidagi ko‘rinishni oladi.

Agar biz faqat dizayn ko‘rinishida ishlarmoqchi bo‘lsak u holda “design” bo‘limini tanlashimiz kerak bo‘ladi. “Design” bo‘limi oynasini tanlasak ishchi maydon ko‘rinishi quyidagi ko‘rinishda bo‘ladi.

Macromedia Dreamweaver dasturini ishchi oynasini foydalanuvchi o‘ziga qulay ko‘rinishda sozlab olishi mumkin.

#### **Topshiriqlar variantlari (masala, misol, keyslar):**

Macromedia Dreamweaver dasturi yordamida “Code”, “Split”, “Design” bo‘limlaridan foydalanib web-sahifa yarating.

#### **Amaliy ishlarini o‘tkazish qoidalari va xavfsizlik choralar:**

Berilgan nazariy ma’lumot bilan tanishib chiqiladi va topshiriqlar variantlari ketma-ket bajariladi va natijalar olinadi.

Kompyuter xonasida xavfsizlik texnikasi qoidalari va sanitariya – gigiyena talablariga amal qilinadi.

#### **Nazorat savollari**

1. “Code” bo‘limi haqida ma’lumot bering.
2. “Split” bo‘limi haqida ma’lumot bering.
3. “Design” bo‘limi haqida ma’lumot bering.

## **Tavsiya etiladigan adabiyotlar:**

1. Aripov M.M., Kabiljanova F.A., YUldashev Z.X. «Informatsionnye texnologii» (uchebnoe posobie dlya studentov VUZov), Tashkent 2004, NUUz.
2. U. Yuldashev, M.Mamarajabov, S.Q. Tursunov; Pedagogik Web-dizayn: Pedagogika oily ta'lim muassasalari uchun/ U. Yuldashev, O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. T.: "Voris-nashriyot", 2013.- 232
3. S.S. Kosimov Axborot texnologiyalar, T., 2007.

## **Amaliy ish №7**

**Mavzu: Axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalari.**

**Ishning maqsadi:** Axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalari. Axborot xavfsizligini ta'minlash qonunchiligin o`rgatish va amaliy ko`nikmalar hosil qilish.

**Kutilayotgan natija:** Axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalari. Axborot xavfsizligini ta'minlash qonunchiligi haqida nazariy va amaliy ko`nikmalar hosil qilinadi.

**Amaliy ish jihozlari:** Tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar, antivirus dasturlari

**Nazariy ma'lumotlar:**

### **Axborot havfsizligi.**

Ixtiyoriy tarmoq xizmatini o'zaro kelishilgan qoida ("protokol") asosida ishlovchi juftlik "server" va "mijoz" programma ta'minoti bajaradi. Ushbu protokollar miqyosida ham "server", ham "mijoz" programmalari ruxsat etilgan amallarni (operatsiyalarni) bajarish vositalariga ega. Xuddi shunday ruxsat etilgan operatsiyalar, aktiv ob'ektlardan foydalanib internetda ba'zi bir noqonuniy harakatlarni amalga oshirish, tarmoqdagi kompyuterlarga va ma'lumotlar bazasiga kirish, hamda ularga tahdid solish mumkin bo'лади.

Bu xavf va tahdidlar quyidagilardan iborat:

- ✓ Tarmoqdagi kompyuterlarga ruxsatsiz kirish va uni masofadan turib boshqarish, ularga sizning manfaatingizga zid bo‘lgan dasturlarni joylashtirish mumkin.
- ✓ Web saxifalarda joylashtirilgan "aktiv ob’ekt" lar agressiv dastur kodlari bo‘lib, siz uchun xavfli "virus" yoki josus programma vazifasini o‘tashi mumkin.

Internetda uzatilayotgan ma’lumotlar yo‘l-yo‘lakay aloqa kanallari yoki tarmoq tugunlarida tutib olinishi, ulardan nusxa ko‘chirilishi, almashtirilishi mumkin.

- ✓ Davlat muassasasi, korxona (firma) faoliyati, moliyaviy axvoli va uning xodimlari haqidagi ma’lumotlarni razvedka qilishi, o‘g‘irlashi va shu orqali sizning shaxsiy hayotingizga, korxona rivojiga taxdid solishi mumkin.
- ✓ Internetda e’lon qilinayotgan har qanday ma’lumot ham jamiyat uchun foydali bo‘lmasligi mumkin. YA’ni, internet orqali bizning ma’naviyatimizga, madaniyatimizga va e’tiqodimizga zid bo‘lgan axborotlarni kirib kelish ehtimoli ham mavjud.
- ✓ Internet foydalanuvchisi, ushbu xavflarni oldini olish uchun quyidagi texnik yechim va tashkiliy ishlarni amalga oshirishi zarur:
- ✓ Shaxsiy kompyuterga va mahalliy kompyuter tarmog‘iga, hamda unda mavjud bo‘lgan informatsion resurslarga tashqaridan internet orqali kirishni cheklovchi va ushbu jarayonni nazorat qilish imkonini beruvchi texnik va dasturiy usullardan foydalanish;
- ✓ Tarmoqdagi informatsion muloqat ishtirokchilari va ular uzatayotgan ma’lumotlarni asl nusxasi mosligini tekshirish;
- ✓ Ma’lumotlarni uzatish va qabul qilishda “kriptografiya” usullaridan foydalanish;
- ✓ Viruslarga qarshi nazoratchi va davolovchi programmalardan foydalanish;
- ✓ Shaxsiy kompyuter va mahalliy kompyuter tarmog‘iga begona shaxslarni qo‘ymaslik va ularda mavjud bo‘lgan ma’lumotlardan nusxa olish imkoniyatlarini cheklovchi tashkiliy ishlarni amalga oshirish.

**Axborot xavfsizligini ta'minlashning biometrik usullari.** Hozirgi vaqtga kelib, kompyuter-kommunikatsiya texnologiyalari kundan-kunga tez rivojlanib bormoqda. Shu sababli ham kompyuter texnologiyalari kirib bormagan sohaning o'zi qolmadi, desak xato bo'lmaydi. Ayniqsa ta'lim, bank, moliya tizimlarida ushbu zamonaviy texnologiyalarni qo'llash yuqori samara bermoqda. Shu bilan birga axborot havfsizligiga bo'lgan tahdid ham tobora kuchayib borayotgani hech kimga sir emas. Demak, hozirgi davrning eng dolzarb muammolardan biri axborot havfsizligini ta'minlashdan iborat.

**Kriptografiya** - axborotlarni aslidan o'zgartirilgan holatga o'tkazishlarning matematik uslublarini topish va takomillashtirish bilan shug'ullanadi. Dastlabki sisitemalashgan kriptografik uslublar eramiz boshida, Yuliy Sezarning ish yuritish yozishmalarida uchraydi. U biror ma'lumotni mahfiy holda biror kishiga etkazmoqchi bo'lsa, alfavitning birinchi harfini alfavitning to'rtinchi harfi bilan, ikkinchisi beshinchisi bilan va hokazo shu tartibda almashtirib matning asli holatidan shifrlangan matn holatiga o'tkazgan.

**Kriptografik sistemalar** yo'nashidagi izlanishlar ayniqsa, birinchi va ikkinchi jahon urushi yillari davrida muhim ahamiyat kasb etdi va jadal rivojlandi. Urushdan keyingi yillarda hisoblash texnikalarining yaratilishi va takomillashib, insoniyat faoliyatining barcha sohalariga chukur va keng ma'noda kirib borishi, kriptografik uslublarni tabiiy ravishda rivojlanib va takomillashib borishini taqozo etmoqda.

Kriptografik uslublarning axborotlar tizimi muhofazasi masalalarida qo'llanishi, ayniksa, hozirgi kunda muhimdir. Haqiqatan ham, bir tomonidan kompyuter tizimlarining INTERNET tarmoqlari bilan bog'liq ravishda katta hajmdagi davlat va xarbiy axamiyatga ega bo'lgan axborotlarni hamda shu kabi: iqtisodiy, shaxsiy va boshqa turdag'i axborotlarni tez va sifatli uzatish va qabul qilishdagi roli ortib bormoqda. Ikkiiichi tomonidan esa bunday axborotlarning keng ma'nodagi muhofazasini ta'minlash masalalari muhimplashib bormoqda.

Axborotlarning muhofazasi masalalari bilan **kriptologiya** (kryptos - maxfiy, logos-ilm) shug'ullanadi. Kriptologiya o'zaro qarama-qarshi bo'lgan ikki yo'nalishga ega - kriptografiya va kriptoanaliz.

**Kriptografiya** ochik matnlarni shifrlash masalalarining matematik uslublari bilan shug‘ullanadi.

**Kriptoanaliz** esa shifrlash uslubini (kalitini yoki algoritmini) bilmagan holda shifrlangan matnniig asli xolatini topish uslublari masalalari bilan shug‘ullanadi.

Hozirgi zamon kriptografiyasi quyidagi to‘rtta bo‘limni o‘z ichiga oladi:

- 1) Simmetrik kriptosistemalar.
- 2) Ochiq uslubga (kalitga) yoki yana boshqacha aytganda ochiq algoritmga asoslangan kriptosistemalar.
- 3) Elektron imzo sistemalari.
- 4) Kriptosistemalarda kalitlardan foydalanish uslublarini boshqarish.

