

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

**O`RTA MAXSUS KASB – HUNAR TA`LIMI MARKAZI
QARSHI OLIMPIYA ZAHIRALARI SPORT KOLLEJI**

ANIQ FANLAR KAFEDRASI

Z.Z. UZOQOV Y.S. NARZULLAYEV

AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANIDAN

MA`RUZALAR MATNI



QARSHI - 2009

Tuzuvchilar:

Z.Z.Uzoqov, Y.S.Narzullayev

**Taqrizchilar: Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti Axborot
texnologiyalari va masofaviy
ta'lim markazi boshlig'i:**

S.Panjiyev

Kafedra mudiri:

dots. E.Turdiyev

**Mazkur ma'ruzalar matni to'plamida axborot texnologiyalari
faniga tegishli bo'lgan ma'lumotlar yoritilgan. Ma'ruzalar matni
akademik litsey va kasb-hunar ta'limi yunalishidagi talabalar
uchun muljallangan.**

**Ma'ruza matnlari «Aniq fanlar» kafedra uslubiy kengashida ko'rib
chiqilgan (№1-son yig'ilish bayoni 2008 yil)**

INFORMATIKANING AXBOROTLASHGAN JAMIYATDAGI O'RNI VA AHAMIYATI



Axborot texnologiyalarining takomillashtirilishi jamiyatni axborotlashtirishda muhim omil hisoblanadi. Ma'lumki, axborot texnologiyalari informatika qonun-qoidalari asosida takomillashtiriladi. Shundan kelib chiqib, ushbu bobda axborot texnologiyasi, uning rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillar, jamiyatni axborotlashtirish yo'nalishlari va axborot texnologiyalarining xususiyatlari o'rganiladi.

1-Mavzu: Axborot texnologiyalari haqida tushuncha. Informatikaning axborotlashgan jamiyatdagi o'rni.

Reja:

1. Axborot texnologiyalari tushunchasi.
2. Axborot texnologiyasining ichki va tashqi omillari.
3. Axborot texnologiyalari fan sifatida nimani o'rganadi?
4. O'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanishning qanday afzalliklari mavjud?

Yangi o'quv fani bo'lgan «Axborot texnologiyalari» fanida axborotlar, ularning xossalari, axborot tizimlari va vazifalari, axborotlarni qayta ishlash, axborotlarning amaliy ahamiyati va boshqa xususiyatlari o'rgatiladi. «Axborot texnologiyasi» fani matematika, fizika, informatika va boshqa qator fanlar bilan bevosita bog'liq.

«Axborot texnologiyalari» iborasidagi «texnologiya» so'zi lotincha «thexnos» — san'at, hunar, soha va «logos» — fan degan ma'noni bildiradi. Ya'ni texnologiya — biror vazifani bajarishda uning turli xil usullari ko'rinishini bildiradi.



Axborot texnologiyalari axborotlarni yig'ish, saqlash, uzatish, qayta ishlash usul va vositalari majmuidir.

Axborot texnologiyasining vujudga kelishi va rivojlanishini belgilovchi ichki va tashqi omillar mavjud bo'lib, ularni quyidagicha tavsiflash mumkin:

Ichki omillar — bu axborotlarning paydo bo'lishi (yaratilishi), turlari, xossalari, axborotlar bilan turli amallarni bajarish, ularni jamlash, uzatish, saqlash va h.k.

Tashqi omillar — bu axborot texnologiyasining texnik-uskunaviy vositalar orqali axborotlar bilan turli vazifalarni amalga oshirishni bildiradi.
(Axborot texnologiyasining texnik vositalaridan namunalar 1-rasmda keltirilgan).

Axborot texnologiyasining mazmunini quyidagi oddiy bir misol bilan tushuntirishga harakat qilamiz. Siz biror ma'lumot haqida boshqa bir viloyat (respublika, qit'a)da yashovchi o'rtog'ingiz bilan fikr almashmoqchisiz, deylik. Buni turli yo'llar orqali amalga oshirishingiz mumkin. Siz o'rtog'ingizga o'z fikringizni (o'z navbatida, o'rtog'ingiz ham sizga javoban) quyidagi usullar orqali yetkazishingiz mumkin:



1-rasm

- 1) aloqa bo'limi orqali (yozma ravishda);
- 2) telefon tarmoqlari orqali (og'zaki);
- 3) zamonaviy telekommunikatsiya vositalari orqali.

Hayotiy tajriba shuni ko'rsatadiki, bu usullardan foydalanish natijalari turlicha bo'ladi va natijalarga qarab, qaysi usuldan foydalanishni o'zingiz belgilab olasiz.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida, albatta, biror yumushni bajarishdan oldin uni amalga oshirish uchun ketadigan mablag'larni chamalab ko'riishingiz lozim, aks holda uni amalga oshira olmasligingiz mumkin. Albatta, yuqorida ko'rsatilgan usullardan foydalanish uzatilayotgan axborot mazmuni va mohiyatiga bog'liq.

Pirovardida, o'zingiz uchun iqtisodiy jihatdan eng arzon (hech bo'lmaganda arzonrogi) va sifati yuqori bo'lgan usulni belgilab olasiz. Axborotni uzatish usullariga kelsak, 1- va 2-bandda ko'rsatilgan usullar bilan yoshligingizdayoq tanishib olgansiz va undan foydalanishni yaxshi bilasiz. Zamonaviy telekommunikatsiya vositalaridan ham foydalanish esa ular bilan muloqot ko'nikma va malakalariga bog'liq. Shuning uchun dastlab zamonaviy telekommunikatsiya vosilalarining o'zi nimaligini bilib olishingiz kerak.

Zamonaviy telekommunikatsiya vositalari imkoniyatlari juda keng ham bo'lib, unga «Informatika va hisoblash texnikasi asoslari» fanidan ma'lum bo'lgan kompyuter, multimedia vositalari, kompyuter tarmoqlari, internet, intranet kabi tushunchalardan tashqari qator yangi tushunchalar ham kiradi. Bularga axborot tizimlari, axborot tizimlarini boshqarish, axborotlarni uzatish tizimlari, ma'lumotlar ombori, ma'lumotlar omborini boshqarish tizimi, bilimlar ombori kabilar kiradi.

XX asrning 90-yillaridan boshlab axborotlashtirish sohasi keskin rivojlanib ketdi. Bizning asrimiz, ya'ni XXI asrni axborotlashtirishi va kommunikatsiya asri deb bejiz atashmaydi. Axborotlashtirish nima va uning vazifalariga nimalar kiradi, uning asosiy xususiyatlari qanday degan savollar hozirgi zamon jamiyatidagi har bir fuqaroni qiziqtirishi tabiiy. Chunki inson faoliyatini axborotsiz tasavur qilish qiyin.

Hozirgi kunda har bir tashkilot, o'quv muassasasi, firma va ishlab chiqarishning barcha sohalarida rahbar va xodimlar faoliyatini samaradorligini oshirish maqsadida boshqaruv jarayonlarini ma'lum darajada avtomatlashtirishga oid muammolarni yechish bilan shug'ullanadi. Bunda ular maxsus firmalarning mutaxassislari bilan uchrashadi, ularning faoliyati bilan yaqindan tanishadi, ular ishlab chiqaradigan mahsulotlarni ko'radi va pirovardida o'zida avtomatlashtirish uchun kerak bo'ladigan texnik jihozlarni xarid qiladi. Albatta, tashkilotlarga o'rnatilgan avtomatlashtirish jihozlari yildan-yilga yangilanib, texnik jihatdan takomillashtirib boriladi.

XX asrning so'nggi o'n yili mobaynida axborotlar bilan ishlash va axborotlashtirish juda rivojlandi. Bunga sabab shundaki, kundalik turmushda axborotlar, ularni qayta ishlash va uzatishning ahamiyati ortib bormoqda. Bu esa, o'z navbatida jamiyatning har bir a'zosidan axborotlashtirish va axborot texnologiyalari sirlarini, uning qoida va qonuniyatlarini mukammal bilishni taqozo etadi.

Respublikamiz mustaqillikka erishganidan so'ng, axborotlashtirish va axborot texnologiyalaridan foydalanish yo'nalishida katta tadbirlar amalga oshirildi. Hukumatimiz tomonidan qabul qilingan «Ta'lim to'g'risida»gi Qonunda bu dasturning tub mohiyati bayon etilgan. Shuningdek, so'nggi 5—6 yil ichida bu sohada qabul qilingan qator hujjatlar axborotlashgan jamiyatni qurish eng oliy insoniy orzu-niyatga aylanganligidan dalolat beradi.

Endi «Axborot texnologiyasi» fanining mohiyatini yoritishga o'tamiz.



«Axborot texnologiyasi» fani axborotlarni jamlash, saqlash, uzatish va shu jarayonlarni amalga oshiruvchi barcha texnik vositalarni ishlatishni o'rgatuvchi fan.

Kundalik turmushda turli ko'rinishdagi axborotlar, masalan, matnli, grafikli, jadvalli, ovozli (audio), rasmlil, video va boshqa axborotlar bilan ishlashga to'g'ri keladi. Har bir turdagi axborot bilan ishlash yig'ish, saqlash va h.k.) uchun har xil texnik xarakteristikalariga ega bo'lgan axborot qurilmalari kerak bo'ladi.

Mikroelektronika ishlab chiqarish texnologiyasining rivojlanishi va o'ta kuchli protsessorli kompyuterlarning yaratilishi axborotlarni qayta ishlash imkoniyatlarini kengaytirmoqda.

Interfeys kompyuterning imkoniyatlarini kengaytiruvchi qurilma bo'lib, uning asosiy vazifasi tashqi qurilmalardan kiritiladigan ma'lumot (signal)larni kompyuterda qayta ishlash uchun qulay holga keltirishdan iborat.

Hozirgi kunda ta'lim sohasida o'qitishni avtomatlashtirishga katta etibor berilmoqda. Chunki zamonaviy o'qitish texnologiyalardan dars jarayonida foydalanish katta ijobiy natijalar beradi. O'qitishni avtomatlashtirish (axborotlashtirish) yoki axborot texnologiyalaridan foydalanish dasturiga quyidagilarni kiritish mumkin:

- a) ta'lim tizimining barcha pog'onalarida axborotlashtirishning yetakchi bo'g'inligini ta'minlash;

b) barcha sohalar bo'yicha bilim berishda axborotlashtirishni rivojlantirishni loyihalash va yaratish (monitoring), resurs markaz tizimi.

d) axborotlashtirish sohalarida me'yoriy bazalarni yaratish (koordinatsiyalar, metodlar, ilmiy metodik birlashmalar va h.k.);

e) texnik ta'minotni — kompyuterlar, axborot texnologiyasining boshqa qurilmalari fotoapparatdan mikroskopgacha), ularga xizmat ko'rsatish uchun kerakli materiallarni yaratish;

I) telekommunikatsiya (havo orqali, yerning sun'iy yo'ldoshlari VII boshqa aloqa kanallari) tarmoqlari;

g) ta'minot resurslari (dasturiy ta'minot, internetdagi axborotlar majmui, ma'lumotnomalar va h.k.).

Axborot texnologiyasidan foydalanish va uni biror-bir sohaga tatbiq etish o'z ichiga qator vazifalarni oladi. Quyida axborotlashgan faoliyat obyektlari haqida gap yuritamiz.

Bunday obyektlarga sonlar (o'lchash va modellashtirish natijalari), matnlar, tasviriy axborotning statistikva dinamik ifodalari, rasmlar, chizmalar va animatsiyalar, ovozli obrazlar (yozilgan ovoz, musiqa va boshqalar) kiradi.

Foydalanuvchining mustaqil va ongli ravishda olib boradigan faoliyatiga axborot obyektlarini yaratish, kerakli axborot obyektlarini izlash, axborotlarni yig'ish, tahlil qilish va ajratib olish, tashkillashtirish, kerakli ko'rinishda tasvirlash, axborot obyektlarini (matn, suxbat, rasm, o'yin va boshqa ko'rinishda) uzatish, modellashtirish, loihalash, obyektlarni rejalashtirish va boshqalar kiradi.

Axborot texnologiyasi modellari muayyan amallarni ongli va rejali amalga oshirishda o'zlashtiriladi. Bu jarayon quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- kompyuter, shuningdek, printer, modem, mikrofon va ovoz eshittirish qurilmasi, skaner, raqamli videokamera, multimedia proyektori, chizish plansheti, musiqali klaviatura kabilar hamda ularning dasturiy ta'minoti;

- uskunaviy, dasturiy ta'minot;

- virtual matn konstruktorlari, multiplikatsiyalar, musiqalar, fizik modellar, geografik xaritalar, ekran protsessorlari va h.k.;

- axborotlar majmui — ma'lumotnomalar, ensiklopediyalar, virtual muzeylar va h.k.;

- texnik ko'nikmalar trenajyorlari (tugmachalar majmuidan tugmachalarga qaramasdan ma'lumot kiritish, dasturiy vositalarni dastlabki o'zlashtirish va h.k.)

Hozirgi kunda axborot va kompyuter texnologiyalari atamalari kundalik turmushda eng ko'p qo'llaniladigan tushunchalar desak mubolag'a bo'lmaydi. Chunki hayotning qaysi sohasini olmaylik, qanday amallarni bajarmaylik, albatta, axborotlar bilan ish ko'ramiz. Ya'ni axborotlardan foydalanish, axborot almashish, ularni uzatish, o'zlashtirish inson faoliyatining asosiy negizini tashkil etadi.

Hozirgi kunda axborot texnologiyasi jamiyatning jadal rivojlanishiga ta'sir etuvchi eng muhim omildir. Axborot texnologiyasi insoniyat taraqqiyotining turli bosqichlarida ham mavjud bo'lgan bo'lsa-da, hozirgi zamon axborotlashgan jamiyatining o'ziga xos xususiyati shundaki, sivilizatsiya tarixidabirinchi martabilimlargaerishish va ishlab chiqarishga sarflanadigan kuch energiya, xomashyo, materiallar va moddiy iste'mol buyumlariga sarflanadigan xarajatlardan ustunlik qilmoqda, ya'ni axborot texnologiyalari mavjud yangi texnologiyalar orasida yetakchi o'rinni egallamoqda.

Axborot texnologiyalari industriyasi majmuini kompyuter, aloqa tizimi, ma'lumotlar ombori, bilimlar ombori va u bilan bog'liq sohalarini tashkil qiladi. Axborot texnologiyalari sohasida bevosita ishlaydigan odamlar ham kundalik ishlarida uning imkoniyatlaridan foydanadi. Axborot texnologiyalari turmushning barcha sohalariga borgan sari ko'proq singib borib, uning harakatlantiruvchi kuchiga aylanmoqda. Bugungi kunda axborot texnologiyasini shartli ravishda *saqlovchi, ratsionallashtiruvchi, yaratuvchi* turlarga ajratish mumkin. Birinchi texnologiyalar mehnatni, moddiy resurslarni, vaqtni tejaydi. Ratsionallashtiruvchi axborot texnologiyalariga chiptalar buyurtma qilish, mehmonxona hisob-kitoblari tizimlari misol bo'ladi. Yaratuvchi (ijodiy) axborot texnologiyalari axborotlarni ishlab chiqadigan, undan foydalaniladigan va insonni tarkibiy qism sifatida o'z ichiga oladigan tizimlardan iborat.