**Kriptografik uslublardan foydalanishning asosiy yo‘nalishlari:** maxfiy ma’lumotlarni aloqa kanali (masalan, elektron pochta) bo‘yicha uzatish, uzatilgan ma’lumotlarning haqiqiyligini ta’minlash, axborotlarni (xujjatlarni, ma’lumotlar jamg‘armasini) kompyuterlar tizimi xotiralarida shifrlangan holda saqlash va shular kabi masalalarni o‘z ichiga oladi.

Kompyuter virusi maxsus yozilgan dastur bo‘lib, u boshqa dasturlarga qo‘shilishi (ya’ni uni zararlashi) mumkin, shuningdek kompyuterda noma’qul xarakatlarni amalga oshirilishi mumkin. Hozirgi kunda 450 000 dan ortiq kompyuter viruslari mavjud.

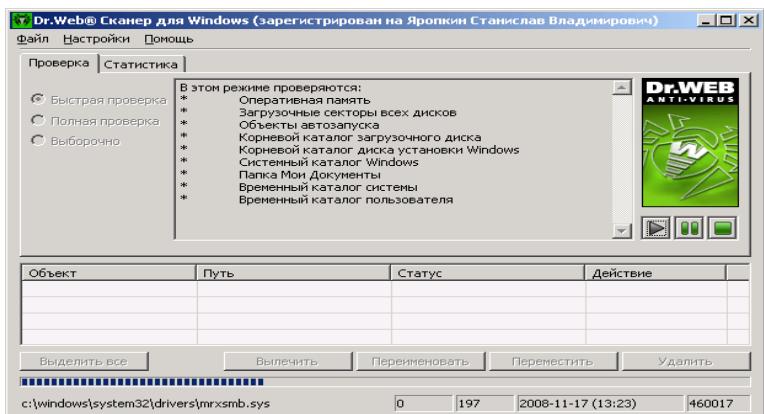
Bugungi kunda keng tarqalgan antivirus dasturlardan biri Doctor Web (Dr. Web) hisoblanadi. Quyida biz uni qanday ishlatish mumkinligini ko‘rsatamiz. Buning uchun dastur ishga tushiriladi. Dasturni ishga tushirish quyidagicha amalga oshiriladi:



Windows ishchi maydonidan DrWeb (drweb32w) yorlig‘i yordamida.

«Пуск→Программы→DrWeb» ketma – ketligi orqali.

Dastur ishga tushgandan so‘ng quyidagi oyna hosil bo‘ladi.



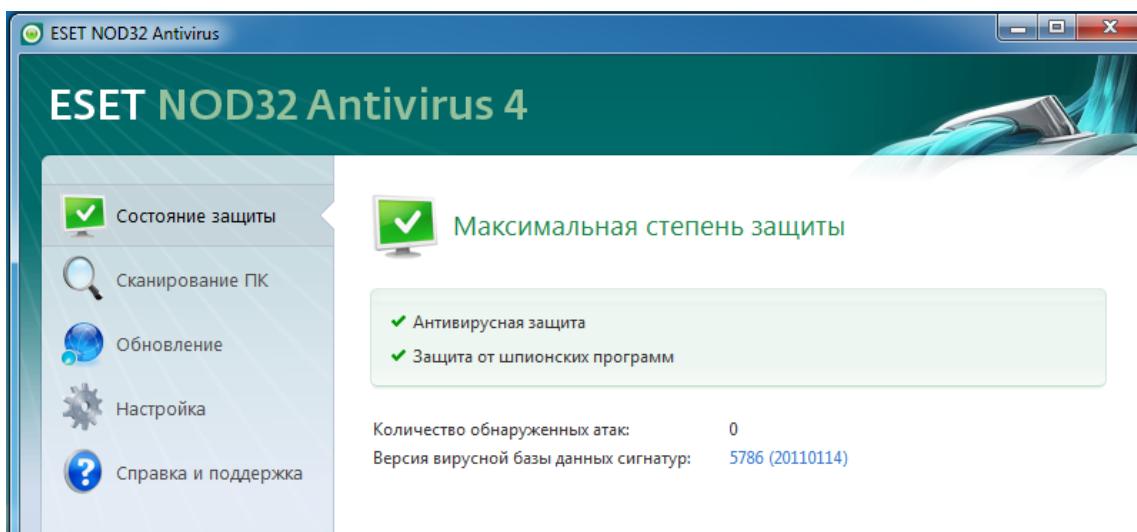
## 7.1-rasm. Dr.Web antivirus dasturi

Bu oynani dastur menyusi, tekshirish va tekshirilganlik haqida ma'lumot beruvchi bo'lim, tekshirish natijasini aks ettiruvchi oyna va tekshirish jarayoni haqida ma'lumot beruvchi qator tashkil etadi.

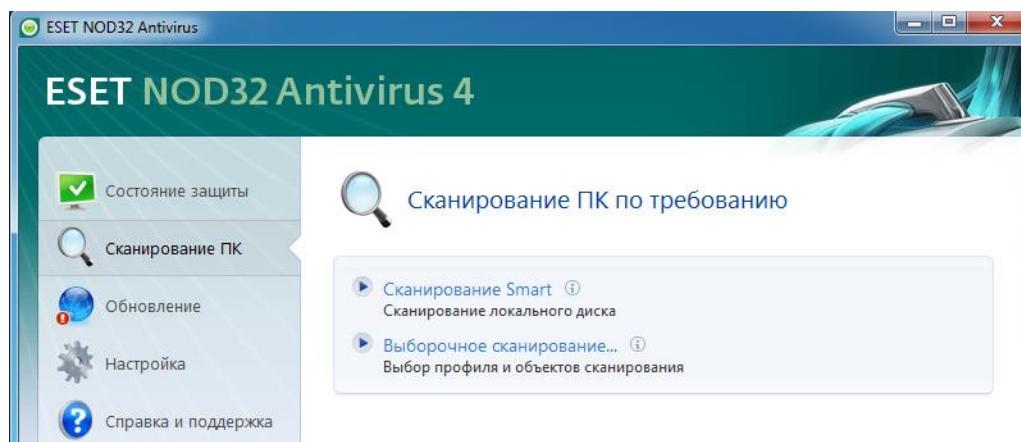
Masalan, C:\ diskni tekshirib ko'raylik. Buning uchun, disk belgilanadi, ya'ni tekshirish bo'limidan «Выборочно» bandi tanlanadi va hosil bo'lgan ro'yhatdan disc\_C (C:). disk ustida sichqoncha bir marta bosiladi. Natijada C:\ disk belgilanadi disc C (C:). So'ngra boshlash (Начат проверку) tugmasi bosiladi. Shundan so'ng dastur ishini boshlaydi. Dastur ishini tugatgach tekshirish jarayoni haqida ma'lumot beruvchi qatorda tekshirib bo'linganlik haqida ma'lumot chiqadi. Agarda virus yo'q bo'lsa, yozuvini ko'rishimiz mumkin.

Virusga qarshi dasturlar ishining alohida xususiyati shundaki, dastur omborini o'z vaqtida yangilab turish kerak.

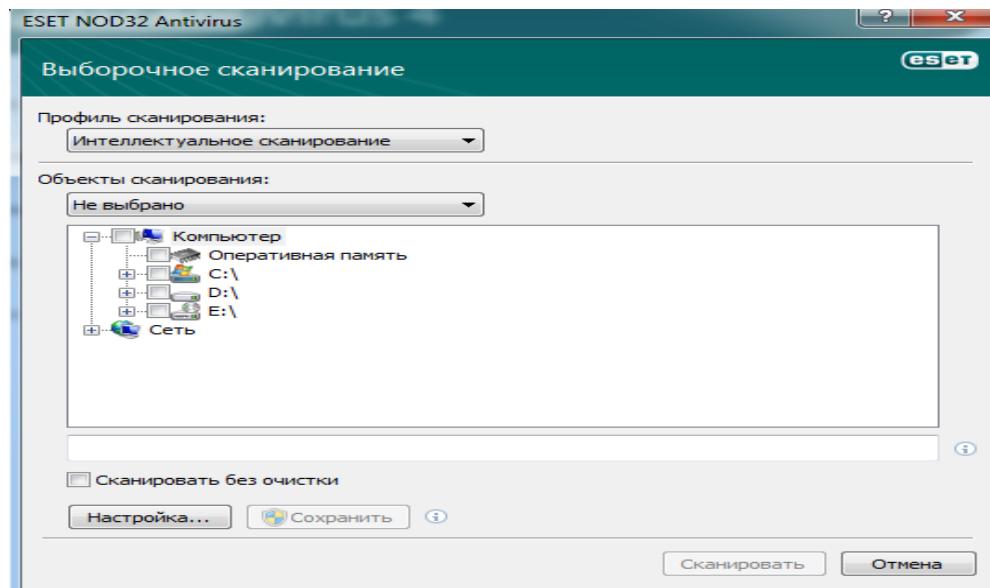
Disklarni virusga tekshirish ketma-ketligi.



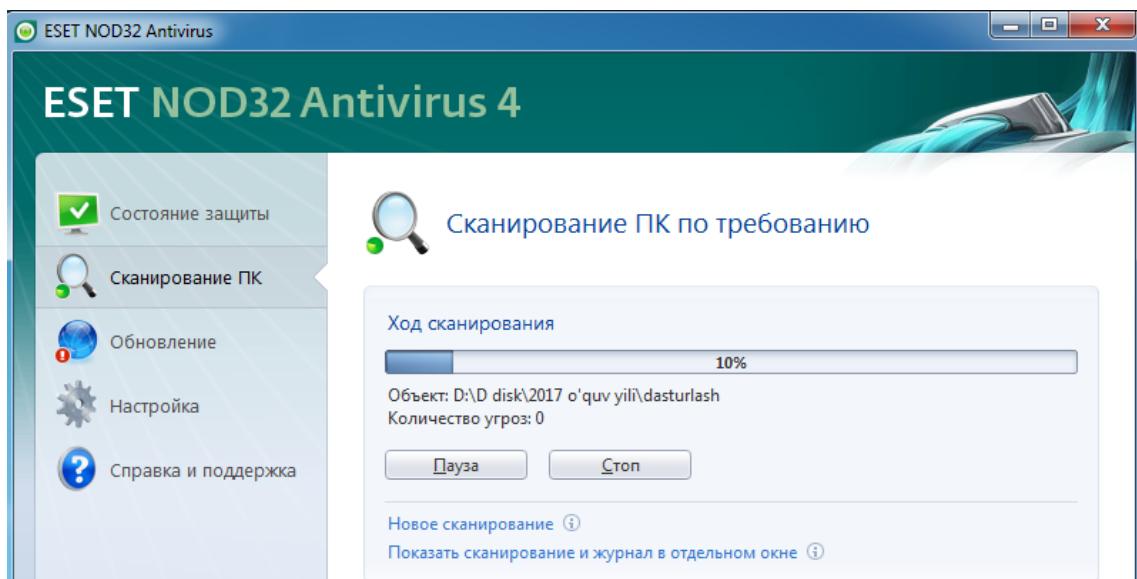
7.2-rasm. Eset Nod32 antivirus dasturini ishga tushirb olamiz



7.3-rasm. Skanirovaniye PK bbylimi tanlanadi



7.4-rasm. Disk tanalanadi



7.5-rasm. Virusga tekshirish jarayoni

### Topshiriqlar variantlari (masala, misol, keyslar):

1. Sezar shifri usuli yordamida biror ma'lumotni himoyalang.
2. Sezar afin tizimi usulida biror ma'lumotni himoyalang.
3. Sehirli kvadrat usulida biror ma'lumotni himoyalang.

2- topshiriq

1. C:\ diskni tekshiring.
2. A:\ diskni tekshiring.
3. «Windows» papkasini tekshiring.
4. «Мой документы» papkasini tekshiring.
5. Virus bor yoki yo'qligini dastur natijasiga qarab aniqlang.
6. Viruslardan saqlanish uchun qanday choralarni ko'rish kerak?
7. Virusga qarshi DrWeb dasturi haqida gapirib bering?

### Amaliy ishlarini o'tkazish qoidalari va xavfsizlik choralarini:

Berilgan nazariy ma'lumot bilan tanishib chiqiladi va topshiriqlar variantlari ketma-ket bajariladi va natijalar olinadi. Kompyuter xonasida xavfsizlik texnikasi qoidalari va sanitariya – gigiyena talablariga amal qilinadi.

### Nazorat savollari

1. Axborot xavfsizligining maqsadi.
2. Axborot xavfsizligining yo'nalishlari.

3. Axborot xavfsizligining turkumlanishi.
4. Axborotlarga nisbatan xavf-xatarlar tasnifi.
2. Kodlashtirishda alifboni tutgan o‘rni.
3. Zamonaviy kriptografiya bo‘limlari.
4. Shifrlash va deshifrlash jarayonlarini ifodalanishi?
5. O‘rin almashtirishda shifrlash jarayoni?
6. Kompyuter virusi nima?
7. Kompyuter virusini insonga ta’siri nima?
8. Viruslardan qanday saqlanish mumkin?

### **Tavsiya etiladigan adabiyotlar:**

1. Aripov M.M., Kabiljanova F.A., YULDASHEV Z.X. «Informatsionnye texnologii» (uchebnoe posobie dlya studentov VUZov), Tashkent 2004, NUUz.
2. U. Yuldashev, M.Mamarajabov, S.Q. Tursunov; Pedagogik Web-dizayn: Pedagogika oily ta’lim muassasalari uchun/ U. Yuldashev, O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi. T.: “Voris-nashriyot”, 2013.- 232 b

## **NAMUNAVIY TEST SAVOLLARI:**

### **1.Axborot tizimi turlari?**

- 1@) avtomatik, avtomatlashtirilgan
- 2#) dasturlash texnologiyalarining uskunaviy vositalari, sistemaviy dasturlar
- 3#) matbuot tizimi, matn tahrirlari, hujjat tahrirlovchilari
- 4#) operatsiyon tizimlar, sistemaviy dasturlar

### **2.Axborot o'chov birliklarini o'sish tartibidagisini tanlang ?**

- 1#) bayt (bt),kilobayt (Kbt),megabayt (Mbt),gigabayt (Gbt),bit
- 2@) bit,bayt (bt),kilobayt (Kbt),megabayt (Mbt),gigabayt (Gbt)
- 3#) megabayt (Mbt),gigabayt (Gbt),bit,bayt (bt),kilobayt (Kbt)
- 4#) gigabayt (Gbt),bit,bayt (bt),kilobayt (Kbt),megabayt (Mbt)

### **3.Elektron pochta xizmatini ko`rsatuvchi dasturining nomi nima?**

- 1#) Microsoft Word
- 2#) Microsoft Power Point
- 3@) Microsoft Outlook Express
- 4#) Microsoft Excel

### **4.Outlook Express da Kelgan xatlar qaysi papkada saqlanadi?**

- 1#) <Удаление>
- 2#) <Отправление>
- 3@) <Входящие>
- 4#) <Черновики>

### **5.Outlook Express da Jo'natilgan xatlar qaysi papkada saqlanadi?**

- 1#) <Удаление>
- 2@) <Отправление>
- 3#) <Входящие>
- 4#) <Черновики>

### **6.Outlook Express da O'chirilgan yoki to'liq o'chiriladigan qaysi papkada saqlanadi?**

- 1@) <Удаление>
- 2#) <Отправление>

3#) <Входящие>

4#) <Черновики>

**7. *user\_name@inbox.ru* elektron pochta adresi berilgan. Bu yerda foydalanuvchi nomini aniqlang**

1@) user\_name

2#) inbox.ru

3#) ru

4#) name

**8. Kompyuterlarni telefon tarmog'i orqali internetga ulash uchun qaysi qurilma xizmat qiladi?**

1@) Modem

2#) Terminal

3#) Faks

4#) Konsentrator

**9. Sayt nima?**

1#) Internetga ulanish qurilmasi

2#) Internetdagi adres

3@) Internetga joylashtirilgan va elektron adreslarga ega bo'lgan elektron hujjatlar to'plami

4#) Foydalanuvchilarni internetga ulash uchun xizmat qiluvchi kompyuter

**10. Internetda eng ko'p qo'llaniladigan xizmat qaysi?**

1#) E-mail

2#) Usenet

3@) WWW

4#) FTP

**11. WWW nima ?**

1@) World Wide Web

2#) Willing Wait Windows

3#) Windows With Word

4#) Wade World Window

**12.Server resurslaridan va xizmatidan foydalanuvchi kompyuter qanday nomlanadi?**

- 1#) Server
- 2#) Protokol
- 3@) Mijoz
- 4#) Shlyuz

**13.O’zbekistonda qachondan boshlab Internet Provayderlar xizmat ko’rsata boshladi?**

- 1#) 1980 yildan
- 2#) 1990 yildan
- 3#) 1995 yildan
- 4@) 1997 yildan

**14.Microsoft Power Point da Slayd turini o‘zgartirish qanday bajariladi?**

- 1#) Формат - Цветовая схема
- 2@) Формат - Разметка слайда
- 3#) Настройка презентации
- 4#) Настройка анимации

**15.Microsoft Power Point da Slaydlarni tayyor shablon rangli jixozlanishiga o’tkazish qaysi buyruq bilan bajariladi?**

- 1#) Формат - Разметка слайда
- 2#) Формат - Цветовая схема
- 3#) Вставка - Фон
- 4@) Формат - оформления слайда

**16.Microsoft Power Point da Taqdimot tayyor bo‘lgandan keyin uni ishga tushirishimiz uchun qaysi amaldan foydalanamiz?**

- 1@) ПОКАЗ СЛАЙДОВ menyusi ichidagi НАЧАТ ПОКАЗ yoki F5 tugmasini bosamiz.
- 2#) ПОКАЗ СЛАЙДОВ menyusi ichidagi НАСТРОЙКА ДЕЙСТВИЯ yoki F4 tugmasini bosamiz.

3#) VID menyusidan **НАСТРОЙКА ДЕЙСТВИЯ** yoki F5 tugmasini bosamiz.

4#) Формат - Разметка слайда va F5 tugmasini bosamiz.

## **17. Microsoft Word 2013 dasturida “Maxsus belgi” (simvol)larni qaysi menu orqali kiritish mumkin?**

1#) Правка

2#) Файл

3@) Вставка

4#) Вид

## **18. Ishchi stoli (Рабочий стол) dagi “МОИ ДОКУМЕНТО” yorlig’i (papkasi) qanday vazifani bajaradi?**

1#) kompyuterda joylashgan disklar, papkalar va ular ichidagi fayllarni ko’rish va ular bilan ishslash (har xil amallar bajarish) imkoniyat yaratadi.

2@) ish jarayonida yaratilgan matn , rasm, jadval va boshqa fayllar saqlanadi. Bu belgi yordamida esa shu papkaga tezkor utishimiz mumkin va ular bilan ishslash imkoniyat yaratiladi)

3#) kompyuterga tarmoqga ulangan kompyuterlardagi fayl, papka va disklar bilan ishslash imkoniyat yaratadi.