Axborot texnologiyalarining hozirgi zamon taraqqiyoti hamda yutuqlari fan va inson faoliyatining barcha sohalarini axborotlashtirish zarurligini ko'rsatmoqda. Chunki aynan mana shu narsa butun jamiyatning axborotlashtirilishi uchun asos va muhim zamin bo'ladi. Jamiyatni axborotlashtirish deganda, axborotdan iqtisodni rivojlantirish, mamlakat fan-texnika taraqqiyotini, jamiyatni demokratlashi va intellektuallashtirish jarayonlarini jadallashtirishni ta'minligan jamiyat boyligi sifatida foydalanish tushuniladi. Darhaqiqat, jamiyatni axborotlashtirish — inson hayotining barcha jabhalarida intellektual faoliyatning rolini oshirish bilan bog'liq obyektiv jarayon

hisoblanadi. Jamiyatni axborotlashtirish respublikamiz xalqi turmush darajasini yaxshilanishiga, ijtimoiy ehtiyojlarning qondirilishiga, iqtisodning o'sishi hamda fan-texnika taraqqiyotining jadallashishiga xizmat qiladi. Jamiyatni axborotlashtirish jarayonini 5 asosiy yo'nalishga ajratish mumkin:

1. Mehnat, texnologik va ishlab chiqarish jarayoni vositalarini kompleks avtomatlashtirish.
2. Ilmiy tadqiqotlar, loyihalash va ishlab chiqarish jarayonlarini rotlashtirish.
3. Tashkiliy - iqtisodiy boshqarishni avtomatlashtirish.
4. Aholiga xizmat ko'rsatish sohasini axborotlashtirish.
5. Ta'lim va kadrlar tayyorlash jarayonini axborotlashtirish.

Har qanday fan borliqning ba'zi tushunchalarini umumlashgan, bir- biriga bog'langan holda o'rganadi. Masalan, fizika tabiatdagi voqealar, hodisalar, ularning kelib chiqish shart-sharoitlari, ulardan inson hayotida foydalanish kabilarni o'rganadi. Fizikani o'qitishda turli usul va uslublardan foydalaniladi. Fizikada bilishning asosini nazariy bilim va o'zlashtirilgan bilimni amaliyotda tekshirish tashkil etadi. Har ikkala holda ham materialni o'zlashtirishda ma'lum darajadagi axborotlar majmui o'quvchilar ongiga yetkaziladi.

Bilim olishda, ya'ni ma'lum turdagi axborotlarni o'zlashtirishda kompyuter tizimining yordami benihoya kattadir. Axborot qanday ko'rinishda ifodalanishidan qat'i nazar, uni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va foydalanishda kompyuter texnikasining rolini quyidagilar belgilaydi:

Birinchidan, o'qitishda yangi axborot texnologiyalaridan foydalanish standart (an'anaviy) tizimga nisbatan o'quv jarayonini jadallashtirib, talabada ilmga qiziqishni oshiradi, ular ijodiy faoliyatini o'stiradi, bilim berishga differensial yondashish, olingan bilimlarni takrorlash, mustahkamlash va nazorat qilishni yengillashtiradi, talabani o'quv jarayonining subyektiga aylantiradi.

Ikkinchidan, yangi axborot texnologiyalaridan ta'lim-tarbiya jarayonida quyidagi shakllarda foydalanish mumkin bo'ladi:

- muayyan predmetlarni o'qitishda kompyuter darslari;
- kompyuter darslari — ko'rgazmali material sifatida;
- talabalarning guruhli va frontal ishlarini tashkillashtirishda;
- talabalarning ilmiy izlanishlarini tashkillashtirishda;
- talabalarning o'qishdan bo'sh vaqtlarini to'g'ri tashkil qilish masalalarini hal etishda va h.k.



Savol va topshiriqlar

1. Axborot texnologiyalari nima?
2. «Axborot texnologiyasi» fani nimalarni o'rganadi?
3. Axborot texnologiyalarining rivojlanishini belgilovchi ichki va tashqi omillarga nimalar kiradi?
4. Axborotlarni uzatishning qanday usullarini bilasiz?
5. Jamiyatni axborotlashtirish deganda nimani tushunasiz?
6. Jamiyatda axborotlarning qayta ishlanishiga misollar keltiring.
7. O'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanishning qanday afzalliklari mavjud?

Mavzuga doir takrorlash mashqlari

1. Axborot texnologiyalari haqidagi quyidagi fikrlardan qaysilari to'g'ri:
 - a) «Axborot texnologiyasi» fani kompyuterning ishlash tamoyillarini o'rganadi;
 - b) axborot texnologiyalarining takomillashuvi jamiyatni axborotlashtirishda asosiy omillardan biri hisoblanadi;
 - d) axborot texnologiyasi fani informatika fani bilan bog'liq emas.
2. Quyida keltirilganlardan axborot texnologiyalari o'rganadigan yo'nalishlarni ajratib ko'chirib yozing:
 - a) axborot obyektlarini yaratish;
 - b) axborotlarni kerakli ko'rinishda tasvirlash;
 - d) axborotlarni qayta ishlash;
 - e) kompyuter qurilmalarini tuzatish;
 - f) axborotlarni tahlil qilish va ajratib olish;
 - g) kerakli axborotlarni izlash;
 - h) turli ko'rinishdagi axborotlarni qabul qilish va uzatish.

KOMPYUTERGA XIZMAT KO'RSATISH



Kompyuterdan foydalanuvchi kompyuterdagi va ekrandagi ma'lumotlarning joylashishini o'zi uchun qulay holatga keltirib olishi lozim. Buning uchun yordamchi diskni tayyorlab qo'yish, xotirani keraksiz fayllardan tozalash, disklarni optimallashtirish kabi ishlar bajariladi.

Mazkur bobda ushbu amallar mohiyati va ularni amalga oshirish xususiyatlari o'rganiladi.

2- Mavzu: Qattiq diskka xizmat ko'rsatish amallari.

Reja:

1. Qattiq diskka xizmat ko'rsatish amallari nimalardan iborat?
2. Yordamchi disk nima
3. Xotiradagi keraksiz fayllarni o'chirishning mohiyati nimada?
4. Diskni optimallashtirish nima
5. Kompyuterning foydalanuvchiga mos muhiti deganda nima tushuniladi?

Qattiq diskka xizmat ko'rsatish amallari deganda nima tushuniladi? Ma'lumki, kompyuter elektr tarmog'iga ulanganda vinchester diskchalari harakatga tushadi va uning aylanish tezligi minutiga 6500 — 10000 martagacha yetadi. Bu juda katta tezlik. Xuddi shuningdek, kompyuterning boshqa qurilmalari ham ish jarayonida katta kuchlanishga ega bo'ladi va elektr toki o'tishi natijasida o'zidan issiqlik chiqaradi. Qattiq diskka ko'rsatiladigan xizmatlar undagi ma'lumotlarga ishlov berishdan iborat. Ularni qanday amalga oshirishni ko'rib chiqamiz.

Diskdagi fayllar bilan ishlaganda operatsion tizim, o'zak katalog, fayllar joylashish jadvali (FAT-Fail allocation Table), diskning yuklanish dasturi yozilgan qismidagi ma'lumotlardan foydalaniladi. Agar diskning tizimli qismi buzilsa, diskdagi ma'lumotlardan to'la yoki qisman ham foydalanib bo'lmaydi. Diskning tizimli bo'limini (Disk Edit turidagi dastur yordamida) qayta tiklash mumkin. Lekin bunday ish foydalanuvchidan yuqori malaka va ko'p vaqt talab qiladi. Agar tizimli bo'lim fayllarini doimiy ravishda Image dasturi yordamida nusxalanib qo'yilsa, diskning tizimli sohasi buzilganda uni qayta tiklash ancha yengil bajariladi.

Image.exe dasturi diskning tizimli sohasi haqidagi ma'lumotlarni Image dat fayliga yozib qo'yadi. Ushbu faylni yuklash jarayonida fayllar joylashish jadvali va o'zak katalog haqida ma'lumotlar tasvirlanadi. Har safar Image, exe fayli ishga tushirilganda undagi axborot yangilanib turadi, faylning avvalgi holati esa Image.bak faylida saqlanadi.

Image, exe faylini ishga tushirish quyidagicha bajariladi: Image [disk yurituvchi nomi]. disk yurituvchi ko'rsatilmasa, faol (joriy) disk yurituvchi tushuniladi.

Image.bak faylini hosil qilishni bekor qilish uchun Image No-back buyrug'i beriladi. Image dasturining bajarilish vaqti juda qisqa, shuning uchun uni tez-tez bajarib turish tavsiya etiladi.

Yordamchi diskni tayyorlab qo'yish ham foydalanuvchi uchun muhimdir. Yordamchi disk nima va uning vazifasi qanday, degan savolga javob beraylik. Kompyuterning boshlang'ich yuklanish jarayonida DOSning tizimlarini ochish va ularni ishlatish uchun (ya'ni boshqarishni Bfuq fayllarga berish uchun) BIOS dasturlaridan foydalaniladi. Agar bu dasturdagi ma'lumotlar buzilgan bo'lsa, kompyuter ishga tushmaydi mish oxiriga yetmaydi) yoki ba'zi bir mantiqiy disklar (diskdan yuklanish ro'y berganda) «ko'rinmaydi». Bunday holatda yo'qolgan yoki buzilgan ma'lumotlarni tiklash oson ish emas, hatto mutaxassislar, uchun ham talaygina vaqt talab qiladi. Bu vaziyatda Rescue dasturi yordam beradi. Ushbu dastur ma'lumotlarni (yuklash dasturini) yordamchi diskka yozib

qo'yadi va ularni shu diskdan qayta tiklab beradi. Yordamchi diskni tayyorlash uchun 2—3 daqiqa vaqt sarf etiladi va har safar DOS konfiguratsiyasi o'zgartirilganda yordamchi diskni yangilab turish tavsiya etiladi. Kompyuterni ishlatish jarayonida diskda juda ko'p keraksiz va bak kengaytmali fayllar hosil bo'ladi. Xotirani kengaytirish, tozalash maqsadida *qattiq disk*larni *keraksiz fayllardan tozalash* uchun Wipeinfo dasturidan foydalanish mumkin. Kompyuterdan qancha ko'p foydalanilsa, qattiq diskning fayllarga to'lib qolish ehtimoli shuncha ortadi. Albatta, har qanday axborotni u ishlatib bo'lingach, xotiradan o'chirish kerak bo'ladi. Lekin shunda ham ba'zi bir «keraksiz» fayllar soni ko'payib ketadi. punday hollarda (ba'zan, axborot hajmi anchagina katta bo'lganda), iiollarni «siquvchi» maxsus arxivlash dasturlari qo'llaniladi. Arxivlash dasturlari maxsus uslublarni qo'llash hisobiga axborotlarni ilqish» imkonini beradi, ya'ni axborotning nisbatan kichik hajmdagi nusxasini yaratish hamda bir nechta faylni bitta faylga birlashtirish imkonini beradi. Bunday dasturlar bilan keyingi bobda tanishasiz. Qattiq diskdagi manzillar joylashishi yagona tizim (ko'rinish)ga ega bo'ladi. Bu holat barcha ko'rinishdagi diskarga taalluqli. Diskni doimiy ishlatish jarayonida — fayllarni yozish, o'chirish, qayta yozishda juda ko'p bo'sh joylar hosil bo'ladi va ko'pgina fayllar bo'lak-bo'lak bo'lib ajralib qoladi.

Shunga o'xshash hollarda fayllar joylashishini optimallashtiruvchi dastur, masalan, **SpeedDisk** yoki **ScanDisk** dasturlaridan foydalanish mumkin. Bu dasturlar barcha fayllarni disk (manzil) boshlanishiga ko'chiradi va fayllarning bo'laklarga ajralishini to'g'rilaydi. Bunday dasturlarning bajarilishi bir necha minutni tashkil etadi. Shu bois, vaqti-vaqti bilan *kompyuterning barcha mantiqiy disk*larini *optimallashtirish* maqsadga muvofiq.

Kompyuterdan foydalanuvchi uning resurs va imkoniyatlarini yaxshi bilishi kerak. Kompyuterning asosiy tashkil etuvchilari — markaziy protsessor, qattiq disk (vinchester), xotira va boshqalar uning ishlashi jarayonida katta yuklanma (nagruzka) oladi. Buni quyidagicha o'xshatish bilan tushuntirish mumkin. Har bir avtomobil haydovchisi o'z mashinasida yurish uchun unga doimiy ravishda benzin quyib turishi, yuvishi, texnik xizmatlar ko'rsatishi va shu kabi ishlarni o'z vaqtida bajarib turishi lozim. Agar bu ishlar o'z vaqtida bajarilmasa, uning natijasi juda achinarli bo'ladi. Xuddi shuningdek, kompyuterdan foydalanuvchilar ham uni faqat o'z masalalarini echishda yoki turli xil kompyuter o'yinlarni tashkil etishda foydalanmasdan, xotiradagi keraksiz fayllarni o'chirishi, turli o'zgarishlarni to'g'rilashi, fayllar tizimining butunligini saqlash kabi amallarni bajarib turishi kerak.

Kompyuter axborotlarni qayta ishlovchi qurilma sifatida xizmat qilar ekan, undan foydalanish inson uchun qulay va sodda bo'lishi kerak. Bunday imkoniyatni esa har bir foydalanuvchi o'ziga moslab «yaratib oladi».

Bunday muhitga nimalar kiradi?

Birinchidan, kompyuter siz mo'ljallagan ishlarni bajara olishi uchun u yetarlicha xotiraga ega bo'lishi, yetarlicha tezlikda ishlay olishi, zarur qurilmalarni ishlata oladigan dastur ta'minotiga ega bo'lishi lozim. Bular kompyuterning texnik jihatdan talabga javob berishini taqozo qiladi.

foydalanuvchi ulardan o'ziga mosini tanlashi maqsadga muvofiq. Ikkinchidan, foydalanuvchi har kuni amalga oshiradigan ishlarini bajarish uchun interfeysni qulay holatga keltirib qo'yishi lozim.