4#) yaqinda o’chirilgan fayl va papkalarni ruyxati joylashadi. Bu belgi yordamida esa shu papkaga tezkor o’tishingiz va ruyxat yordamida ularni qayta joyiga tiklashingiz mumkin bo’ladi.

## **19. Ishchi stoli (Рабочий стол) dagi “СЕТЕВОЕ ОКРУЖЕНИЕ” yorlig’i (papkasi) qanday vazifani bajaradi?**

1#) kompyuterda joylashgan disklar, papkalar va ular ichidagi fayllarni ko’rish va ular bilan ishslash (har xil amallar bajarish) imkoniyat yaratadi.

2#) ish jarayonida yaratilgan matn , rasm, jadval va boshqa fayllar saqlanadi. Bu belgi yordamida esa shu papkaga tezkor utishimiz mumkin va ular bilan ishslash imkoniyat yaratiladi)

3@) kompyuterga tarmoqga ulangan kompyuterlardagi fayl, papka va disklar bilan ishslash imkoniyat yaratadi.

4#) yaqinda o'chirilgan fayl va papkalarni ruyxati joylashadi. Bu belgi yordamida esa shu papkaga tezkor o'tishingiz va ruyxat yordamida ularni qayta joyiga tiklashingiz mumkin bo'ladi.

## **20.Ishchi stoli (Рабочий стол) dagi “КОРЗИНА” yorlig'i (papkasi) qanday vazifani bajaradi?**

1#) kompyuterda joylashgan disklar, papkalar va ular ichidagi fayllarni ko'rish va ular bilan ishslash (har xil amallar bajarish) imkoniyat yaratadi.

2#) ish jarayonida yaratilgan matn , rasm, jadval va boshqa fayllar saqlanadi. Bu belgi yordamida esa shu papkaga tezkor utishimiz mumkin va ular bilan ishslash imkoniyat yaratiladi)

3#) kompyuterga tarmoqga ulangan kompyuterlardagi fayl, papka va disklar bilan ishslash imkoniyat yaratadi.

4@) yaqinda o'chirilgan fayl va papkalarni ruyxati joylashadi. Bu belgi yordamida esa shu papkaga tezkor o'tishingiz va ruyxat yordamida ularni qayta joyiga tiklashingiz mumkin bo'ladi.

## **21.Microsoft Word dasturida sahifa xususiyatlarini (o'lchamlarini) qaysi joydan o`zgartirish mumkin?**

1#) Файл - Открыт

2@) Файл - Параметры страницы

3#) Файл - Сохранит

4#) Файл – Сохранит как...

## **22.Prezentatsiya nima?**

1#) bu qulay shaklda bosib chiqarilgan va tanishish uchun muljalangan materiallar.

2@) bu slaydlar va maxsus effektlar tuplami bo'lib, ularni ekranda ko'rsatish, tarqatiladigan material, ma'ruza rejasi va konspekt shaklida bitta faylda saqlanadi.

3#) bu barcha kurgazmali qurollarni yaratish va ba'zi joylarda esa ma'lumotlar bazasi sifatida xam ko'llash

4#) to'g'ri javob yo'q

### **23.Slayd nima?**

- 1#) bu barcha kurgazmali qurollarni yaratish va ba'zi joylarda esa ma'lumotlar bazasi sifatida xam ko'llash
- 2#) bu qulay shaklda bosib chiqarilgan va tanishish uchun muljalangan materiallar.
- 3@) bu prezентasiyani aloxida kadiri bo'lib, matnni, sarlavxalarini grafik va diagramalarni o'z ichiga oladi.
- 4#) to'g'ri javob yo'q

### **24.Microsoft Word matn muharririga kirish ketma-ketligi?**

- 1@) Пуск – Программы – Microsoft Office - Microsoft Word
- 2#) Пуск – Программы – Стандартная – Microsoft Word
- 3#) Пуск – Microsoft Word
- 4#) Microsoft Word

### **25.Microsoft Excel elektron jadvaliga kirish ketma-ketligi?**

- 1@) Пуск – Программы – Microsoft Office - Microsoft Excel
- 2#) Пуск – Программы – Стандартная – Microsoft Excel
- 3#) Пуск – Microsoft Excel
- 4#) Microsoft Excel

### **26.Microsoft Power Point dasturiga kirish ketma-ketligi?**

- 1@) Пуск – Программы – Microsoft Office - Microsoft Power Point
- 2#) Пуск – Программы – Стандартная – Microsoft Power Point
- 3#) Пуск – Microsoft Power Point
- 4#) Microsoft Power Point

### **27.Matnni nusxalash qanday amalga oshiriladi?**

- 1@) Matn ajratiladi, Ctrl+Ins bosiladi, kerakli joyga kursov olib borilib Shift+Ins bosiladi
- 2#) Matn ajratiladi, Alt+Ins bosiladi, kerakli joyga kursov olib borilib “Вставит” bosiladi
- 3#) Matn ajratiladi, Shift+Ins bosiladi, kerakli joyga kursov olib borilib “Вставит” bosiladi

4#) Matn ajratiladi, Ctrl+Alt bosiladi, kerakli joyga cursor olib borilib  
“Копировать” bosiladi

## **28. Microsoft Excel dasturi qanday ishlar uchun mo’ljallangan?**

1#) Yo`qori darajadagi imkoniyatlarga ega bo’lgan hujjatlar tayyorlash  
mo’ljallangan

2@) Matematik amallarni va muhandislik xisob-kitoblarini bajarish uchun  
mo’ljallangan

3#) Turli ko’rinishdagi slayd va taqdimotlar yaratish uchun mo’ljallangan

4#) Ma’lumotlar bazasi bilan ishlash uchun mo’ljallangan

## **29. Microsoft Power Point 2013 dasturi qanday ishlar uchun mo’ljallangan?**

1#) Yuqori darajadagi imkoniyatlarga ega bo’lgan hujjatlar tayyorlash  
mo’ljallangan

2#) Matematik amallarni va muhandislik xisob-kitoblarini bajarish uchun  
mo’ljallangan

3@) Turli ko’rinishdagi slayd va taqdimotlar yaratish uchun mo’ljallangan

4#) Ma’lumotlar bazasi bilan ishlash uchun mo’ljallangan

## **30. Matematik amallarni va muhandislik hisob-kitoblarini bajarish uchun mo’ljallangan dasturning nomi nima?**

1#) Microsoft Word

2@) Microsoft Excel

3#) Microsoft Power Point

4#) Microsoft Access

## **31. Turli ko’rinishdagi slayd va taqdimotlar yaratish uchun mo’ljallangan dasturning nomi nima?**

1#) Microsoft Word

2#) Microsoft Excel

3@) Microsoft Power Point

4#) Microsoft Access

**32.Elektron pochta xizmatini ko`rsatuvchi dasturining nomi nima?**

- 1#) Microsoft Word
- 2#) Microsoft Power Point
- 3@) Microsoft Outlook Express
- 4#) Microsoft Excel

**33.Tasvirlar va turli grafiklar chizish uchun mo'ljallangan dasturining nomi nima?**

- 1#) Microsoft Word
- 2#) Microsoft Power Point
- 3@) Microsoft Paint
- 4#) Microsoft Excel

**34.Рабочий стол (Ишчи столи) paneli nima vazifani bajaradi?**

- 1@) Ko'p qo'llaniladigan dasturlarning yorliqlari turadi
- 2#) Bajarayotgan ishlarimizning mundarijasini kursatib turadi
- 3#) Pusk menyusining bo`limi xisoblanadi
- 4#) Javoblar noto`g`ri

**35.Shaxsiy kompyutering asosiy qurilmalari?**

- 1#) Monitor, printer, tizimli blok
- 2#) Klaviatura, markaziy protsessor, sichqoncha
- 3#) Protsessor, monitor, sichqoncha
- 4@) Monitor, klaviatura, tizimli blok

**36.Shaxsiy kompyutering qo'shimcha qurilmalari?**

- 1#) Printer, skaner, modem
- 2#) sichqoncha, faks-modem, HUB
- 3#) proyektor, veb-kamera, kolonka
- 4@) barchasi to'g'ri

**37.Monitoring vazifasi nima?**

- 1@) Foydalanuvchiga bajarilayotgan vazifalarni ko'rsatib turadi
- 2#) Foydalanuvchiga buyruqlar va belgilarni kiritish imkonini beradi
- 3#) Kompyutering asosiy qurilmasi bo'lib, sistemalar o'rnatilgan