Masalan, birgina matn muharririga kuniga bir necha marta murojat qilinishi mumkin. Bunday dasturni ishga tushirish uchun bir nechakatalog ichiga kirish talab qilinmasligi, balki bosh katalogda (**Windows** muhitida «Rabochiy stol» da) joylashishi lozim. Bu dasturlardan foydalanish masalasi. Uchinchidan, qurilmalardan foydalanishni qulay holatga keltirish lozim. Masalan, o'ng qo'l bilan ishlaydiganlar uchun «sichqonchaning» chap tugmachasi, chap qo'l bilan ishlaydiganlar uchun o'ng tugmachasi foydalanish uchun qulay bo'ladi. Ularni operatsion tizimda giparametrlarni o'zgartirish bilan sozlab qo'yish kerak. Hozirgi kunda dasturiy ta'minot bo'yicha **Microsoft** firmasining maxsulotlari keng tarqalgan. Bu firma o'zi yaratayotgan dasturiy ta'minotdan tajribali foydalanuvchilar bilan birga boshlovchilarning hillitl qulay ishlash imkoniyatini yaratish borasida tinimsiz izlanishlar olib borilmoqda.



Savol va topshiriqlar:

1. Qattiq diskka xizmat ko'rsatish amallari nimalardan iborat?
2. Image dasturining vazifasini tushuntiring.
3. Yordamchi disk nima?
4. Xotiradagi keraksiz fayllarni o'chirishning mohiyati nimada?
5. Diskni optimallashtirish nima?
6. Kompyuterning foydalanuvchiga mos muhiti deganda nimani tushunasiz?
7. Foydalanuvchiga mos muhitni hosil qilish uchun bajariladigan ishlar mazmunini tushuntiring.

Mavzuga doir takrorlash mashqlari

1. Qattiq diskka ko'rsatiladigan xizmat turlariga quyidagilardan qaysilari kiradi:
 - a) diskni vaqt-vaqti bilan formatlab turish;
 - b) diskdagi keraksiz fayllarni o'chirib tashlash;
 - c) diskka yangi ma'lumotlarni yozib turish;
 - d) diskka o'tirgan changlarni artib turish;
 - e) diskdagi vaqtincha foydalanilmaydigan katta hajmdagi fayllarni arxivlab turish;
 - f) diskning operatsion tizimini yangilab turish.
2. Kompyuterning foydalanuvchiga mos muhitini yaratishga quyidagilardan qaysilari kiradi:
 - a) operatsion tizimli yordamchi diskni tayyorlab qo'yish;
 - b) qattiq diskdagi nosozliklarni tuzatish;
 - c) kompyuter atrofida keraksiz jihozlarni olib qo'yish;
 - d) foydalanuvchi ko'p ishlatadigan dasturlarni kompyuter ishga tushishi bilan bajarilishga tayyor holga keltirib qo'yilishini; tashkillashtirish.
- 3*. Kompyuteringizdagi mos dasturdan foydalanib, operatsion tizimli yordamchi diskni tayyorlang.
- 4*. **SpeedDisk** dasturi yordamida qattiq diskdagi fayllarning joylashishini optimallashtiring.
- 5*. **Scan Disk** dasturi yordamida qattiq diskdagi ma'lumotlarning joylashishini tekshiring va mavjud nosozliklarni tuzating.

FAYLLARNI ARXIVLASH



Kompyuter xotirasidagi ma'lumotlarning ko'payib ketishi turli uimolarga olib keladi. Ma'lumotlarni hajm jihatdan kichraytirish uchun arxivlash dasturlaridan foydalanish mumkin. Arxivlash natijasidai bir nechta fayl, hatto kataloglar siqilgan holda bir faylga birlashtiriladi, arxiv faylni ochish natijasida ular o'z holatiga qaytariladi.

Bobda fayllarni arxivlash va ochish, arxiv fayllarni yangilash bo'laklarga bo'lib va qirqib arxivlash, arxiv fayllarni birlashtirish, arxiv fayllar mundarijasini ko'rish, arxivlash dasturisiz ochiladiga arxiv fayllarni, parolli arxiv fayllarni hosil qilish bilan tanishiladi.

3-Mavzu: Arxivlash dasturlari.

Reja:

1. Fayllarni arxivlash.
2. Arxivlash dasturlari.
3. ARJ dasturi.
4. Arxiv fayllarni ochish.

Arxivlash dasturlari — diskda joyini tejash maqsadida fayllar hajmini hrnytirishga imkon beruvchi dasturlar. Ular turlicha ko'rinishda ishlatilsada, ishlash tamoyili bir xil: fayllarda aynan takrorlanadigan o'rinlar mavjud bo'lib, ularni diskda to'liq saqlash mazmunsizdir. Arxivlash dasturlarining vazifasi takrorlanadigan shunday bo'laklarni topib ularning o'rniga boshqa biror ma'lumotni yozish hamda ularni kctma-ketligini aniq ko'rsatishdan iboratdir. Bundan ko'rinadiki turli fayllar uchun ularning siqilganlik darajasi turlicha bo'ladi. Masalan, matn yozilgan fayllar 2 martagacha siqilsa, rasmlarni tasvirlovchi fayllar to'rt, hatto besh martagacha siqiladi. Dasturlar ifodalangan fayllar esa juda kam—1% ga yaqin siqiladi. O'rtacha qilib aytganda arxivlash dasturlari fayllar hajmini 1,5-2barobar qisqarishiga imkon beradi. Arxivlash dasturlari anchagina. Ular qo'llaniladigan matematik usullar arxivlash, arxivni ochish tezligi va eng asosiysi, siqish samaradorligi bilan bir-biridan farq qiladi. Arxivlash dasturlaridan yetarli darajada tez va yaxshi ishlaydiganlari PKZIP, LHARC, ARJ, RAR dasturlaridir.

Arxiv fayl yagona faylga birlashtirilgan bir yoki bir nechta faylning siqilgan holdagi ko'rinishi bo'lib, undan kerakli hollarda fayllarni dastlabki ko'rinishda chiqarib olish mumkin. Arxiv fayli undagi fayllar nomlanni ko'rsatuvchi mundarijaga ega bo'ladi. Arxivda joylashgan har bir fayl haqida ma'lumot beruvchi mundarijada quyidagilar joylashgan bo'ladi:

- fayl nomi;
- fayl joylashgan katalog haqida ma'lumot;
- fayl o'zgartirilganligini ko'rsatuvchi sana va vaqt;
- faylning diskdagi, arxivdagi o'lchami va parametrlari. PKZIP / PKUNZIP va ARJ dasturlari arxiv fayllarining nomlari,odatda quyidagi kengaytmalarga ega bo'ladi:
ZIP - PKZIP / PKUNZIP dasturlari arxiv fayllari uchun; ARJ — ARJ dasturi arxiv fayllari uchun.

Fayllarni arxivlash bilan ARJ dasturi misolida tanishib chiqamiz. Agar MATN katalogidagi fayllarni arxivlash lozim bo'lsa,

arj a matn

ko'rinishida buyruq beriladi.

Bu yerda **arj** arxivlash dasturining nomi, **a** — «**add**» (qo'shimcha qilmoq) so'zidan olingan arxivni tuzish yoki mayjud arxivga fayllarni qo'shimcha qilish amalini anglatuvchi ko'rsatma, **matn** esa hosil qilinadigan arxiv faylning nomi. Mazkur buyruq berilgandan so'ng *fayllarni arxivga joylashtirish* boshlanadi va bunda har bir faylning nomi hamda lining siqilish foizi ko'rsatib boriladi. Dastur ishi tugagandan so'ng, katalogdagi barcha fayllarni o'z ichiga olgan **matn.arj** arxiv fayli hosil bo'ladi. (Fayl nomidagi **arj** kengaytmani arxivlash dasturining o'zi qo'shadi.)

Mazkur buyruq **LHarc** arxivlash dasturi uchun

LNarc a matn

ko'rinishida, PKZIP arxivlash dasturi uchun **Pkzip — a matn**

ko'rinishida bo'ladi. Buyruqlar mos ravishda **matn.Izhva matn.zip** lliuini hosil qiladi.

Joriy katalogdagi fayllarni bir buyruq yordamida *boshqa katalog* yoki *boshqa diskka arxivlash* ham mumkin. Buning uchun buyruq ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

arj a c:\archive\matn yoki arj a a:\matn

Birinchi buyruq **matn.arj** faylini C diskdagi ARCHIVE katalogi ikkinchi buyruq A diskning bosh katalogi hosil qiladi.

Arxivdagi fayllarning yangiroq versiyasi ustiga eskiroq versiyasini yozmaslik uchun *arxivni yangilash* amali mayjud. Bu maqsadda

arj u matn

ko'rinishidagi buyruqdan foydalaniladi. U harfl **update** («обновить»-yangilash) so'zidan olingan bo'lib, buyruqning bajarilishida **arj u matn** fayliga katalogdagi unda yo'q bo'lgan fayllar va yangiroq versiya mayjud bo'lgan fayllar qo'shiladi. Fayllar versiyasining yangiligi ular diskka saqlangan vaqt bo'yicha aniqlanadi. (Bu kompyuterda vaqtni to'g'ri o'rnatishni taqozo etadi.) Arxiv fayl ichidagi ma'lumotlarni yo'qotgan holda katalogdagi barcha fayllarni arxivga joylashtirishham mumkin. Bunda buyruq

arj m matn

ko'rinishida bo'ladi. Yuqoridagi buyruqlar kiritilgach, ular ko'rsatilgan amallarni bajarishga kirishadilar. Ekranda arxivga kiritilayotgan fayllar nomlari tasvirlanadi. Har bir faylni «siqishda» faylning qayta ishlangan foizi yoki bu jarayonni ko'rsatuvchi gorizontol chiziqcha hosil bo'ladi. Faylni **ish** tugatilgach, uning qarshisida siqilish darajasi haqida xabar chiqariladi. Shuni ta'kidlash kerakki, ARJ va PKZIP dasturlari siqilish haqidagi xabarni turli xilda ko'rsatadi. Masalan, agar dastlabki faylni 10 marta «siqilsa» ARJ dasturi ishi tugagach 10% ni («siqilishi.ivl uzunligining fayl uzunligiga nisbati»), PKZIP esa 90% ni .и *arvigajoylashtirishda* necha foizga «siqilishini») ko'rsatadi. *arvivni ochish*, ya'ni undagi fayllarni olish uchun yuqoridagi lliqila **a** harfi o'rniga e («extract» so'zidan olingan — «извлечь» chiqarish) harfi qo'yiladi.

arj e matn yoki lharc e matn yoki pkunzir matn

Arxivlarni ochishda faqat oxirgi buyruqda PKZIP o'rniga UIN/IP dasturi bajarilishini ko'rish mumkin. Mazkur buyruqlarning bajarilishida fayllar arxivdan ketma-ket chiqariladi va joriy katalogga yoziladi. Navbatdagi biror faylni arxivdan chiqarishda mazkur katalogda shu nomdagi fayl mavjud bo'lsa, kompyuter «Eski faylning ustiga yozaymi?» deb so'raydi. Agar savolgi Y (Yes) deb javob berilsa, eski fayl o'rniga yangisini yozadi, aks holda «Arxivdan chiqarilayotgan faylga yangi nom berish kerakmi?» deb so'raydi. Kerak bo'lsa, qanday nom berilishi ham ko'rsatiladi.

arj e matn-u

buyrug'i yordamida mazkur katalogda bo'lmagan va yangiroq versiyasi (saqlangan vaqti bo'yicha) mavjud bo'lgan fayllar arxivdan chiqariladi. Bunda yangilanadigan fayllarning har birida eskisining o'rniga yozish mumkinligiyoki yangi nom bilan yozish kerakligi haqida so'raladi.

Katalogda mavjud eski versiyadagi fayllarni arxivdagi yangi versiyasi bilan kompyuterning so'rovisiz almashtirish ham mumkin. Bu maqsadda buyruq ko'rinishi quyidagicha beriladi:

arj e matn -u - y

Boshqa katalog yoki diskda bo'lgan arxiv fayllarni ochib, undagi fayllarni boshqa katalog yoki diskka joylashtirish mumkin. Buning uchun arxiv fayl joylashgan o'rin va undagi fayl joylashishi lozim bo'lgan o'rin buyruqda to'liq ko'rsatiladi.

Masalan: **arj c a:\matn.arj c:\archive**



Savol va topshiriqlar

1. Fayllarni arxivlash deganda nimani tushunasiz?
2. Arxivlash dasturlariga misol keltiring.
3. Fayllarni arxivlashda ularning hajmi qanchaga qisqaradi?
4. Arxivlash dasturlarining farqini tushuntiring.
5. ARJ dasturi yordamida fayllar qanday arxivlanadi?
6. PKZIP dasturi yordamida fayllar qanday arxivlanadi?
7. Katalogdagi fayllarni boshqa katalogga arxivlab joylashtirish qanday amalga oshiriladi?
8. Arxiv faylni yangilash nima va u qanday amalga oshiriladi?
9. Fayllarni arxivlash jarayonida kompyuter ekranida tasvirlanadigan ma'lumotlarni izohlang.
10. Arxiv fayllar qanday ochiladi?
11. Katalogdagi fayllarni arxivdagi fayllar bilan qanday yangilanadi?
12. Arxivdagi fayllarni boshqa katalog yoki diskka ochish qanday amalga oshiriladi?

4-Mavzu: Bo'laklarga bo'lib va qirqib arxivlash.Arxiv fayllarni tekshirish. Arxivlashning qo'shimcha imkoniyatlari.

Reja:

- 1.Bo'laklarga bo'lib arxivlash.
- 2.Fayllarni qirqib arxivlash deganda nimani tushunasiz?
- 3.Arxiv fayli ichidagi ma'lumotlarni qanday ko'rish mumkin?
- 4.Arxivlashning qo'shimcha imkoniyatlari

Ba'zida fayllar siqilganda ham diskka sig'maydi. Bunday hollarda katalogdagi *fayllarni bo'laklarga bo'lib arxivlash* ham mumkin.

Masalan, katalogdagi bitta **mavzu.txt** faylini arxivlash uchun buyruqni

arj a matn mavzu.txt

ko'rinishda, ikkita — **mavzu 1.txt** va **mavzu 2.txt** fayllarini arxivlash uchun buyruqni

arj a matn mavzu 1.txt mavzu 2. txt

ko'rinishida, umuman bir nechta faylni arxivlash uchun ularni buyruqda bo'sh joylar bilan ajratib ko'rsatish lozim. Bir xil, masalan, **txt** kengaytmali fayllarni arxivlash uchun esa buyruq

arj a matn *.txt

ko'rinishida bo'lishi lozim.