4#) barchasi to'g'ri

### **38.Klaviaturaning vazifasi nima?**

1#) Foydalanuvchiga bajarilayotgan vazifalarni ko'rsatib turadi

2@) Foydalanuvchiga buyruqlar va belgilarni kiritish imkonini beradi

3#) Kompyutering asosiy qurilmasi bo'lib, sistemalar o'rnatilgan

4#) barchasi to'g'ri

### **39.Tizimli blokning vazifasi nima?**

1#) Foydalanuvchiga bajarilayotgan vazifalarni ko'rsatib turadi

2#) Foydalanuvchiga buyruqlar va belgilarni kiritish imkonini beradi

3@) Kompyutering asosiy qurilmasi bo'lib, sistemalar o'rnatilgan

4#) barchasi to'g'ri

### **40.Skanerning vazifasi nima?**

1@) Qog'ozdagi ma'lumotlarni kompyuter xotirasiga o'tkazish

2#) Kompyuterdagagi ma'lumotlarni qog'ozga chop etish

3#) Internet tarmog'iga ulanish, telefon signallarini kompyuterga yetkazish

4#) barchasi noto'g'ri

### **41.Operativ xotira nima vazifani bajaradi?**

1@) Foydalanuvchi ishlayotgan dasturlarni saqlovchi xotira

2#) Kompyuterda joylashgan operasjion sistema fayllarini uzida saqlaydi

3#) Sistema fayllarini o'zida saqlaydi

4#) MS DOS fayllarini o'zida saqlaydi

### **42.Sichqoncha vazifasi nima?**

1@) Klaviatura ishini osonlashtiradi, foydalanuvchiga yordam beradi

2#) Qog'ozdagi ma'lumotni boshqa joyga uzatishda yordam beradi

3#) Kompyuterlarni tarmoq orqali bir-biriga bog'lashda yordam beradi

4#) barchasi noto'g'ri

### **43.Faks-modem vazifasi nima?**

1#) Klaviatura ishini osonlashtiradi, foydalanuvchiga yordam beradi

2@) Qog'ozdagi ma'lumotni boshqa joyga uzatishda yordam beradi

3#) Kompyuterlarni tarmoq orqali bir-biriga bog'lashda yordam beradi

4#) barchasi noto'g'ri

#### **44.HUB(Hab) qurilmasining vazifasi nima?**

1#) Klaviatura ishini osonlashtiradi, foydalanuvchiga yordam beradi

2#) Qog'ozdagi ma'lumotni boshqa joyga uzatishda yordam beradi

3@) Kompyuterlarni tarmoq orqali bir-biriga bog'lashda yordam beradi

4#) barchasi noto'g'ri

#### **45.Proyektor vazifasi nima?**

1@) Kompyuter ekranidagi ma'lumotlarni katta ekranlarga chiqarish

2#) Kichik hajmli tasvirlarni yoki rasmga olishga mo'ljallangan

3#) Kompyuterda tovushlarni, musiqalarni eshitish

4#) barchasi noto'g'ri

#### **46.Veb-kamera vazifasi nima?**

1#) Kompyuter ekranidagi ma'lumotlarni katta ekranlarga chiqarish

2@) Kichik hajmli tasvirlarni yoki rasmga olishga mo'ljallangan

3#) Kompyuterda tovushlarni, musiqalarni eshitish

4#) barchasi noto'g'ri

#### **47.Kolonka vazifasi nima?**

1#) Kompyuter ekranidagi ma'lumotlarni katta ekranlarga chiqarish

2#) Kichik hajmli tasvirlarni yoki rasmga olishga mo'ljallangan

3@) Kompyuterda tovushlarni, musiqalarni eshitish

4#) barchasi noto'g'ri

#### **48.Foydalanuvchiga bajarilayotgan vazifalarni ko'rsatib turadigan qurilma?**

1@) Monitor

2#) Klaviatura

3#) Tizimli blok (Protsessor)

4#) Ekran

#### **49.Foydalanuvchiga buyruqlar va belgilarni kiritish imkonini beradigan qurilma?**

1#) Monitor

2@) Klaviatura

3#) Tizimli blok (Protsessor)

4#) Ekran

### **50. Kompyuterning asosiy qurilmasi bo'lib, sistemalar o'rnatilgan qurilma?**

1#) Monitor

2#) Klaviatura

3@) Tizimli blok (Protsessor)

4#) Ekran

### **51. Tarmoqlar necha turga bo'linadi?**

1@) 3 xil: Lokal, mintaqaviy, global

2#) 3 xil: Oddiy, murakkab, o'ta murakkab

3#) 3 xil: Maxalliy, mintaqaviy, murakkab

4#) 2 xil: Lokal va global

### **52. Informatsion tizimning asosiy maqsadi?**

1@) Ma'lumotlarni yaratish, yigish, qayta ishslash va masofaga uzatish

2#) Kompyuterlar, kompyuter tarmoqlari, odamlar

3#) Ma'lumotlarni qayta ishslash

4#) Mahsulot ishlab chiqarish

### **53. Ekrandagi fon rasmini o'zgartirish uchun qanday ish bajariladi?**

1@) Ishchi maydonda Suzuvchi menyu (Контекст) chiqarilib „свойства“ orqali bajariladi

2#) Paint dasturidan fayl menyusiga berib “Создат” buyrug`i beriladi

3#) Ishchi maydonda Suzuvchi menyu chiqarilib “Создат” orqali bajariladi

4#) Dastlab rasm tanlanadi

### **54. Klaviatura tillari qaysi tugmalarni birgalikda bosish orqali amalga oshiriladi?**

1@) Alt Q Shift yoki Ctrl Q Shift

2#) Alt Q Tab

3#) Ctrl Q Insert

4#) Shift yoki Caps Lock

## **55. Operatsion sistema nima?**

- 1#) Kompyuterning tarkibiy qismi
- 2#) Kompyuterning ixtiyoriy qismi
- 3@) Foydalanuvchi va kompyuter urtasida munosabatlarni o'rnatuvchi dastur
- 4#) Bir qancha dasturlar yigindisi

## **56. Klaviaturaning qaysi tugmasi bilan bosh (katta) harf yoziladi?**

- 1@) Shift
- 2#) Alt
- 3#) Ctrl
- 4#) Tab

## **57. Klaviaturaning qaysi tugmasi bilan hammasi bosh(katta) harflar yoziladi?**

- 1#) Shift
- 2#) Num Lock
- 3#) Ctrl Q Shift
- 4@) Caps Lock

## **58. Boshqa kompyuterlar bilan aloqa qaysi yorliq orqali amalga oshiriladi?**

- 1#) Мои документо‘
- 2#) Мой компьютер
- 3@) Сетевое окружение
- 4#) Корзина

## **59. Foydalanuvchi hujjatlari odatda qaysi yorliqda saqlanadi?**

- 1@) Мои документо‘
- 2#) Мой компьютер
- 3#) Сетевое окружение
- 4#) Корзина

## **60. Barcha hujjatlar va dasturlar bilan ishlash qaysi yorliq orqali amalga oshiriladi?**

- 1#) Мои документо‘
- 2@) Мой компьютер
- 3#) Сетевое окружение

4#) Корзина

**61.O'chirilgan yoki to'liq o'chiriladigan fayllar bilan ishlash qaysi yorliq orqali amalga oshiriladi?**

1#) Мои документы

2#) Мой компьютер

3#) Сетевое окружение

4@) Корзина

**62.Internet sahifalari bilan ishlash qaysi yorliq orqali amalga oshiriladi?**

1#) Мои документы

2@) Internet Explorer

3#) Сетевое окружение

4#) Корзина

**63.Boshqa kompyuterning bironta papkadan ma'lumot olish uchun u  
papkaga ... qo'yilishi shart.**

1#) Форматироват

2@) Доступ

3#) Копироват

4#) Вставит

**64.[Caps Lock] rejimida [Shift] qanday rejimni beradi ?**

1#) Bosh harflar

2@) Kichik harflar

3#) Tilni o'zgartiradi

4#) Faqat katta harflar

**65.Fayl nima ?**

1#) Malumotlarni o'zida saqlovchi dastur bo'lib, ular ustida turli amallar bajarish mumkin.

2@) Diskning ma'lum nom bilan ataluvchi sohasi bo'lib, unda ma'lum bir ma'lumot saqlanadi.

3#) Axborotlarni saqlash qurilmasi

4#) Axborotlar majmui

**66.Katalog nima ?**

- 1#) Fayl nomlari magnit disklarda kataloglarda saqlanadi
- 2@) Fayllar majmui va ichki katalog saqlanuvchi diskdagi maxsus joy
- 3#) Agar katalogda fayl nomi bo'lsa, u xolda fayl shu katalogda joylashgan bo'ladi
- 4#) Barcha javoblar to`g`ri

**67.Joriy katalog deb qanday katalokka aytildi ?**

- 1#) Foydalanuvchi qachondir ishlagan katalog joriy katalog deyiladi
- 2#) Oynadagi katalog joriy katalog deyiladi
- 3#) Katalog ichida joylashgan katalog joriy katalog deyiladi
- 4@) Foydalanuvchi ishlayotgan paytdagi katalog joriy katalog deyiladi

**68.Diskka 1024 Kbayt axborot yozilgan, shu malumot necha Mbaytdan iborat?**

- 1#) 8
- 2#) 128
- 3@) 1
- 4#) 8192

**69.Diskka 24 bayt axborot yozilgan, shu malumot necha bitdan iborat?**

- 1@) 192
- 2#) 3
- 3#) 24
- 4#) 1

**70."O'zbekiston XXI asrga intilmoqda" iborasida necha bayt axborot bor?**

- 1#) 28
- 2#) 256
- 3@) 32
- 4#) 64

**71.Algoritm so'zi qaysi olim nomidan olingan.**

- 1@) Al Xorazmiy
- 2#) Al Forobiy
- 3#) Al Beruniy

4#) Alisher Navoiy

**72. Microsoft Word da matnni ostiga chizish belgisi?**

1#) Ж

2#) К

3@) Ч

4#) А

**73. Microsoft Word da matnni rangini o'zgartirish belgisi?**

1#) Ж

2#) К

3#) Ч

4@) А

**74. Arxivatorlar nima?**

1@) Kompyuterdagи ma'lumotlar hajmini kamaytirib maxsus fayllarga ularni joylashtiradigan dasturlar.