Fayllarni *qirqib arxivlash* imkoniyatidan ham foydalanish mumkin.Faraz qilaylik, MAVZULAR katalogidagi fayllarni diskka arxiv fayl sifatida yozish kerak. Buning uchun

arj a -va a:\matn

buyrug'i beriladi. Bunda -va parametri bo'laklab arxivlashni bildiradi ruqning bajarilishi jarayonida disk to'lsa, arxivlash dasturi bu4<i.i xabar beradi hamda navbatdagi diskni qo'yishni so'raydi. littlogdagi barcha fayllar arxivlangandan so'ng disk yurituvchigaHgan har bir diskda arxiv fayllar hosil bo'ladi. Ularning nomlari 1-diskda matn.arj, keyingi disklarda **matn.aOO**, **matn.aOI**, **matn.a 02** l.a/o ko'rinishda bo'ladi. Bir necha diskka bo'laklab arxivlangan yuqoridagi arxiv fayllarni C diskdagi MAVZULAR katalogiga ochib joylashtirish uchun **matn.arj** fayli joylashgan 1-diskdan quyidagi buyruq beriladi:

arj e -v matn.arj c:\mavzular

Diskdagi arxiv fayl to'liq ochib bo'lingandan so'ng arxivlash dasturi keyingi diskni qo'yishni va «Y» harfini bosishni so'raydi. Shu tartibda barcha disklardagi arxiv fayllar ochiladi. Mabodo bir diskdan KEYIN qaysi disk qo'yilishini eslay olmasangiz, arxivlash dasturi boshqa diskni qo'yishni o'zi talab qiladi, ya'ni ketma-ketlikni o'zi aniqlaydi.

katologda bir nechta arxiv fayl mavjud bo'lsa, *fayllarni birlashtirish* mumkin. Masalan, ikkita **matn1.arj** va **matn2.arj** fayllarini birlashtirish uchun buyruq

arj j matn1 matn

ko'rinishida beriladi Bunda **matn1.arj** fayliga **matn2.arj** fayli qo'shimcha qilinadi. Shuningdek, bir arxiv faylni tuzib, unga bir nechta arxiv faylni birlashtirish mumkin. Masalan,

arj j matnlar matn1 matn2 matn3

ko'rinishidagi buyruq **matnlar.arj** arxiv faylni tuzadi va unga **matn1.arj**, **matn2.arj**, **matn3.arj** fayllaridagi ma'lumotlarni ko'chiradi.

Arxivlash dasturlarining eng ko'p ishlatiladigan tartibi *arxivdagi fayllar (kataloglar) mundarijasini ko'rish* hisoblanadi.

Arxiv fayl ichida joylashgan fayllar haqida ma'lumot olish uchun buyruqda (**list** so'zidan olingan) parametri ko'rsatiladi:

arj 1 matn.arj

Buyruq bajarilishi natijasida ekranda arxivdagi fayllar ro'yxati va ularga mos ma'lumotlar chiqadi. Agar ro'yxat katta bo'lsa, uni biror faylda yozib, so'ngra ko'rish mumkin. Buning uchun ma'lumotlar yoziladigan fayl nomi, buyruq oxirida quyidagicha ko'rsatiladi:

arj 1 matn arj > archive

arj 1 * *.txt — joriy katalogning ARJ turidagi barcha arxiv fayllaridan **.txt** kengaytmali fayllar haqidagi ma'lumotni chiqaradi.

Ekranda hosil qilinayotgan fayllar ro'yxatini ma'lum bir joyda to'xtatish uchun Ctrl va S tugmachalari birga bosiladi. Bu tugmachalarni birgalikda qayta bosilsa, ro'yxatni chiqarish davom ettiriladi.

Ro'yxatni chiqarishni butunlay to'xtatish uchun Ctrl, Alt va S tugmachalari birgalikda bosiladi.

Arxivlangan fayllarni ekranda turlicha saralangan holda hosil qilish mumkin. PKUNZIP dasturi arxiv mundarijasini sortlarga ajratilgan holda chiqarish imkonini beradi. Ko'pgina hollarda mundarijasi alifbo tartibida berilgan ro'yxatdan foydalaniladi. Buning uchun vn tartibi ko'rsatilishi kerak. Masalan, **pkunzip a:\archive -vn** buyrug'i **archive.zip** mundarijasini chiqarishni bildiradi. Mundarijada fayllar nomi alifbo tartibida bo'ladi.

Arxivda joylashgan fayl haqidagi ma'lumot ekranga chiqarilmasdan birdaniga bosmaga chiqarilishi ham mumkin. Buning uchun buyruq oxirida quyidagini yozish kerak:

> fayl nomi — faylga chiqarish uchun;

> **prn** — printerga chiqarish uchun.

Mundarijaning ko'rinishi turli dasturlarda turlicha bo'ladi. PKUNZIP P dasturida arxiv mundarijasining ko'rinishi quyidagicha

Searching ZIP:HELP.ZIP

1 -jad val

Method	Size	Ratio	Data	Time	CRC-32	Attz	Name
Stored	54	0%	22-07-01	16:46	8aq099664		
A-xt ga	114051	51%	16-01-01	18:02	676b9463	-W-	Dirinfo.dos
A-xt ga	179753	49%	11-06-99	00:21		-W-	Dos50.hlp
A-xt ga	16751	52%	01-06-00	01:23		-W-	help.exe
A-xt ga	212661	55%	16-11-01	14:53		-W-	tech.hip
	523270	52%			455a3fa3		

Bu yerda:

Length — faylning boshlang'ich o'lchami; Met hod — faylni arxivga joylashtirishda uni siqish uslubi; Sezi — faylning siqilgandan keyingi hajmi; Ratio- fayl siqilgach, arxivdagi joyning foizi; Data- faylni yaratish yoki so'nggi modifikatsiyasi sanasi; Time — faylni yaratish yoki so'nggi modifikatsiya vaqti; CRC-32 — faylning siklik nazorat kodi; Attz- fayl atributi; Name - fayl nomi.

Ma'lum katalogdagi fayllarni undagi ichki kataloglar bilan birgalikda bitta faylda arxivlash mumkin. Buning uchun quyidagi ko'rinishda buyruq beriladi:

arj a - z matn

Hosil qilingan arxiv faylni ochish uchun esa

arj x matn arj

buyrug'i beriladi.

Bunda arxivlash dasturi arxiv fayl ichidagi kataloglarni o'z nomi ochish kerak yoki kerak emasligini so'raydi. Agar kompyuter savoliga Y (Yes) deb javob berilsa, katalog oldingi ichki kataloglari bilan aslidagidek tiklanadi. Agar N (No) deb javob berilsa, katalogdagi va barcha ichki kataloglardagi fayllarni bitta joriy katalogga joylashtiradi.

Arxiv fayllarni hosil qilishda siqish usulini ham buyruqda ko'rsatish mumkin. Quyida bunday parametrlardan ba'zilar keltirilgan:

1. arj a -jm matn

Bu buyruq matn.arj arxiv fayliga fayllarni maksimal darajada siqadi.

2. arj a-jmlmatn

Bu buyruq fayllarni maksimal darajada tezroq siqadi.

3. arj a - ml matn

Bu buyruq boshqalariga qaraganda tezroq va yaxshi siqadi.

Buyruqda siqish usuli ko'rsatilmasa, arxivlash dasturi usulni o'zi tanlab bajaradi.

Arxivlash dasturlari bo'lmaganda ham ochish mumkin bo'ladigan arxiv fayllarni tuzish mumkin. Buning uchun quyidagi ko'rinishda buyruq beriladi:

arj a -je matn

Bu buyruqning bajarilishi natijasida dastur fayli shaklidagi matn.exe fayli hosil bo'ladi. Uni ochish uchun esa fayl ustiga kursorni keltirib ENTER tugmachasini bosish yetarli.

Hatto, odatdagi arxiv fayl (matn.arj) dan ham o'zi ochiladigan faylni hosil qilish mumkin. Buning uchun

quyidagi ko'rinishda buyruq beriladi:

arj u -jel matn

Buning natijasida matn.exe fayli hosil bo'ladi, u *arxivlash dasturisiz ochiladigan arxiv fayllar* qatoriga kiradi.

Shuningdek, fayllarni arxivga joylashda uni boshqa foydalanuvchi-lar ochmasliklari uchun parol qo'yish ham mumkin. *Parol bilan arxivlashda* quyidagi buyruqdan foydalaniladi:

arj a -d? matn

Uning bajarilishida ixtiyoriy harf va raqamlar ketma-ketligidan iborat parolni kiritish talab qilinadi. Adashmaslik uchun parol ikki marta qayta so'raladi, uni tugmachalar majmui orqali kiritishda belgilar ekranda ko'rinmaydi.

Parol qo'yib arxivlangan fayllarni ochish buyrug'i esa

arj e - d? matn

ko'rinishida bo'ladi.

Arxiv fayl bir butun fayl bo'lib, diskning nosozligi yoki boshqa sabablarga ko'ra uning biror qismini o'qib olish mumkin bo'lmasa, undagi barcha fayllardan ajralib qolish mumkin. Bunday ko'ngilsiz holatlarning oldini olish uchun asosiy fayllarni yo'qotmay turib tuzilgan *arxiv faylni tekshirib ko'rish* kerak. Buning uchun qo'yidagi buyruqdan foydalaniladi:

arj t matn.arj

Buyruqdagi t harfi test so'zidan olingan bo'lib, tekshirish 'ni anglatadi. Buyruqning bajarilishi natijasida ekranda arxivdagi ro'yxati va har bir fayl nomidan keyin, agar u yaxshi holatda «OK», qandaydir xatolikka ega bo'lsa «CRC error!» yozuvi chiqariladi. Test oxirida arxivdagi xatolar soni ko'rsatiladi, xato jiddiyroq bo'lganda test jarayoni to'xtab qolishi ham mumkin. Bunday holatda arxiv faylni qayta tuzish lozim.

i asosiy fayllar o'chirilgandan keyin arxiv faylda xato borligi, arxiv faylni davolovchi parametrlar **jr** yoki **jrl** bilan ochish

arj e- jr matn.arj arj e -jrl matn.arj

Buyruqlarning birinchisi zararlangan arxivlarni, ikkinchisi muhim zararlangan arxivlarni ochadi.

holatlarda bunday buyruqlar ham arxivni ocholmasligi In Shuning uchun arxiv fayllarni ular tuzilganda, hatto ular 'olgan vaqtda tekshirish lozim bo'ladi.

arj a-jt b:\matn

buyrug'idan shu maqsadda foydalaniladi. Bu buyruq joriy katalogdagi fayllarni B diskka arxiv fayl sifatida yozadi va shu vaqtning o'zida uni tekshiradi.



Savol va topshiriqlar

1. Nima uchun fayllar bo'laklab arxivlanadi?
2. Fayllarni qirqib arxivlash deganda nimani tushunasiz?
3. Fayllarni qirqib arxivlash buyrug'ini izohlang.
4. Qirqib arxivlashda hosil bo'ladigan fayllar ko'rinishini izohlang.
5. Mavjud arxiv faylga yangi fayllarni birlashtirish imkoniyatini tushuntiring.
6. Arxiv fayli ichidagi ma'lumotlarni qanday ko'rish mumkin?
7. Arxivda joylashgan fayllar haqidagi ma'lumotni faylga yozish yoki qog'ozga chop etish imkoniyatini tushuntiring.
8. Arxiv ichidagi fayl haqida qanday ma'lumotlarni ko'rish mumkin?
9. Kataloglarni arxivlash va ularni ochish buyruqlarini tushunliring. .
10. Arxivdagi katalogning nomini o'zgartirib ochish imkoniyatini tushuntiring.
11. Arxiv fayllar qanday usullarda siqiladi? Siqish usullari qanday ko'rsatiladi?
12. O'zi ochiladigan arxiv fayl nima? U qanday hosil qilinadi?
13. Arxivlangan faylni qanday qilib o'zi ochiladigan faylga aylantirish mumkin?
14. Arxiv faylga parol qo'yish deganda nimani tushunasiz? Parol bilan arxivlash va parol qo'yib arxivlangan faylni ochish buyrug'ini tushuntiring.
15. Arxiv fayllarning zararlanganligi qanday tekshiriladi?

Mavzuga doir takrorlash mashqlari

1. Quyidagi fikrlardan qaysilari to'g'ri:



- a) arxivlash dasturi fayllarni arxivlash jarayonida faylning qismlarini o'chirish natijasida uning hajmini kichraytiradi;
b) fayllarni arxivlash jarayonida uning ma'lum qismla boshqa fayllarga ko'chiriladi;
- d) arxivlash jarayonida bir nechta fayllar bir fayl sifatid ifodalanishi mumkin;
e) arxivlash natijasida faylning hajmi kattalashishi ham mumkin.
2. Fayllarni arxivlash bilan bog'liq quyidagi ko'rsatmalarni amalgam oshiradigan buyruq ko'rinishini yozing:
- a) katalogdagi barcha fayllarni **litsey** nomli faylga arxivlash;
b) joriy katalogdagi barcha fayllarni A diskdagi COPY katalogida **infor** nomli faylda arxivlash;
d) joriy katalogdagi barcha fayllarni C diskning ARXIV katalogida **copy** fayli sifatida arxivlash;
e) joriy katalogda mavjud **arxiv.arj** nomli faylni katalogdagi fayllarning yangi versiyalari bilan yangilash;
f) **matem.arj** arxiv faylidagi fayllarni o'chirgan holda joriy katalogdagi fayllarni unga joylashtirish.
3. Arxiv fayllarni ochish bilan bog'liq quyidagi ko'rsatmalarni amalga oshiradigan buyruq ko'rinishini yozing:
- a) **litsey.arj** dagi fayllarni arxivdan chiqarish;
b) PKZIP arxivlash dasturi yordamida arxivlangan **arxiv.zip** faylidagi fayllarni arxivdan chiqarish;
d) joriy katalogdagi fayllarni **litsey.arj** arxiv faylidagi yangi versiyalari bilan bitta-bitta so'rash orqali yangilash;
e) joriy katalogdagi fayllarni **litsey.arj** arxiv faylidagi yangi versiyalari bilan hech qanday so'rovsiz yangilash;
f) C diskning INFOR katalogidagi **matn.arj** arxiv faylida joylashgan fayllarni D diskning bosh katalogiga ochib joylashtirish;
g) A diskning bosh katalogidagi **maruza.arj** arxiv faylida joylashgan fayllarni C diskning MATEM katalogiga ochib joylashtirish.
- 4.. Quyidagi buyruqlar qanday vazifani bajarishini ayting:
- a) **arj a fizika**
b) **pkrip - a infor**
d) **arj a a:\matem\arxiv**
e) **arj u maruza**
f) **arj u d:\copy\infor**
g) **arj m c:\litsey\tarix**
h) **arj e a:\infor.arj c:\infor**
j) **arj e d:\modem\copy-u-y**
i) **arj e fizika-u**

5. Qo'yidagi ko'rsatmalarni amalga oshiradigan buyruq ko'rinishini yozing:

- a) Joriy katalogdagi **infor.doc** va **matem.doc** fayllarini **maruza.arj** fayli sifatida arxivlash;
b) Joriy katalogdagi barcha **exe** kengaytmali fayllarni **dastur.arj** nomli fayl sifatida arxivlash;
d) C diskning HELP katalogida joylashgan barcha **txt** kengaytlarni A diskning joriy katalogiga **help.arj** nomli fayl sifatida arxivlash;
e) joriy katalogdagi barcha fayllarni A disk yurituvchisidagi disklarga, **rasm.001**, **rasm.002**,... nomli fayllar sifatida arxivlash;
f) joriy katalogdagi **kitob.arj**, **kitob.001**, **kitob.002**, . . . **kitob. 008** C diskning AZIZBEK katalogiga ochib joylashtirish;

6. arxiv fayllarni birlashtirish bilan bog'liq quyidagi ko'rsatmalarni buyruq ko'rinishida yozing:

- a) joriy katalogdagi **textl.arj** va **text2.arj** fayllarini birlashtirish;
b) diskning ARXIV katalogidagi **jahongir.arj** fayliga C disk katalogida joylashgan **copy.arj** faylini birlashtirish;
d) diskning MATEM katalogidagi **textl.arj**, D diskning bosh katalogida **text2.arj** va C diskdagi ARXIV katalogida joylashgan **text3.arj** fayllarini joriy katalogdagi **textlar.arj** fayliga birlashtirish.

7. Bo'laklarga bo'lib va qirqib arxivlash bilan bog'liq quyidagi buyruqlarning qanday vazifani bajarishlarini tushuntiring:

- a) **arj a axborot c:\text.doc d:\text.doc**
b) **arj a -va a:\arxiv**

d) arj e-v **text.arj d:\kitob\infor**

e) arj **kitob c:\textl d:\kitob\infor a:\matn**

8. Quyidagi ko'rsatmalarni amalga oshiruvchi buyruq ko'rinishini yozing:

a) **kitob.arj** arxiv faylida joylashgan fayllar haqidagi ma'lumotlarni qog'ozga chop etishi

b) **kitob.arj** arxiv faylida joylashgan ma'lumotlarni C diskning ARXIV katalogiga help fayli sifatida hosil qilish;

d) **kitob.arj** arxiv faylida joylashgan fayllar haqidagi ma'lumotlarni joriy katalogda **matn.txt** nomli fayl sifatida hosil qilish.

9. Quyidagi buyruqlar bajaradigan vazifani tushuntiring:

a) **arj I infor.arj > d:\TEXT\infor.txt**

B) **ARJ I maruza.arj**

D) **ARJ I C:\ARXIV\KITOB.ARJ > prn**

10. Quyidagi buyruqlar qanday vazifani bajarishini tushuntiri

a) **arj x kitob.arj**

b) **arj x c:\ARXIV\infor.arj**

d) **arj a - z maruza**

e) **arj a - jml infor**

f) **arj a - ml copy**

g) **arj a - jm matem**

g) **arj a - jel infor**

i) **arj a - je kitob**

11. Quyidagi ko'rsatmalarni amalga oshiruvchi buyruq ko'rinishi yozing:

a) parol bilan arxivlangan A diskning COPY katalogidagi **kitob** faylini ochish;

b) joriy katalogdagi fayllarni parol qo'yib **sport.arj** nomi bilan arxivlash;

d) muhim zararlangan **kitob.arj** faylini ochish;

e) joriy katalogdagi fayllarni A diskning MATEM katalog **matnl.arj** ko'rinishida to'g'ri tuzilayotganligini tekshirish bilan arxivlash;

f) **kitob.arj** faylining zararlanganligini tekshirish.

12. Quyidagi buyruqlar bajaradigan vazifani tushuntiring:

a) **arj t c:\MATN\kitob.arj**

b) **arj e -jrl d:\text.arj**

d) **arj e -jr a:\ARXIV\COPY\text.arj**

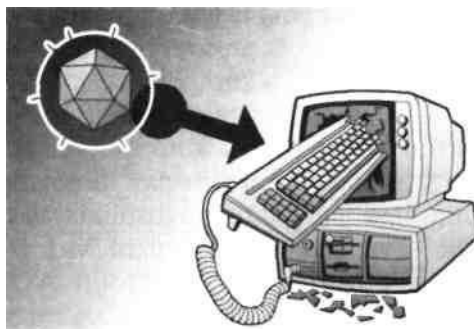
e) **arj e -d? D:\TEXT\axborot.arj**

f) **arj a -d? litsey**

g) **arj a -d? C:\LITSEY\axborot**

13*. ARJ dan farqli arxivlash dasturlari yordamida turli amalki bajaring va ularning natijalarini muhokama qiling.

KOMPYUTER VIRUSLARIDAN SAQLANISH



Hozirgi kuncla 20000 dan ortiq kompyuter viruslari mavjud bo 'lib, kompvuterda ma lumotlarning ishonchli saqlanishiga xavf soladi kompyuter ishlashi jarayonida turli muammolar kelib chiqishiga sabab bo 'ladi. Shu bois kompyuter viruslari, ularning turlari, yetkazadigan zararlari hamda ulardan himoyalaniish uchun ko 'riladigan choralar bilan tanish bo'lish muhim. Ushbu bobda shunday ma 'lumotlar bilan tanishiladi.

5-Mavzu:Kompyuter viruslari va ularni davolash.Antiviruslar bilan bilan ishlash.

Reja:

1. Kompyuter virusi nima?
2. Kompyuter virasining insonga qanday ta'siri bor?
3. Viruslardan qanday saqlanish mumkin?
4. Virus dasturining vazifalariga nimalar kiradi?

Kompyuter virusi o'lchami bo'yicha katta bo'lmagan maxsus yozilgan dasturdan iborat bo'lib, u o'zini boshqa dasturlarga «yozib qo'yishi, »shuningdek kompyuterda turli noxush amallarni bajara olishi mumkin. Bunday dastur ishlashni boshlaganda dastlab boshqaruvni virus oladi.Virus boshqa dasturlarni topadi va unga «yuqadi»,shuningdek, qandaydir zararli amallarni (masalan, diskdagi fayl yoki fayllarning joylashish jadvalini buzadi,,tezkor xotirani «ifloslaydi»va h.k) bajaradi. Virus o'ziga tegishli amallarni bajarib bo'lgandan boshqaruvni o'zi joylashgan dasturga uzatadi. Virus joylashgan dastur odatdagidek ishini davom ettiradi.Tashqaridan dasturning « kasallanganligi» bilinmaydi.

Ko'p turdagi viruslar shunday tuzilganki, kasallangan dasturni ishga tushirganda virus kompyuter xotirasida doimiy qoladi va vaqt-vaqti bilan dasturlarni kasallaydi va kompyuterda zararli amallarni bajaradi..

Virusning barcha amallari yetarlicha tez va hech qanday ma'lumot e'lon qilmasdan bajariladi. Shuning uchun foydalanuvchi kompyuterda qanday jarayonlar amalga oshayotganligini bilishi qiyin.

Kompyuterdagi dasturlarning kamchilik qismi kasallangan bo'lsa, viras borligi umuman bilinmaydi. Lekin aniq vaqt o'tgandan so'ng kompyuterda qiziq holatlar paydo bo'la boshlaydi. Masalan, ba'zi dasturlar ishlamay qoladi yoki noto'g'ri ishlaydi, ekranga begona ma'lumotlar yoki belgilar chiqariladi, kompyuterning ishlash tezligi sezilarli darajada pasayadi, ba'zi fayllar buzilib qoladi va hokazo.

Bu paytgacha kompyuterdagi anchagina dasturlar, ba'zi boshqa turdagi fayllar ishdan chiqadi. Bundan tashqari, virus disk yoki lokal tarmoq orqali boshqa kompyuterlarga o'tishi ham mumkin.

Shuning uchun virusdan himoyalansa yoki yuqishining oldi olinmasa, juda katta noxushliklarga olib kelishi mumkin. Masalan, 1989- yil amerikalik student Morris yozgan virus bilan bir necha ming kompyuter, jumladan AQSH mudofaa vazirligining kompyuterlari kasallangan va ishdan chiqqan. Oqibatda virus muallifi 3 oy ozodlikdan mahrum qilinib, unga 270 ming dollar jarima solingan, Virus dasturi ko'rinmaydigan bo'lishi uchun u juda kichik bo'lishi kerak. Shuning uchun ham ularning ko'pchiligi assembler tilida yoziladi,

Viruslarning paydo bo'lishiga dastlabki muallifiarning «shumligi» va o'zlari tushunmagan holda kimnidir «tuzlashni» maqsad qilib qo'yishlari sabab bo'lgan. Oqibatning bu darajada yomonlashuvi ularning xayoliga kelmagan bo'lsa kerak.

Hozirgi kunda 20000 dan ortiq kompyuter viruslari kompyuter tizimlari va ma'lumotlari ishi uchun asosiy xavfni tashkil etadi. Bunda, asosan, zarar ko'radiganlar litsey, institut, universitetlar va boshqa tashkilotlardir. Bunday muassasa kompyuterlarida ma'lumotlardan foydalanish ochiq va chegarasiz bo'lganligi uchun viruslarning qurboni bo'linadi va katta moddiy talafot ko'riladi. Shu bois kompyuter ishini nazoratga olish muhimdir.

Kompyuter ishini nazoratga olish deganda nima tushuniladi? Unga quyidagilar kiradi:

- 1) litsenziyasiz dasturiy ta'minotdan foydalanmaslik;
- 2) tashqaridan kiritiladigan viruslarning oldini olish;
- 3) tizimga sanksiyasiz kiruvchi xakerlarga imkon bermaslik. Axborot va dasturlar xavfsizligini ta'minlash uchun quyidagilar zarur bo'ladi: birinchidan, litsenziyalangan dasturiy ta'minotni ishlatish; ikkinchidan, tashqi tarmoqlarga ulanishda filtr cheklovchilar o'rnatish (viruslardan himoyalash va sanksiyasiz foydalanishni cheklash).

Albatta, bunday himoya vositalari uzluksiz rivojlanib takomilla-shib bormoqda. f Kompyuter viruslarini quyidagi guruhlariga ajratish mumkin:

♦ diskning yuklanish sektorlarini buzadigan yuklanish viruslari;

♦ bajariladigan fayllar — com, exe, sys, bat fayllarini buzuvchi fayl viruslari

♦ diskning yuklanish sektori va bajariladigan fayllarni buzadigan yuklanish fayli viruslari;

♦ stels (stelth) — ko'rinmas viruslar;

♦ Microsoft Word muharriri yordamida hosil qilingan ma'lumotli fayllarni yozuvchi — makrobuyruq viruslari.

Bundan tashqari boshqa turdagi viruslar ham mavjud. Viruslardan himoyalashda axborotni himoya qilishning umumiy vositalaridan foydalanish kifoya qilmaydi. Buning uchun maxsus dasturlardan foydalanish zarur bo'ladi. Bu dasturlarni bir necha turga ajratish mumkin: detektorlar, vaksinalar (immunizatorlar), doktorlar, revizorlar (fayl va diskning tizimli sohalaridagi o'zgarishlarni nazorat qiluvchi dasturlar), doktor revizorlar va filtrlar. (virusdan himoyalash uchun mo'ljallangan rizident dasturlar). Ularning xususiyatlarini ko'rib chiqamiz.

revizor dasturlar — dastlab dastur va diskning tizimli sohasi ma'lumotlarni xotiraga oladi, so'ngra ularni dastlabkisi bilanili. Mos kelmagan hollar haqida foydalanuvchiga ma'lum qiladi., CRCLIST va CRCTEST dasturlar.

Doctor revizorlar — revizor va doktorning aralashmasi, boshqachaii, fayl va diskning tizimli sohasidagi o'zgarishlarni nafaqat aniqlaydigan, balki o'zgargan holda ularni dastlabki holatga qaytarishi mumkin bo'lgan dasturlardir.

Filtr dasturlar yoki rezident dasturlar kompyuterning tezkor xotirasida rezidentday joylanadi va viruslar tomonidan zararni Irish va ziyon yetkazish maqsadida operatsion tizimga tgan murojaatlarni ushlab qolib, ular haqida foydalanuvchi-lum qiladi. Foydalanuvchi ushbu amalni bajarish yoki slikka ko'rsatma beradi. Masalan, Flushot Plus va Antirus dasturlari.

Virusga qarshi dasturlar quvvatiga qarab bir necha turga bo'linadi. Quyidagi eng ko'p tarqalgan virusga qarshi DSAV 2.0 («Dialog-nauka A.B.») kompleksi bilan tanishamiz. Uning tarkibiga quyidagilar kiradi:

1. DSTEST — viruslarni aniqlash va yo'qotish uchun mo'ljallangan virusga qarshi ko'p qirrali dastur (har haftada yangilanib turadi.) luradi).
2. Doctor WEB (Dr Web) — yangidan yaratilgan, ma'lum va nomalum viruslarni aniqlash va yo'qotish uchun ishlatiladigan virusga qarshi dastur. U arxivlangan va vaksiyalangan fayllarda ham viruslarni aniqlay oladi (har oyda o'rtacha 2 marta yangilanadi).
3. ADINF — diskdagi barcha o'zgarishlarni nazorat qiluvchi, fling virusga qarshi revizor dasturi (bir yilda bir necha marta yangilanadi). Diskdagi barcha dasturlarning fizik kamchiliklarini nazorat qiladi. Diskning tizimli sohasini va fayllar holatini eslah qoladi va qayta yuklashda diskdagi o'zgarishlarni aniqlaydi, agnj biror xavfli o'zgarishlar aniqlansa, foydalanuvchiga bu haqda xabaj beradi.
4. ADINF CURE MODVLE — ADINF disklar revizoridagi davolash moduli bo'lib, revizor

tomonidan zararlanganligi aniqlangan fayllarni avtomatik holatda tiklaydi (yiliga bir necha marta yangilanadi).

5. SHERIF — qattiq diskdagi operatsion tizim, dasturlar A ma'lumotlar faylini 100% kafolat bilan himoyalovchi rezidenj dastur.

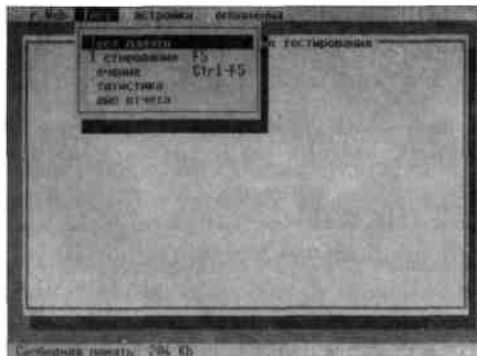
Bu dasturlar asosan MS DOS muhitida ishlatiladi (ularni Windows muhitiga moslash ham mumkin). Amalda yuqoridagilarning bittasidan foydalanish maqsadga muvofiq. Biror dasturni o'rnatib, uni doimiy ravishda yangilab borilsa foydaliroq bo'ladi.

Kompyuterlarga virus yuqqanda (yoki yuqqanlik haqida guniol bo'lsa) quyidagi qoidalarini esda tutish va qo'llash lozim:

1. Dastlab, qarshi kurash qarorlarini qabul qilishga shoshmaslil kerak. O'ylamasdan qilingan harakatlar tiklash mumkin bo'lgaj fayllarning bir qismini yo'qotishgina emas, balki kompyutemi yarl qayta kasallantirishga olib kelishi mumkin.