2#) Kompyuter viruslariga qarshi kurashuvchi dasturlar

3#) Fayllar majmui va ichki katalog saqlanuvchi diskdagi maxsus joy

4#) Malumotlarni o'zida saqlovchi dastur bo`lib, ular ustida turli amallar bajarish mumkin.

**75. Kompyuter virusi nima?**

1#) Kompyuterdagи ma'lumotlar hajmini kamaytirib maxsus fayllarga ularni joylashtiradigan dasturlar.

2@) Kompyuter ishiga salbiy ta'sir ko'rsatish, sekinlashtirish, ma'lumotlarni o'zgartirish yoki o'chiruvchi dasturlar

3#) Malumotlarni o'zida saqlovchi dastur bo`lib, ular ustida turli amallar bajarish mumkin.

4#) Fayllar majmui va ichki katalog saqlanuvchi diskdagi maxsus joy

**TEST SAVOLLARI JAVOBLARI.**

<b>Savol</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Javob</b>																				

<b>Savol</b>	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
<b>Javob</b>																				

<b>Savol</b>	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
<b>Javob</b>																				

<b>Savol</b>	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75				
<b>Javob</b>																			

## GLOSSARY.

**Administrator** – elektron axborot-ta’lim resurslarini moslashtirish va boshqarish uchun keng huquqlarga ega bo‘lgan mutaxassis.

**Animatsiya** – dinamik va ovozli jarayonlarni ifodalashga imkoniyat beradigan grafik axborotlarni tashkil etish usuli.

**Asinxron kommunikasiya** – axborotlarni vaqt bo‘yicha kechiktirib almashish imkoniyatini beradigan muloqot vositalari (forum, el. pochta).

**Axborot** – (lat. informatio – tushuntirish, bayon qilish) – shartli belgilar yordamida shaxslar, predmetlar, dalillar, voqyealar, hodisalar va jarayonlar haqida, ularni tasvirlash shaklidan qat’iy nazar uzatiladigan va saqlanadigan ma’lumotlar.

**Audioanjuman** – tarmoq texnologiyasi tizimi va telefondan foydalangan holda turli geografik nuqtalarda joylashgan bir qancha shaxslarning ma’lumotlarni ovozli – raqamli ko‘rinishda almashinish jarayoni.

**Axborot xavfsizligi** – himoyalanayotgan axborotning asosiy uchta: konfidensiallik, yaxlitlik, tayyorlik xossalariini saqlash maqsadida funksional va axborotga kirish imkoniyatlarni chegaralaydigan vazifa.

**Bilimlar bazasi** – biror fan sohasiga oid obyektlarning xossalari, jarayon va hodisalarning qonuniyatları haqida ma’lumotlarni o‘zida mujassamlashtirgan, talab etilgan vaziyatlarda ushbu ma’lumotlarni foydalanish qoidalariga ega bo‘lgan holda tashkil etilgan bilimlar yig‘indisi.

**Videoanjuman** – turli geografik manzillardagi foydalanuvchi guruhlari orasida raqamli videoyozuv yoki oqimli video ko‘rinishida ma’lumotlarni almashinish asosida yig‘ilish va munozaralar o‘tkazish jarayoni.

**Virtual auditoriya** – o‘quv jarayonining o‘qituvchisi va boshqaruvchisining maslahatini olish uchun tarmoq texnologiyasi yordamida turli geografik joylarda yashayotgan talabalarni birlashtirish.

**Virtual laboratoriya** – o‘rganilayotgan haqiqiy obyektlarda bo‘layotgan jarayonlarni kompyuter imitasiyasi orqali taqdim etish va masofaviy kirish imkoniyatiga ega bo‘lgan dasturiy majmua.

**Virtual haqiqiylik** – o‘rganishga mo‘ljallangan murakkab jarayonlarda bo‘ladigan hodisalarni audiovideo tizimi orqali o‘quvchi tassavuridagi mavhum ko‘rinishi.

**Gipermurojaat** – tagiga chizilgan yoki qandaydir boshqa usulda ajratib ko‘rsatilgan so‘z yoki jumla bo‘lib, gipermatnli tizimning boshqa blok, hujjat, gipermuhit sahifasi, gipermatnini ko‘rsatish imkoniyatini beradi.

**Gipermatn** – assosiativ bog‘langan bloklar ko‘rinishida taqdim etilgan (boshqa matnli hujjatlarga yo‘l ko‘rsatuvchi) matn.

**Gipermatnli tizim** – elektron hujjatlar kutubxonasini yaratishni ta’minlaydigan vosita.

**Gipermedia** – matndan tashqari multimedia imkoniyatlarini ham o‘zida mujassamlashtirgan ma’lumotlarga yo‘l ko‘rsatuvchi hujjatlar.

**Gipermuhit** – bir-biri bilan assosiativ bog‘langan nisbatan katta bo‘lmagan bloklar ko‘rinishidagi axborotning ixtiyoriy ko‘rinishini taqdim etgan texnologiya.

**Global tarmoq** – mintaqaviy (qit’alardagi) kompyuterlarni o‘zida birlashtirish imkoniga ega bo‘lgan tarmoq.

**Grafik muharrir** – tasvirlarni taxrir qilishni ta’minlaydigan amaliy dastur.

**Guruhi kirish** – bir qancha mijozlarni bir obyekt bilan o‘zaro ta’sir qilishi.

**Didaktik material** – foydalilaniganda o‘quvchilarning bilim olishini faollashtirish, o‘quv vaqtini iqtisod qilishni ta’minlaydigan o‘quv mashg‘uloti uchun mo‘ljallangan qo‘llanmalarning maxsus ko‘rinishi.

**Didaktik tamoyillar** – natijaviylikni ta’minlaydigan ta’lim jarayoniga qo‘yilgan eng umumiyl talablar tizimi.

**Didaktik vositalar** – o‘quv fanini o‘zlashtirish samaradorligini oshiruvchi pedagogik vositalar.

**Differensiallashgan ta’lim** - o‘quvchilarning moyilligi,qiziqishi va qobiliyatini hisobga olgan holda o‘quv faoliyatni tashkil etish shakli.

**Dizayn** – o‘quv materialni ifodalash (tavsiflash, namoyish) usuli.

**Jarayon** - qo‘yilgan maqsadga erishish uchun yo‘naltirilgan amallar yig‘indisi.

**Individual (yakkama-yakka tartibda) masofaviy o‘qitish** - telekommunikasiya va ta’limni ta’minlash uchun zarur dasturiy vositalariga ega bo‘lgan masofaviy o‘qitish.

**Intranet** – Internetning ko‘pgina funksional imkoniyatlariga ega bo‘lgan tashkilot yoki ta’lim muassasasining ichki tarmog‘i. Intranet Internetga ulangan bo‘lishi ham mumkin.

**Internet** – yagona standart asosida faoliyat ko‘rsatuvchi jahon global kompyuter tarmog‘i.

**Internetga ulanish** – Internet kanallari orqali axborot resurslaridan foydalanish (ochish, ko‘rib chiqish, nus’halash, uzatish va boshqalar) imkoniyatiga ega bo‘lgan kompyuterning ishlash tartibi.

**Internet-darslik** – ma’lum fan bo‘yicha yagona interfeys bilan ta’minlangan, Internetga joylashtirilgan, doimiy ravishda rivojlanadigan o‘quv-metodik majmua.

**Internet orqali o‘qitish** – o‘quv-axborot manbalari va Internet kompyuter tarmog‘i orqali o‘zaro bir-birlari bilan bog‘langan real vaqtdagi o‘qitish.

**Internetning axborotli qismi** – Internet tarmog‘ida mavjud bo‘lgan turli elektron hujjat, grafik, rasm, audio, video va boshqa ko‘rinishidagi axborotlar majmui.

**Internetning dasturiy ta’minoti** – tarmoqqa ulangan kompyuterlar va tarmoq vositalarini yagona standart asosida ishlashi, aloqa kanallari yordamida ma’lumotlarni qidirish, qayta ishlash, saqlash hamda tarmoqda axborot xavfsizligini ta’minlash bilan bog‘liq vazifalarini amalga oshiruvchi dasturlar majmui.

**Internetning texnik ta’minoti** – turli rusumdagи kompyuterlar, aloqa kanallari, tarmoq texnik vositalari majmui.

**Interaktiv o‘zaro aloqa** – elektron pochta, e’lonlar elektron doskasi, onlayn mavzuli muhokamalar, chat, audioanjuman, videoanjuman, ma’lumotlar va fayllar bilan almashinish, umumiyl tarmoq ilovasi va boshqalarni o‘z ichiga olgan kompyuter bilan o‘zaro aloqa qilish, «inson-mashina» muloqoti.

**Interaktiv o‘quv kurslari** – o‘zaro muloqot asosiga qurilgan vositalardan foydalaniб tuzilgan kurslar.

**Kalendar reja (dars jadvali)** – talabalar mashg‘ulotlari grafigini tashkil etish tizimi.

**Kompyuter darslik** – o‘quv fani yoki uning bo‘limini mustaqil o‘zlashtirish imkoniyatini ta’minlaydigan dasturiy-metodik majmua. Kompyuter darsligi o‘zida oddiy darslik, ma’lumotnomalar, masalalar va misollar to‘plami, laboratoriya amaliyotlarining xususiyatlarini birlashtiradi.