2. Virus o'zining buzg'unchiligini davom ettirmasligi uchul kompyutemi o'chirish lozim.

3. Kompyuter kasallanishi va davolash ko'rinishini aniqlashga mo'ljallangan barcha amallarni yozishdan himoyalangan operatsiol tizimli disk bilan kompyutemi ishga tushirish orqaligina bajarishi mumkin.



2- rasm

DRWEB dasturidan foydalanish bilan tanishib chiqamiz. Bu dasturni ishga tushirish uchun drweb.exe faylidan foydalaniladi. Natijada 2-rasmdagi tasvir — dasturning asosiy menyusi hosil bo'ladi. Menyudan foydalanib qanday fayllarni tekshirish va tekshirish bilan bog'liq barcha parametrlar o'rnatiladi. So'ngra «Тест» Пение» ko'rsatmasini tanlash yoki Ctrl va F5 tugmachalarini birgalikda bosish orqali viruslardan davolash jarayoni boshlab yuboriladi. Dastur xotiraning ko'rsatilgan qismini tekshirib, mavjud viruslarni davolashga harakat qiladi va ish oxirida mos hisobotni chiqaradi.



Sa vol va topshiriqlar

1. Kompyuter virusi nima?
2. Kompyuter virasining insonga qanday ta'siri bor?
3. Viruslardan qanday saqlanish mumkin?
4. Virus dasturining vazifalariga nimalar kiradi?
5. Kompyuter viruslarining qanday guruhlarini bilasiz?
6. Virusga qarshi DSAV 2.0 kompleksi haqida gapirib bering.

6-Mavzu: Kompyuter viruslaridan saqlanishning ehtiyotkorlik tadbirlari.

Reja:

- 1.Virusdan ko'riladigan zararlarga nimalar kiradi?**
- 2.Virusdan saqlanish uchun qanday choralarni ko'rish kerak?**

VIRUSDAN ko'riladigan zararlarga quyidagilarni misol qilib ko'rsatish mumkin.

♦Kompyuter qattiq diski yoki tezkor xotirasining ifloslanishi — virusli dastur ko'payishi jarayonida butun qattiq diskni o'zining nuqtalari yoki boshqa belgilari bilan to'ldirishi mumkin. Bularni u tezkor xotiraga ham yozishi va shu bilan uning hajmini kamaytirishi mumkin.

♦Fayllar joylashish jadvalining buzilishi.. U buzilsa, diskdan kerakli fayl va katalogni o'qish mumkin bo'lmaydi;

♦Yuklanish sektoridagi ma'lumotlarning buzilishi. Yuklanish sektori diskdagi maxsus dastur bo'lib, uning buzilishi disk ishini to'xtatib qo'yadi.

♦Diskni qayta formatlash — diskdagi barcha axborot butunlay yo'qotadi.

♦Diskka biror xabar chiqarishi yoki biror kuyni ijro etishi mumkin. Ko'p hollardada bu xabar tushunarsiz bo'ladi;

♦Kompyuterning o'z-o'zidan qayta yuklanishi;

♦Tugmachalar majmui ishini to'xtatib qo'yishi;

♦Dasturli va ma'lumotli fayllar mazmunining o'zgarishi. Virui ma'lumotlarni ixtiyoriy ravishda aralashtirib qo'yadi va hokazo.

Oddiy virusdan zararlanishni virusga qarshi dasturlar yordamida oson aniqlash mumkin. Polimorf (murakkab tuzilishga ega) viruslarni bu usul bilan aniqlash qiyin, chunki ular o'z-o'zini nusxalashda ko'rinishini o'zgartiradi.,

Makrosalar bilan ishlaydigan ilovalar makroviruslar bilaj zararlanishi mumkin. Makroviruslar — fayllarga ma'lumotlar bilan birga o'rnatiladigan buyruqlardir. Bunday ilovalarga misol qilib Word] Excel va Postscripter interpretatorlarini ko'rsatish mumkin. Ular ma'lumotlar faylini ochayotganda makrovirus bilan zararlanadi.

Ilgari faqat disklar virus bilan zararlanar edi. Chunki viruslJ disklar orqali kompyuterdan kompyuterga o'tar edi. Yangi BUS viruslari esa modem orqali tarqaladigan bo'ldi. Internetning paycic bo'lishi viruslarga qarshi kurashning an'anaviy usullari foyd bermaydigan yana bitta kanalning hosil bo'lishiga olib keldi.

Viruslar bilan zararlanish ehtimoli kompyuterda yangi fayllar v ilovalarning paydo bo'lish chastotasiga mos ravishda ortadij Kompyuterdagi ma'lumotlarning ahamiyati qanchalik zarur bo'lsa virusga qarshi xavfsizlik choralari shunchalik yuqori bo'lishi kerak. Bu narsalarga befarq bo'lish nafaqat katta moddiy zarar ko'rish, balki tashkilot yoki firmaning bundan keyingi faoliyati masalasini ham o'rta qo'yishi mumkin.

Shuni esdan chiqarmaslik kerakki, viruslar, odatda, foydalanuvchining biror amali (masalan, ilovalarni o'rnatish, tarmoqda fayllarni o'qish, elektron aloqani o'qish va h.k.) natijasida paydo bo'ladi. Shuning uchun ma'lumotlar kirish joyiga maxsus filtrlar zararlangan fayl va dasturlarni yuklashni cheklovchi maxsus dasturla o'rnatilishi zarur. Bunday qurilmalardan biri Symantic korporatsiyasi mahsulidir (Toshkentda Nuron DC kompaniyasi uning partnyor hisoblanadi). Symantic bitta mashina o'rniga butun korporativ tarmoqn kompleks himoyalash g'oyasini ilgari suradi. Virusning korporati tarmoqqa kirish nuqtasi istalgan nuqtada — brauzerdan to ishc stansiyagacha bo'lishi mumkin. Shuning uchun nazorat barcha bosqichlarda amalga oshiriladi. Virusga qarshi Symantic dasturi ta'minoti Dynamic Document Revien korporatsiyasi texnologiyasida bajarilgan va E-mail viruslariga ham qarshi kurash olib boradi.

Virusga qarshi dasturli ta'minot ishining alohida xususiyati shundaki virusga qarshi dasturlar omborini o'z vaqtida yangilab turish kerak.



Savol va topshiriqlar

1. Virusdan ko'riladigan zararlarga nimalar kiradi?
2. Dastlabki viruslarning zamonaviy viruslardan farqini ayting.
3. Virusdan saqlanish uchun qanday choralarni ko'rish kerak?

Bobga doir takrorlash mashqlari

1. Kompyuter viruslari haqidagi quyidagi fikrlardan qaysilari to'g'ri:

- a) kompyuter virusining inson sog'lig'iga ta'siri kuchli;
- b) kompyuter virusi — harakatlanadigan tirik organizm;
- d) kompyuter virusining turlari ko'p;
- e) kompvuler virusi — kompyuter qurilmasi hisoblanadi.

2. Kompyuter viruslari zarar yetkazishi mumkin bo'lgan javob variantlarini ko'chirib yozing:

- a) dastur fayllari;
- b) matnli fayllar
- d) kompyuter qurilmalari;
- e) kompyuterdan foydalanuvchi shaxs;
- f) tizimlil fayllar;
- g) kompyuterning ishlash tezligi.

3. Quyidagi hollardan qaysilari kompyuterning virus bilan zararlanishiga olib keladi:

- a) turli disklardan foydalanish;
- b) litsenziyasiz dasturlardan foydalanish;
- d) kompyuterni iflos holatda saqlash;
- e) manbadagi elektr tokining ko'payib-kamayishi;
- f) kompyuterdan uzoq muddat foydalanmaslik;
- g) diskdagi ma'lumotlarni tekshirmasdan foydalanish.

4. Kompyuter viruslaridan saqlanish chora-tadbirlariga quyidagilardan qaysilari kiradi:

- a) kompyuter fayllarida virus borligi aniqlanganda, uni davolamaguncha kompyuterni o'chirib qo'yish;
- b) litsenziyasiz dasturlardan foydalanmaslik;
- d) kompyuterni belgilangan vaqtdan ko'p ishlatmaslik;
- e) kompyuterda filtr dasturlar yoki rezident dasturlardan foydalanish;

5. DrWeb viruslarni davolash dasturi menyusida quyidagilardan qaysilari mavjud:

- a) nachat ; b) Настройка; d) Отчет; e) DrWeb; 0 Тест.

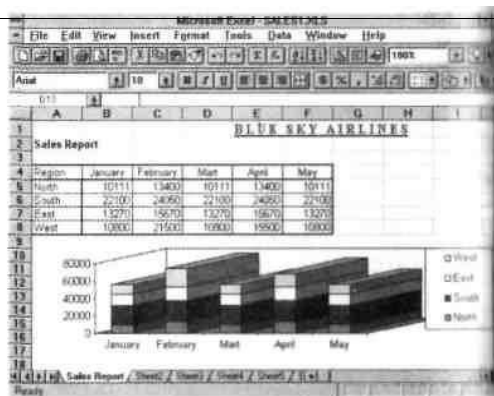
6*DrWeb dasturi yordamida C diskdagi viruslarni tekshiring.

7*DrWeb dasturi diskni tekshirish natijasida ekranga chiqargan hisobotni tahlil qilib bering.

MA'LUMOTLAR OMBORI VA UNI BOSHQARISH TIZIMLARI

Axborotni kompyuterda qayta ishlash kun sayin rivojlanmoqda va u jamiyatning barcha jabhalariga kirib bormoqda. Shu bois kompyuterda ma'lumotlarning saqlanishi va u bilan bog'liq bilimlarga ega bo'lish muhim hisoblanadi.

Ma'lumotlar kompyuterdagi ma'lumotlar omborida saqlanadilar maxsus dasturlar — ma'lumotlar omborini boshqarish tizimlari yordamida boshqariladi. Ma'lumotlarning turlari va tuzilishi, dbf fayllari, jadvalda ma'lumotlarni kodlash, bosh kalitni ajratish, jadval normallashtirish haqidagi bilimlar ushbu bobning mazmunini tashkil etadi.



7-Mavzu: Ma'lumotlar omborining imkoniyatlari, ob'ekt va kattalik. MO ni ochish va yopish.

Reja:

1. Ma'lumotlar ombori deb nimaga aytiladi?
2. Obyekt va kattalik tushunchasi?
3. Obyekt bilan kattalik orasidagi bog'liqlikni sharhlang.

Ma'lumotlar omborini tashkil etuvchi elementlar turli ko'rinishda bo'lishi mumkin. Eng ko'p tarqalgan va amaliyotda qo'llaniladigan ma'lumotlar matnli fayllar hisoblanadi. Chunki matnli fayllar orqali turli axborotlarni ifodalash va kompyuter xotirasida saqlash mumkin.

Kompyuterlar asosidagi axborot texnologiyalarining ko'rinishlaridan bir ma'lumotlar ombori hisoblanadi. Oddiy fayllardan farqlanishda ma'lumotlar ombori kompyuter xotirasida joylashgan axborotlarni izlash va saralashni boshqarish imkoniyati bor.

Ma'lumotlar ombori deb, kompyuterning uzoq muddatli xotira sida saqlanayotgan axborotlar va ular ustida aniq bir ishlash usullariga ega bo'lgan ma'lumotlar yig'indisiga aytiladi.

Ma'lumotlar omborida turli ma'lumotlar saqlanishi mumkin. Masalan; poyezd, samolyot, avtobuslarning harakatlanish jadvali, do'kon yoki ombordagi mahsulotlarning mavjudligi haqidagi ma'lumot talaba, o'qituvchi va xodimlar, shuningdek, kitoblar haqidagi ma'lumot va boshqa ma'lumotlar omboriga misol bo'la oladi. Ma'lumotlar omborini yaratish va uni ishlatish uchun shaxsiy kompyuterdan foydalanish shart emas. Masalan, shifokorning qabul xonasidagi bemorlar kartotekasini ma'lumotlar ombori deb hisoblash mumkin (kartotekalar qog'ozdan yoki kartonlardan foydalanib bajarilgan bo'lishi mumkin).

Masalan, shifokor kompyuterda matn fayllarni yaratishni o'rganib, bemorlar kartotekalarini bir nechta fayllarda yozib «kompyuterli» ma'lumotlar omborini hosil qilishi mumkin. Albatta, bunday boshqarish omboridan foydalanilganda bemorlarni hisobga olish va retsept yozish va h.k) ancha tez bajariladi.

Ma'lumotlar omborini axborotlarni kompyuterlashgan shakldagi alohida yig'indisi deb tushinish mumkin.

Biror kutubxonadagi barcha kitoblar yoki butun dunyoda chiqayotgan jurnallardagi matematik tadqiqotlar haqidagi barcha maqolalar ro'yxatining jamlanishi ma'lumotlar omboriga misol bo'lishi mumkin.

Yer yuzida keng foydalanilayotgan mavjud 3000 ma'lumotlar omboridan ko'p qismini xususiy kompyuterlarda yaratilgan. Ular ombordagi qanday ma'lumotlarni saqlash, axborotni qanday yig'ish, qanday yangilash va rasmiylashtirish kerakligi masalalarini hal etishgan. Ma'lumotlar omborlari ham ular joylashgan davlatlar kabi turli-tumandir. Ba'zi axborot tizimlari katta emas. Masalan, Avstraliyadagi «Ausinet» tizimi 17 omborga, Amerikaning «DAYALOG» tizimi 250 dan

ortiq omborga ega. Ko'pchilik tizimlar o'rtacha o'lchamlarga ega. Shevetsariyaning «Data—Star» tizimi 46, G'arbiy Germaniyaning «INKA» tizimi 42, Fransiyaning «KESTEL» tizimi 45, Buyuk Britaniyaning «Pergamon Infolayn» tizimi 35 omborga ega. Ma'lumotlar omboridagi axborotlar bir necha usullar bilan tashkil etilishi mumkin.

Ma'lumotlar omborlarining eng bost va keng tarqalgan shakli jadval ko'rinishidadir.

Ma'lumotlar omborining bunday ko'rinishi relyatsion omborlar deb ataladi. Relyatsion omborlar aniq sondagi ustunlarga ega bo'lib, ularning hammasi nomlarga ega bo'ladi. Masalan o'quvchilar haqidagi ba'zi ma'lumotlarni quyidagicha tasvirlash mumkin:

Har qanday ma'lumotlar omborining vazifasi haqiqiy dunyoning obyektlari haqidagi ma'lumotlarni qayta ishlashidir. Umuman olganda, «obyekt» va «kattalik» degan iboralarni rasman ajratish mushkul. Lekin muayyan vaziyatda bu iboralarni ishlatish uchun ularni ta'riflashimiz mumkin.

Obyekt — mavjud bo'lgan va o'ziga o'xshash narsalardan ajralib turadigan alohida olingan predmet.

Masalan, akademik litsey yoki kasb-hunar kolleji obyekt hisoblanadi. Shuningdek, kimyoviy modda, biror qotishma, firma, zavod, inson ham obyekt bo'la oladi.

Obyekt sifatida nafaqat moddiy predmetlar, balki haqiqiy dunyoni aks ettiruvchi bstract tushunchalar ham qaralishi mumkin. Masalan, san'at asarlari, kitoblar, teatrlardagi sahna ko'rinishlari, kinofilmlar, huquqiy normalar, falsafiy nazariyalar va boshqalar.

Bunga o'xshash obyektlar guruhi *obyektlar to'plamini* hosil qiladi, Masalan, akademik litsey yoki kasb-hunar kollejlardagi guruhlar, firmalar, ombordagi mahsulotlar, korxonada ishlovchi odamlar obyektlar to'plamini hosil qiladi. Bunday guruhdagi muayyan obyekt *obyekt nusxasi* deb atash mumkin.

Kattalik — biror-bir obyekt *ni ifodalovchi va uning muayyan bir nusxasi uchun berilgan sonli yoki matnli qiymatni belgilovchi ko'rsatkich.*

Masalan, obyektlar to'plami sifatida biror akademik litsey yoki kasb-hunar kollejidagi guruhlar *ni olaylik. Berilgan guruhdagi o'quvchilar soni va hokazolar kattaliklar hisoblanadi.*

Yuqorida ko'rsatilganlarni hisobga olgan holda shuni aytish mumkinki, axborot tizimini loyihalovchining eng muhim vazifasiga obyektlar va ularni tavsiflovchi ma'lumotlarni tanlash, ma'lumotlar orasidagi bog'lanishni o'rnatish kiradi. Axborot tizimi o'lchami va vazifasiga ko'ra obyektlar u yoki bu darajadagi o'zgaradigan ma'lumotlar bilan xarakterlanishi mumkin.



Savol va topshiriqlar

1. Obyekt nima?
2. Obyektlar to'plami nima?
3. Obyekt nusxasichi?
4. Kattalik deganda nimani tushunasiz?
5. Obyekt bilan kattalik orasidagi bog'liqlikni sharhlang.

8-Mavzu: Sodda shaxsiy AT yaratish. Ma'lumotlar omborini boshqarish tizimlari.

Reja:

1. Ma'lumotlar omborini boshqarish tizimi.

2. Integrallashgan va paketli dasturlar.

Shaxsiy kompyuterlar hisoblash texnikasi vositalarining yangi sinfini tashkil etadi. Ular axborotlarni qayta ishlashning yuqori kafolatlanishi, arzonligi, ixchamligi, turli amallarni bajara olishi, kam elektr quvvatini sarflashi bilan ajralib turadi. Bu xususiyatlar kompyuterlar asosida keng vazifalarga mo'ljallangan avtomatlashgan ishchi joylari (AIJ)ni yaratish imkonini beradi.

Kompyuterda ma'lumotlar omborini hosil qilish va ular bilan ishlash uchun maxsus dasturlar yaratiladi. Keyingi yillarda chiqarilayotgan kompyuterlarda amal bajarish tezligining juda kattaligi (100mlrd/s) va u n i n g xotirasi kengayganligi (40—60 Gb) katta imkoniyatlarga ega bo'lgan ma'lumotlar omborini yaratish imkonini bermoqda.

Kompyuterda ma'lumotlar omborini yaratish va uni ishlatishni ikkita omil mavjud: birinchi omil — qanday mazmunga ma'lumotlar (ya'ni ularni tashkillashtirish) va ikkinchisi __ yig'ilgan ma'lumotlardan qanday foydalanish kerakligidir. Masalan, xodimlar ro'yxatini qayta ishlovchi turli xildagi dasturlar mavjud. dasturlar biror kishining familiyasini izlash yoki u haqidagi ma'lumotni topishga (ajratishga) qarab bir-biridan jiddiy farq qiladi. Bundan tashqari, har bir berilgan soha uchun o'zining dasturi ishlab chiqilishi kerak. Masalan, kimyoviy moddalar haqidagi ma'lumotlar ombori uchun mo'ljallangan dasturlar aviapassajirlar ro'yxatini ishlash uchun umuman yaroqsizdir. Ma'lumotlar omboridan foydalanishni tahlil qilish uchun quyidagi misolni ko'rib chiqamiz. Siz uchun kerak bo'lgan biror ma'lumot yoki holat tahlili) berilgan darslikda yo'q deylik. O'qituvchining ko'rsatmasiga ko'ra, u falon muallifning kitobida mavjud va bu kitob sizl o'qiyotgan ta'lim muassasasining kutubxonasida bor bo'lsin deylik. Kitobni izlab kutubxonaga borasiz (bu yerda kitob ma'lumotlar ombori sifatida namoyon bo'ladi). Lekin siz borgan paytdanoq kutubxona ma'muriyati kitobni (agar u kitob kutubxonada mavjud bo'lsa) sizga bermaydi. Siz avval ana shu kutubxonadagi kitoblardan erkin foydalana olish imkoniyatiga ega bo'lishingiz kerak. Buning uchun esa, ma'muriyatda belgilangan tartibda ro'yxatdan o'tishingiz kerak. Ro'yxatdan o'tganingizdan keyin sizga kutubxonadagi kitoblardan foydalanish imkoniyati beriladi. Xuddi shuningdek, kompyuterdagi ma'lumotlar omboridan foydalanish uchun ham maxsus dasturiy vositalarning majmui — ma'lumotlar boshqarish tizimi yaratiladi. Ma'lumotlar omboridan foydalanish uchun maxsus dasturlar yaratiladi va bunday dasturlar *ma'lumotlar omborini boshqarish tizimi deb ataladi.*

Ma'lumotlar omborida axborotlar asosan matn va raqam ko'rinishida saqlanadi

Ma'lumotlar omborini boshqarish tizimi vazifasiga ma'lumotlar omborini boshqarishning quyidagi xususiyatlari kirishi mumkin:

- Ma'lumotlar omboriga kirish: foydalanuvchining talabiga javoban axborot turidan qat'iy nazar unga qulay ko'rinishda javob berish.

- Ma'lumotlarni modifikatsiyalash: berilgan axborotni foydalanuvchi talabiga mos holda (texnik imkoniyatlari hisobga olingan holda) o'zgartirish.

- Ishonchlilik darajasi: qurilmalar tasodifan to'xtatilganda ma'lumotlar omborining qayta tiklanish qobiliyati.

- Ma'lumotlarni himoyalash: ma'lumotlar omboridan ruxsatsiz (sanksiyasiz) foydalanishning cheklanganligi.

- Ma'lumotlar omboridan tarmoqda foydalanish: ma'lumotlar-dan bir vaqtda bir necha kishining (bir-biriga xalaqit bermasdan) foydalanishi.

Ma'lumotlar omborini boshqarish tizimi o'zining ma'lum ko'rinishdagi ichki tuzilishiga, amalga oshiruvchi amaliy dasturlarga ega bo'lishi kerak.

Bunday dasturlar ikki turga: integrallashgan (umumlashtirilgan) va paketli dasturlarga ajratiladi.

Integrallashgan dasturlar avtomatlashgan ishchi joylari yaratishning asosini tashkil etadi. Bunday tizimlar quyidagilarni amalga oshirishni ta'minlaydi:

- muammoli — yo'naltirilgan axborotlarni kiritishning qulayligi;

—oldin kiritilgan axborotlardan foydalanishning yengilligi;
—murakkab strukturali hujjatlarni qayta ishlash va shakllantirish;
—shaxsiy kartotekalar, ishchi kalendarlar, yozuv daftarlari va boshqa vositalarni yaratishning mumkinligi.

Hozirgi kunda integrallashgan dasturlarga nisbatan paketli dasturlardan ko'proq foydalaniladi.

Keng tarqalgan paketli dasturlarga matnli axborotlarni qayta ishlash (**Word**), «Elektronjadvallar» va ma'lumotlar **omborini** qayta ishlash tizimlari misol bo'ladi. Keng tarqalganligi bo'yicha «Ishchi grafiklar» tizimi vakommunikatsiya tizimlari keyingi o'rinlarda turadi.

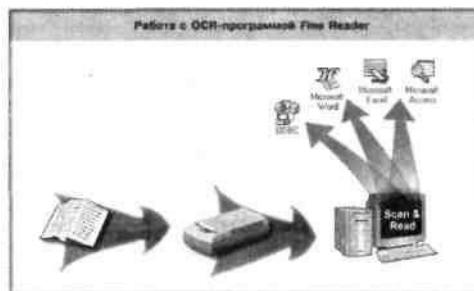
Muayyan yo'nalishdagi ma'lumotlari omborini boshqarish uchun mutaxassislar tomonidan dasturlar yaratiladi. Ularda foydalanuvchining tizim bilan muloqoti asosida ma'lum hujjatlarni yaratish yoki uni qayta ishlashda ko'riladigan tipik vazifalar (imkoniyatlar majmui) yoritib beriladi.



Savol va topshiriqlar

1. Ma'lumotlar omborini boshqarish tizimi deganda nimani tushunasiz?
2. Integrallashgan va paketli dasturlar to'g'risida nimalarni bilasiz?

AXBOROT TIZIMLARINI TUZISH VA ULARDAN FOYDALANISH



Axborot tizimlari deganda axborotni saqlash, izlash, turlarga ajratish, uni qayta ishlash prinsiplari, usullari, vositalari tushuniladi.

Axborot tizimi asosida ombordagi ma'lumotlarni tartiblash, avtomatik izlash, ma'lumot almashish mumkin. Bu tizim asosida bilimlar omborini boshqarish tizimlari yaratiladi.

Ushbu bobda yuqorida aytilganlar bilan birga sun'iy intellekt tushunchasi va uning yordamida tashkil qilinadigan ekspert tizimlari o'rganiladi.

9-Mavzu: Axborot tizimlari haqida tushuncha.Ma'lumotlar fayli bilan ishlash.

Katta hajmdagi axborotni saqlash — u izlanganda tez topiladigan va undan foydalanganda samara beradigan bo'lgan taqdirdagina, o'zini amaliy jihatdan oqlaydi.

Maykl Lesk

Reja:

1.Tizim tushunchasi.

2.Axborot tizimi.

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 turdagi elementlar majmui tushuniladi.

Turli elementlardan tashkil topgan va turli maqsadlarga xizmat qiluvchi tizimlarga misollar keltiramiz:

2-jadval

	Tizim turi	Tizim elementlari	Tizimining 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, elementlar, 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	Axborotlarni avtomatlashgan holda qayta ishlash

Informatikada «tizim» tushunchasi ko'proq texnik vositalar va dasturlar to'plamiga nisbatan ishlatiladi.

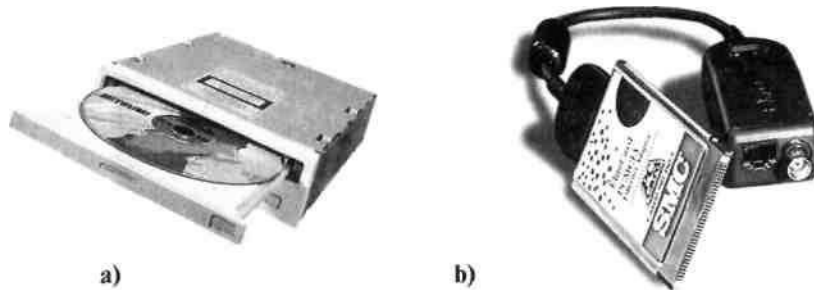
Kompyuterning texnik qismini «tizim» deb tasavur etish mumkin. Shuningdek, hisobotlarni tayyorlash va elektron hujjatlar oqimini boshqarish kabi amaliy vazifalarni hal qilishga mo'ljallangan dasturlar to'plamini ham «tizim» deb hisoblash mumkin.

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

Bunday savolga javob berishda malum ketma-ketlikda ish yuritishi-miz lozim bo'ladi. Shuning uchun ishni axborotni olish, uni saqlash va bir joydan boshqajoyga uzatishdan, ya'ni axborot tizimlaridan bosibaymiz. Belgilangan maqsadga erishish uchun axborotlarni shakli va mazmuniga ko'ra turlarga ajratish, ularni saqlash, izlash va qayta ishlash prinsip-lariga, qayta ishlashda qo'llaniladigan usullar, shaxslar hamda vositalarning o'zaro bog'langan majmuiga *axborot tizimi* (AT) deyiladi.

Axborot tizimining asosiy vazifasiga berilgan turdagi 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 turdagi vositasi hisoblanadi. Ular yuqori darajada pishiqligi, ixcham ko'rinishi, kam energiya sarflashi va mobilligi bilan ajralib turadi.



3-rasm.

Axborot tizimida qo'llaniladigan vositalar namunalari (a) CD—ROM, b) Video adapter) 3- rasmda keltirilgan.

Ularning bu xususiyati avtomatlashtirilgan ishchi joylari yaratish imkonini beradi. Bunday avtomatlashtirilgan ishchi joylari davlat boshqaruv 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'mida axborot oqimining ko'payishiga olib keldi. Masalan, XX asrning oxirgi yillariga kelib, dunyoda bir kunda chop etiladigan gazeta va jurnallar soni 100000 dan oshib ketdi. Tasavvur etish qiyin emaski, ularni 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 yaratdi. 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 uning shtat ro'yxati, ishchi va xizmatchilar haqidagi ma'lumotlar, ish jadvallari, moddiy boyliklar, xomashyo 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 omborini boshqarish tizim-lari 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 haqidagi 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 *taqsiqlangan ma'lumotlar omboridan* foydalaniladi. Bunda biror axborotdan foydalanish uchun kompyuterlar bir-biri bilan *axborot tarmog'i* deb ataluvchi aloqa tizimlari 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 ombori ishlatiladi.

Ma'lumotlar omborini yaratishning eng muhim xossaligidan 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 uchray turadi. Arifmetik xatoliklar darajasini belgilash ancha murakkab ish hisoblanadi. Biror amal natijasini hisoblashda uning aniqlik darajasi (kasr qismi, verguldan so'ng nechta raqam olinishi)ni belgilash foydalanuvchining xohishiga bog'liq va u tez-gez o'zgarib turadi. Shuningdek, matnli ma'lumotlarni kiritilayotganda, Muhamedov A.T. o'rniga Muhamedov A.P. yozib ketilishi mumkin. Bunday holda axborot tizimining ishonchliligi pasayishi mumkin. Bunday hollarning oldini olish uchun maxsus dasturlarni qo'llashga to'g'ri keladi.



Savol va topshiriqlar

1. Axborot tizimi deganda nimani tushunasiz?
2. Axborot tizimlarining asosiy xususiyatlari va vazifalarini aytib bering.
3. Qanday integrallashgan tizimlarni bilasiz? Ularni sanab o'ting.
4. Taqsimlangan ma'lumotlar ombori haqida gapirib bering.
5. Ma'lumotlarni chegirish deb nimaga aytiladi?
6. Axborotning aniqligi nima?