**Kommunikasiya tizimlari** – tarmoqdagi kompyuterlar orasida axborotlarni uzatish uchun marshrutlash va bog‘lanishlarni kommutasiya qilish vazifasini bajaradigan tizimlar.

**Kompyuter tarmoqlari** – apparat qurilmalari va tarmoq dastur ta’minoti orqali o‘zaro muvofiq ravishda ishlay oladigan kompyuterlar majmui.

**Kontent** – kursning barcha o‘quv materiallari, qo‘llanmalari, hujjatlari, vazifalari, testlar va nazorat meteriallarini qamrab oluvchi kurs mazmuni.

**Kursni individuallashtirish** – har bir talabaning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda o‘quv materiallarini tayyorlash jarayoni.

**Kurs yakunida o‘tkaziladigan test** – bilimlarni o‘zlashtirganlik darajasini baholash maqsadida kurs o‘rganilib bo‘lgandan keyin o‘tkaziladigan test sinovi.

**Kursni o‘rganish yo‘li** (trayektoriyasi) – kursning o‘quvchini tayyorgarlik darajasiga bog‘liq ravishda aniqlanadigan va o‘quv jarayoniga tadbiq qilinadigan modullari tuzilishi va tartibi.

**Masofaviy ta’lim (MT)** – ta’limni masofaviy o‘qitish usul va vositalari orqali tashkil qilish shakli.

**Masofaviy ta’lim muassasasi** – masofaviy texnologiyalar asosida o‘quv jarayonini amalga oshiradigan ta’lim muassasasi.

**Masofaviy ta’lim tizimi (MTT)** – masofaviy texnologiyalarni qo‘llab masofaviy ta’limni tashkil etish va amalga oshirishga jalb qilingan o‘quv-tarbiyaviy, tashkiliy, telekommunikasiya, pedagogik va ilmiy manbalar majmuasi.

**Masofaviy o‘qitish** – axborot-kommunikasiya texnologiyasi (kompyuterlar, telekommunikasiyalar, multimedia vositalari)ga asoslangan, tegishli me’yoriy hujjatlar asosida tashkillashtirilgan ta’lim shakli.

**Masofaviy ta’lim markazi** – ta’lim jarayonining boshqaruv, o‘quv-metodik, axborot va texnik ta’minotini amalga oshiradigan alohida bo‘lim yoki vakolatxona.

**Masofaviy o‘qitishning axborot-ta’lim muhiti** – ma’lumot, axborot resurslari, o‘zaro aloqa bayonnomalari, dasturiy va tashkiliy-metodik ta’minotlarni uzatish majmui bo‘lib, foydalanuvchilarni ta’lim ehtiyojlarini qanoatlantirishga mo‘ljallangan.

**Masofaviy o‘qitishning dasturiy ta’minoti** – masofaviy o‘qitishni ta’minlovchi dasturiy vositalar va platformalar.

**Masofaviy o‘qitishning texnik vositalari** – masofaviy o‘qitishning axborot-ta’lim muhitida o‘quv materiallarni taqdim etish uchun foydalaniladigan texnik ta’minoti.

**Masofaviy o‘qitishning o‘quv-metodik ta’minoti** – masofaviy o‘qitishni didaktik va psixologik talablari asosida shakllantirilgan axborot-ta’lim resurslari, ularni boshqarish tizimi, masofaviy o‘qitish metodlari, testlar va tavsiyalar majmui.

**Ma’lumotlar banki** – ma’lumotlarni yig‘ish, saqlash, izlash va qayta ishslashni ta’minlaydigan axborot, texnik, dasturiy va tashkiliy vositalar majmuvi.

**Ma’lumotlar bazasi** – real obyekt va uning qismlari haqidagi tizimlashgan ma’lumotlar to‘plami.

**Ma’lumotlar xavfsizligi** – ma’lumotlarni tasodifiy yoki ataylab o‘zgartirish, yo‘q qilish, yoyish, shuningdek, ruxsat etilmagan ma’lumotlardan foydalanishdan muhofaza qilish.

**Metodik ta’minot** – kursni o‘rganishga qaratilgan turli axborot tashuvchilardagi o‘quv materiallar, metodik tavsiyalar va maslahatlar.

**Muloqot vositalari** – telekommunikasiya (Internet) orqali muloqotni ta’minlash vositalari.

**Multimedia** – axborotni (matn, rasm, animasiya, audio, video) ifodalashning ko‘p imkoniyatli taqdim etilishi.

**Multimediali darsliklar** – multimedia texnologiyasi yordamida axborot-ta’lim resurslaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytiruvchi darslik.

**On-line muhokama** – elektron doskalarda biror mavzuni ayni vaqtdagi muhokamasi.

**On-line mashg‘ulot** – barcha qatnashuvchi (talabalar va o‘qituvchi)lar Internet orqali axborot almashinish yo‘li bilan o‘zaro aloqa qiladigan o‘quv mashg‘uloti ko‘rinishi.

**On-line o‘qish** – Internet texnologiyalariga asoslangan ta’lim muhitidan foydalanib o‘quv materiallarni o‘rganish jarayonini tashkil etish usuli.

**Oraliq test sinovi** – ta’lim jarayonida bilimlarni nazorat qilish shakli.

**Pedagogik axborot texnologiyalari** – kompyuter, tarmoq texnologiyasi va didaktik vositalarni foydalanishga asoslangan texnologiyalar.

**Server** – axborot-ta’lim resurslarini tarmoqda joylashtirish va uni tarqatish uchun mo‘ljallangan kompyuter qurilmalari majmui.

**Sinxron kommunikasiya** – real vaqt rejimidagi muloqot (chat, video-audio konferensiyalar) qilish imkoniyatini beradigan muloqot shakli.

**Ta’lim maqsadi** – tizimlashtirilgan bilim, ko‘nikma va malakalarni o‘zlashtirish, faollik va mustaqillikni rivojlantirish, butun dunyoqarashni shakllantirish va rivojlantirish.

**Tasvir** –o‘quvchilar tomonidan ko‘rish orqali qabul qilishga mo‘ljallangan axborot shakli.

**Ta’lim jarayonini masofaviy o‘qitish texnologiyasi** – zamonaviy axborot va kommunikasiya texnologiyalaridan foydalanib o‘quv jarayonini masofadan turib ta’minlaydigan o‘qitish usuli va vositalari hamda o‘quv jarayonlarini boshqarish majmui.

**Ta’limning kompyuter texnologiyasi** - kompyuter texnikasi, kommunikasiya vositalari, shuningdek, axborotlarni ifodalash, uzatish va yig‘ish, bilish faoliyatini nazorat qilish va boshqarishni tashkil etish bo‘yicha o‘qituvchining vazifalarini modellashtiruvchi interaktiv dasturiy mahsulotlar asosida pedagogik sharotini yaratishning metod, shakl va vositalari majmui.

**Teleanjuman** – turli geografik joyllashtirilgan ikki va ko‘proq foydalanuvchilar guruhlarini o‘qitish maqsadida TV-texnologiyalari orqali axborotlar almashinish shakli.

**Tyutor** - auditoriya va auditoriyadan tashqari mashg‘ulotlarning alohida turlarini o‘tkazib, o‘quvchilarning mustaqil ishlashlariga rahbarlik qiladigan, o‘quvchilar tomonidan o‘quv rejasini bajarganliklari hamda o‘quv materialini o‘zlashtirganliklarini nazorat qiluvchi o‘qituvchi – maslahatchi.

**Foydalanuvchi interfeysi** – foydalanuvchini tizim yoki tarmoq bilan o‘zaro ta’sirini aniqlaydigan shakl.

**Foydalanuvchilarini qayd etish** – axborot-ta’lim resurslariga kirish huquqini olish uchun foydalanuvchi haqidagi ma’lumotlarni kiritish jarayoni.

**Forum** – sayt orqali muloqot qilish shakli. Forumdagi axborotlarning har biri muallifi, mavzui va o‘zining mazmuniga egadir.

**Elektron aloqa** – kompyuter tarmoqlari orqali foydalanuvchilarga ma’lumotlarni yetkazib berish.

**Elektron darslik** – kompyuter texnologiyalariga asoslangan o‘qitish metodlaridan foydalanishga mo‘ljallangan o‘qitish vositasi.

**Elektron kutubxona** – elektron axborot-ta’lim resurslari majmuasi.

**Elektron pochta** – kompyuter tarmoqlari asosida foydalanuvchilar o‘rtasida elektron shakldagi matn, tasvir, ovoz, video va boshqa axborotlarni uzatuvchi va qabul qiluvchi vosita.

**Chat** – axborot almashish real vaqtida olib boriladigan Internetdagi muloqot.

**O‘quv materiallarni saqlash texnologiyalari** – o‘quv materiallarini axborot tashuvchilarda: chop etilgan mahsulot, audio va videokasetalar, disketalar, disklar, FTR va WWW- serverlarda saqlash vosita va metodlari majmui.

**O‘qitishning virtual muhiti** - ta’lim jarayonining barcha ishtirokchilari orasida interaktiv aloqani ta’minlaydigan maxsus o‘zaro aloqador va doimiy yangilanib turiladigan o‘qitish vositalarining majmuasini tashkil etuvchi ochiq tizim.

**IP (Internet Protocol) manzili** – kompyuterning Internet tarmog‘idagi manzili.

**Internet Explorer** – Internet bilan ishlashni ta’minlaydigan dastur.

**ICQ** – Internet tarmog‘ida muloqot uchun yaratilgan tizim.

**IMAP** – ma’lumotlarga kirish Internet bayonnomasi.

**HTML** – gipermatnli ma’lumotlarni hosil qiluvchi va ular ustida ishlovchi maxsus dasturiy til.

**Netscape Navigator** – Internet bilan ishlashni ta’minlaydigan maxsus dastur.

**POP** – aloqa xizmat bayonnomasi.

**SMTP** – ma’lumotlarni uzatish bayonnomasi.

**TCP** – ma’lumotlarni uzatishni boshqarish

## **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

### **Asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar**

1. M.Aripov, M.Muhammadiyev. Informatika, information texnologiyalar. Darslik. T.: TDYul, 2004
2. S.S.G'ulomov va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari. Darslik. Toshkent, "Sharq", 2000 y.
3. M.Mamarajabov, S.Tursunov. Kompyuter grafikasi va web-dizayn. Darslik. T.: "Cho'lpon", 2013 y.
4. U.Yuldashev, M.Mamarajabov, S.Tursunov. Pedagogik web dizayn. O'quv qo'llanma. T.: "Voris". 2013 yil.
5. M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottayev. Web texnologiyalar. O'quv qo'llanma. T.: "Faylasuflar jamiyati", 2013y
6. B.Mo'minov. Informatika O'quv qo'llanma. T:"Tafakkur-bo'stoni" 2014 y
7. T.Rixsiboyev, X.Rixsiboyeva, S.Tursunov. Komputer grafikasi. Darslik Toshkent: "tafakkur qanoti", 2018. -304b.
8. S.Tursunov, I.Nazarov. Ta'limda axbotor terarologiyalari. Darslik Toshkent: "Adabiyot uchqunlari", 2019. 1-tom, -262b.
9. S.Tursunov, I.Nazarov. Ta'limda axbotor texnologiyalari. Darslik Toshkent: "Adabiyot uchqunlari", 2019.2-tom, -300 b.

### **Qo'shimcha adabiyotlar.**

1. Компьютерные сети. Учебный курс: Официальное пособие. Microsoft для самостоятельной подготовки. Пер. С. Англ. - -е изд., испр. и доп. – М; «Русская редакция», 1999 – 568 б.
2. Симонович С, Евсеев Г, Алексеев А Специальная информатика учебное пособие – М.: Аст-Пресс: Инфорком-Пресс, 1999
3. Stuart Gray. Information Technology in a Global Society for the IB Diploma: Black and White Edition. "CreateSpace Independent Publishing Platform". December 20,2011 y

4. У.П.В.Храмсов. Основно Web технологии. Курс лекций. М.2003.

Интернет

5. А.Саратовская, Л.Набиулина. Осново HTML. Ташкент, “Алоқачи” 2007 yil.

6.М.Бурлаков, CorelDraw 11. Москва, “ВНВ-Петербург”, 2004 г.

### **Elektron ta’lim resurslari**

1. [www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz) – Nizomiy nomidagi TDPU rasmiy sayti.
2. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz) – ZiyoNet axborot tra’lim portal.
3. [www.edu.uz](http://www.edu.uz) – O’zbekiston Respublikasi Oliy va o’rta maxsus ta’lim vazirligi portali.
4. <http://www.ctc.msiu.ru/materials/Book1,2/index1.html>
5. [http://www.ctc.msiu.ru /materials/CS\\_Book/A5\\_book.tgz](http://www.ctc.msiu.ru /materials/CS_Book/A5_book.tgz)

## **МУНДАРИЖА**

<b>KIRISH .....</b>	<b>3</b>
<b>1-MAVZU: TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANNING PREDMETI, MAQSADI VA VAZIFALARI. ZAMONAVIY KOMPYUTERLAR VA ULARNING ARXITEKTURASI.....</b>	<b>8</b>
<b>2-MAVZU: ALGORITM VA UNING ASOSIY XOSSALARI. DASTURLASH TILLARI. PASCAL DASTURLASH TILI.....</b>	<b>52</b>
<b>3- MAVZU: ELEKTRON JADVAL MUHARRIRLARI. MS EXCEL DASTURI. MULTIMEDIANING ASOSIY TUSHUNCHALARI. AUDIO VA VIDEO AXBOROTLAR BILAN ISHLASH ASOSLARI. TARJIMON DASTURLAR. PROMT DASTURI.....</b>	<b>78</b>
<b>4-MAVZU: KOMPYUTER TARMOQLARI VA ULARNING TURLARI. INTERNET TARMOG'I VA UNING TASHKIL ETILISHI. WEB SAHIFA YARATISH TEXNOLOGIYALARI .....</b>	<b>108</b>
<b>5-MAVZU: TIZIM TUSHUNCHASI. AXBOROT TIZIMLARI. AXBOROTLARNI HIMoyalashning TEXNIK VA DASTURIY VOSITALARI. ELEKTRON TIJORAT TIZIMLARI VA ELEKTRON RAQAMLI IMZO. ....</b>	<b>154</b>
<b>AMALIY ISHI № 1</b>	
<b>MAVZU: OVOZ VA GRAFIK, MATNLI AXBOROTLARNI KODLASH. KOMPYUTER VA MOBIL QURilmALAR OPERATSION TIZIMLARI .....</b>	<b>216</b>
<b>AMALIY ISH № 2</b>	
<b>MAVZU: TURBO PASCAL DASTURLASH MUHITI. PASCAL TILIDA IFODALARINING YOZILISHI. CHIZIQLI VA SHARTLI OPERATORLAR DASTURI.....</b>	<b>238</b>
<b>AMALIY ISH № 3</b>	
<b>MAVZU: EXCELNING TA'LIM JARAYONIDAGI IMKONIYATLARI .TAQDIMOTLAR MUHARRIRLARI VA ULARDА ISHLASH. OFFIS DASTURLARINI BIR BIRI BILAN BOG'LANISHINI HOSIL QILISH (OLE TEXNOLOGIYASI) .....</b>	<b>252</b>
<b>AMALIY ISH № 4</b>	
<b>MAVZU: COREL DRAW DASTURINING USKUNALAR PANELI BILAN TANISHISH. ADOBE PHOTOSHOP DASTURUNING ASOSIY IMKONIYATLARI. MAXSUS EFFEKTlar YARATISH.....</b>	<b>268</b>
<b>AMALIY ISH № 5</b>	
<b>MAVZU: PROMT TARJIMON DASTURI BILAN ISHLASH. Ma'LUMOTLARNI FORMALAR YORDAMIDA KIRITISH. Ma'LUMOTLAR BAZASINI BOSHQARISH. ....</b>	<b>286</b>
<b>AMALIY ISHI № 6.</b>	
<b>MAVZU: HTML TILIDA WEB-SAHIFA YARATISH IMKONIYATLARI. HTML TILIDA WEB-SAHIFA YARATISH IMKONIYATLARI. DREAMWEAVER DASTURI YORDAMIDA WEB-SAHIFA YARATISH. ....</b>	<b>310</b>
<b>AMALIY ISH №7</b>	
<b>MAVZU: AXBOROTLARNI HIMoyalashning TEXNIK VA DASTURIY VOSITALARI.....</b>	<b>320</b>
<b>NAMUNAVIY TEST SAVOLLARI:.....</b>	<b>328</b>
<b>GLOSSARY. ....</b>	<b>344</b>
<b>FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR .....</b>	<b>352</b>



## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>ТЕМА № 1. ПРЕДМЕТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА "ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ".....</b>	<b>7</b>
<b>ТЕМА № 2. АЛГОРИТМ И ЕГО ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА. ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PASCAL.....</b>	<b>41</b>
<b>ТЕМА № 3. РЕДАКТОРЫ ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ. ПРОГРАММА MS EXCEL. Основные понятия мультимедиа. Основы работы с аудио и видео информацией. Программы переводчики. Программа PROMT.....</b>	<b>61</b>
<b>ТЕМА № 4. Компьютерные сети и их виды. Сеть INTERNET и его построение. Технологии создания Web-страниц.....</b>	<b>85</b>
<b>ТЕМА № 5. Понятие системы. Информационные системы. Технические и программные средства защиты информации. Системы электронной коммерции и электронная цифровая подпись.....</b>	<b>121</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1.</b>	
<b>ТЕМА: Кодирование звуковой и графической, текстовой информации.</b>	
<b>ОПРЕАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРА И МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ.....</b>	<b>170</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2.</b>	
<b>ТЕМА: Среда программирования TURBO PASCAL. Запись выражений на языке TURBO PASCAL. Программы с линейными и условными операторами.....</b>	<b>187</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3.</b>	
<b>ТЕМА: Возможности EXCEL в процессе обучения. Редакторы презентаций и работа в них. Создание взаимосвязи между программами OFFICE. (Технология OLE).....</b>	<b>198</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4.</b>	
<b>ТЕМА: Знакомство с панелью устройств программы COREL DRAW. Основные возможности программы ADOBE PHOTOSHOP. Создание специальных эффектов..</b>	<b>211</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5.</b>	
<b>ТЕМА: Работа с программой-переводчиком PROMT. Ввод данных с помощью форм. Управление базы данных.....</b>	<b>226</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6.</b>	
<b>ТЕМА: Возможности создания WEB-страниц на языке HTML. Создание WEB-страниц с помощью программы DREAMWEAVER.....</b>	<b>245</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7.</b>	
<b>ТЕМА: Технические и программные средства защиты информации.....</b>	<b>253</b>
<b>ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ.....</b>	<b>260</b>
<b>ГЛОССАРИЙ.....</b>	<b>276</b>
<b>ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>282</b>