10-Mavzu: Fayllarni arxivdan chiqarganda parolni ko'rsatish. Axborot tizimlarida ma'lumot almashish. Bilimlar omborini boshqarish tizimlari.

Reja:

1. Axborot tizimlarida ma'lumot almashish.
2. Bilimlar ombori.
3. Bilimlar omborini boshqarish tizimlari.

Biror moddiy ko'rinishda mujassamlangan va uni ifodalovchi axborot *xabar* deyiladi va signallar yordamida bir joydan boshqa joyga uzatiladi. Signallarning almashinish jarayoni 4- rasmda ko'rsatilgan.

Har bir xabar ma'lum hajmga ega bo'ladi va u biror fizik kattalik sifatida ishlatiladi. Fizik kattaliklarni uzatuvchi va qabul qiluvchi qurilmalar ikki turga bo'linadi.

Bunday qurilmalarda ishlatiladigan signallar *analog (uzluksiz) signallar* deyiladi.

Axborot signallarining xarakterli tomoni shundaki, ular ma'lum vaqt oralig'ida cheksiz ko'p qiymatga ega bo'lishi mumkin.

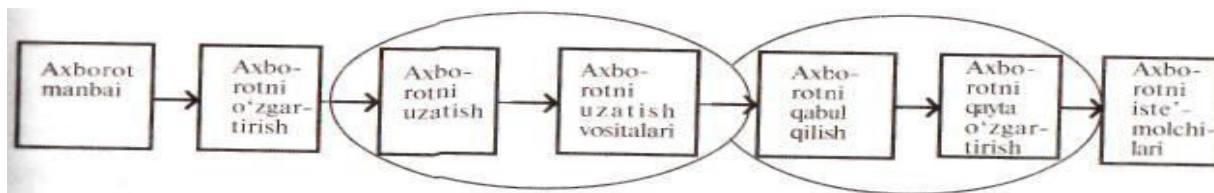
Analog qurilmalarni ishlab chiqarish texnologiyasi va ulardan foydalanish anchamurakkabjarayondir. Ularning asosiy kamchilik-laridan biri ularda kattalikni o'lchash xatoligidir.

Shuning uchun ko'p hollarda analog signallar *diskret* (uzilishli) ko'rinishga aylantiriladi. Bunday aylantirish jarayoni *diskretlash* deyiladi. So'ngra diskret signalning har bir qiymati son orqali ifodalanadi. Raqamli texnikada bunday jarayon *kodlash*, berilgan sonlar majmui esa *signal kodi* deyiladi.

Raqamli texnika qurilmalarida berilgan signallar yoki o'zgartirishlar ularning kodlari ustida amalga oshiriladi. Axborot tizimlarida axborotni uzatish jarayonini 5-rasmdagidek tasvirlash mumkin.



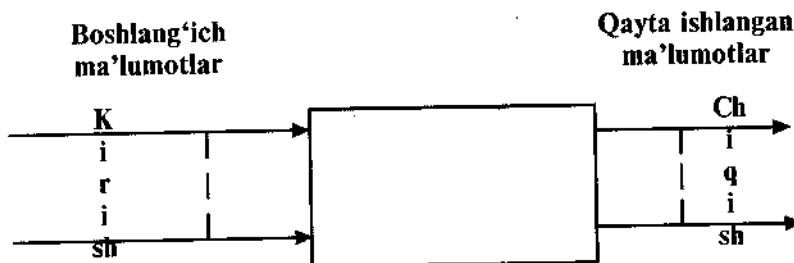
4- rasm



5- rasm

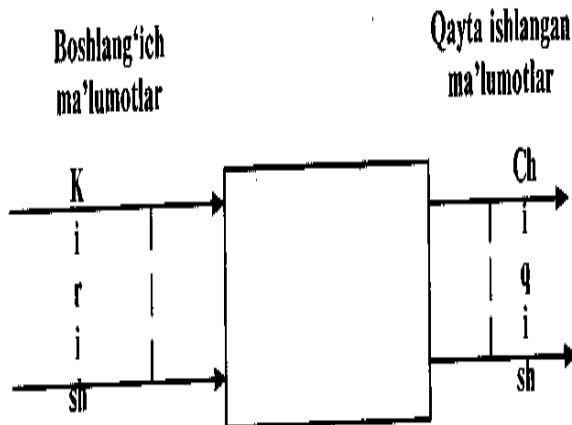
Axborotni qayta ishlash jarayoni shartli ravishda ikki turga ajratiladi. Birinchisi — ma'lumotlar bilan hisob-kitob ishlari va ikkinchisi — mantiqiy amallarni bajarish. Bu ishlar qayta ishlash qurilmalari yordamida amalga oshiriladi.

Ma'lumotlarni qayta ishlash qurilmalarining asosiy vazifasi ma'lumotni foydalanuvchiga kerakli ko'rinishda o'zgartirib berishdir. Ular ikki turga bo'linadi. Oddiy ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonining umumiy ko'rinishi 6- rasmda tasvirlangan. Uning kirish qismiga boshlang'ich ma'lumotlar kiritiladi, chiqish qismida esa ma'lum qonuniyat asosida qayta ishlanib, o'zgartirilgan ma'lumotlar chiqariladi. Bunda ma'lumotlarni o'zgartirishning qonuniyatlari doimiy bo'ladi.



6- rasm.

Ikkinchi jarayon (tashqi) buyruqlar orqali boshqariladi (7-rasm). Boshqariladigan ma'lumotlarning qayta ishlanish jarayoni ikki turga ajratiladi. **Birinchi** turda boshqaruvchi signallar axborotlarni o'zgartirish davomida o'zgarishsiz qoladi. **Ikkinchi** turda esa boshqarish signallari foydalanuvchining talabiga mos holda o'zgartirib turiladi. Axborotlarni ancha murakkab bo'lgan qonuniyat asosida qayta ishlashda, ya'ni uni o'zgartirishni bir necha bosqichlarda olib borish uchun ikkinchi usuldan foydalaniladi.



7-rasm

Biror sohada oldindan belgilangan shart-sharoitlarga javob bera oladigan ma'lumotlar omborini yaratish va undan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

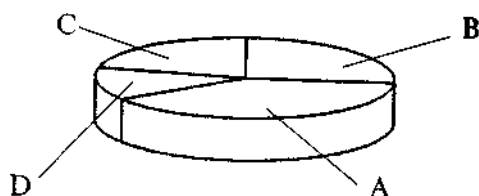
Bilimlar omborini shakllantirish turli uslublar orqali amalga oshirilishi mumkin. Bunda muammolarning aksariyati bilimlar omborining umumiy tuzilishi va uni tashkil etuvchi elementlarning o'zaro bog'lanish usuliga taalluqli bo'ladi. Umumiy holda bilimlar omborini yaratish dasturlar tizimini yaratishga o'xshash bo'ladi.

Haqiqiy voqelikni to'la bilish, axborotlar bilan chiqish va qayta ishlangan axborotlarni saqlash tizimlari *bilimlar ombori* deyiladi.

Bilimlar ombori jamiyatning ajralmas qismi bo'lib, uning o'tmishi, bugungi kuni va kelajagi haqidagi bilimlarni o'zida mujassamlashtiradi.

Bilimlar omborida jamlanadigan ma'lumotlar matn, belgi, ra-qam, jadval, grafik, rasm va boshqa ko'rinishlarda bo'lishi mumkin.

Ma'lumotlar bilimlar omborining berilgan qismlariga joylashtiriladi va bu qismlar *sektorlar* deb ataladi (8-rasm).



8- rasm.

Har bir sektorda ma'lum qoidalarga ko'ra ishlatiladigan bilim (ma'lumot)lar bo'laklari joylashadi. Har bir sektordagi ma'lumot-lardan yakka holda foydalanish, ya'ni sektorlarni boshqarishni avtonom holda olib borish mumkin. Sektorlarni quyidagicha taqsimlash mumkin: A — matnli axborotlar, B — grafikli axborotlar, C — jadvallar, D — diagrammalar.

Faraz qilaylik, biologiya yoki zoologiyadan bilimlar omborini tuzish lozim. Xo'sh, ishni nimadan boshlash kerak? Albatta, dastlab biologiyaning asosiy tushunchalarini o'z ichiga oladigan ma'ruzalar matni tayyorlanadi va u kompyuter xotirasiga kiritiladi. Ikkinchi navbatda inson a'zolari yoki hayvon turlariga oid rasmlar majmui hosil qilinadi va ular xotirada biror fayl sifatida saqlanadi. Keyingi bosqichlarda jadvalli va diagrammali axborotlarning qismlari yaratilib, xotiraga joylashtiriladi. Bu ma'lumotlar majmui dastlab alohida sektorlarga joylashtiriladi, so'ngra ularning bir-biri bilan o'zaro bog'lanishini ta'minlovchi ishchi dastur tuziladi (yoki tayyor dasturdan foydalaniladi). Ishchi dasturning asosiy vazifasi foydala-nuvchining bergan savoliga xotiradagi ma'lumotlar asosida javob topishdan iborat. Bu dasturning ishlashini quyidagi misol orqali tushuntirish mumkin:

1. Dastlab mavzu tanlanadi, masalan, «Inson tanasida qon aylanish tizimi».

2. Tanlangan mavzuda foydalanuvchini qiziqtiradigan aniq savol hosil qilinadi (uni kompyuter tugmachalari orqali kiritish mumkin). Masalan, «Inson tanasida qon aylanish tizimining vazifasi nimadan iborat?»

3. Belgilangan buyruq kiritiladi.

4. So'ralgan axborot natijasi ekranda hosil qilinadi yoki bosmaga chiqariladi.

5. «Qon aylanish tizimi»ni tushuntiruvchi rasmni ekranda hosil qilish so'raladi.

Bilimlar omboridan foydalanish tartibi turlicha bo'lishi mumkin va uni belgilash foydalanuvchining xohishiga bog'liq. Qoidalar ketma-ketligi esa iyerarxik tuzishda bo'ladi. Bilimlar ombori qoidalar tarmog'i sifatida tasvirlanadi. Tarmoqning har bir holatdagi o'tish yo'li muloqot jarayonidagi foydalanuvchining javobiga bog'liq bo'ladi. Muloqot quyidagi tarzda olib boriladi:

—dastur foydalanuvchiga tizimga qanday savollar berish mumkin-ligi haqida yo'nalish beradi. Yuqoridagi bilimlar ombori uchun yo'nalishga quyidagi misollarni keltirish mumkin: «O'pkaning tuzilishi», «O'pka kasalligi turlari», «Burun kasalliklari»,...

—boshlang'ich yo'nalishlardan birini tanlagan holda muloqotning keyingi bosqichlari tanlanadi.

Tizim foydalanuvchi tomonidan berilgan so'rovlarning rost yoki yolg'onligini tekshirib ko'radi. Agar so'rov jarayonida shart bajaril-sa, foydalanuvchiga muloqotning keyingi bosqichiga o'tish uchun imkon beruvchi yozuv ekranda hosil qilinadi. Bu jarayon foydalanuvchining talabini qondiruvchi javob hosil bo'lgunga qadar davom ettiriladi.

Berilgan sohadagi bilimlar omboridan foydalanish har bir foydalanuvchidan ma'lum darajadagi ko'nikma va malakalarni talab qiladi. Bunday ko'nikmalarga turli shakldagi aqliy faoliyat turlari: tahlil, sintez, umumlashtirish, abstraktlashtirish, qiyoslash, modellashtirish, strukturalash, o'xshashlik darajalarini o'rnatish va boshqalar kiradi.

Bilimlar omborini yaratishda quyidagi bosqichlar amalga oshiriladi:

1 - bosqich. Predmet sohasini aniqlash. Bu bosqichda muayyan bilim sohasi tanlanadi.

2- bosqich. Bilimlar to'plamini yaratish. Berilgan mavzu bo'yicha materiallarga darslik, ma'lumotnoma, ilmiy maqolalar, jurnal, gazeta, yaratuvchining oldindan to'plagan xususiy bilimlari va boshqalar kiradi.

Yaratiladigan bilimlar omborining sifati va hajmi yaratuvchining birlamchi bilim manbalaridan oladigan axborotlari sifatiga bog'liq bo'ladi.

3- bosqich. Bilimlarni tizimga tushirish. Bu bosqichda asosiy tushunchalar va ularning xossalari, atamalarining mazmuni (tub mohiyati) aniqlanadi, tushunchalar mazmuni bo'yicha turlarga ajratiladi, ular o'rtasida mantiqiy bog'lanish o'rnatiladi. Axborotlarning tuzilishi tartibini to'g'ri belgilash undan foydalanish samarasini oshiradi. Materialni bilimlar omborida ifodalash uchun tizimli tahlildan foydalaniladi. Materialni tizimga solish jarayonida, awalo, ko'rilyotgan mavzuning iyerarxik modeli tuziladi, so'ngra elementlar orasidagi bog'lanishlar aniqlanadi. To'plangan materialning modelini yaratishda tahlil, turlarga ajratish, guruhlash, qiyoslashtirish, tartiblash, tizimlashtirish, formatlash,

modellashtirish kabi usullardan foydalaniladi.

4- bosqich. Materialni shaklan tasvirlash. Tanlangan mavzu tushunchalari orasidagi o'zaro bog'lanish va asosiy yo'riqlarini aks ettiradigan materialning shakliy ko'rinishi grafik, jadval, matn, mantiqiy sxema, gipermatn kabi sxemalashtirilgan vositalar yorda-mida berilishi mumkin.

Hozirgi zamon mutaxassisi kerakli axborotni topish, ajratib olish, tahlil qilish, tashkillashtirish, saqlash hamda kerakli ko'rinishda tasvirlashni bilishi kerak. Bu esa undan tahlil va sintez qilish, umumlashtirish, abstraksiyalash, modellashtirish, o'xshashliklarni topish va shunga o'xshash boshqa aqliy faoliyat ko'nikmalarini egallashini talab qiladi.

Shuni ham aytib o'tish kerakki, biror hodisa, voqea yoki soha haqida absolyut bilim beradigan axborot tizimini yaratish juda mushkul ish hisoblanadi.

Bilimlar omborini boshqarish usullari bilimlar omborini yaratish bilan bevosita bog'langan bo'ladi.

Bilimlar omborini boshqarish uchun maxsus dasturlar tuziladi. Bunday dasturlarning vazifasiga quyidagilar kiradi:

- bilimlar omboridagi ma'lumotlarga kirish;
- bilimlar omboridagi axborotlarni modifikatsiyalash (yangilash);
- kompyuter o'chirilganda yoki dasturlar ishi to'xtab qolganda boshqarishning tezda qayta tiklanishi;
- bilimlar omboridan bir vaqtda bir necha kompyuterning foydalanishi va foydalanuvchilarning bir-biriga xalaqit bermasligi;
- bilimlar omboridagi ma'lumotlardan foydalanishning cheklan-ganligi va ularni tashqi ta'sirlardan himoyalanihi.

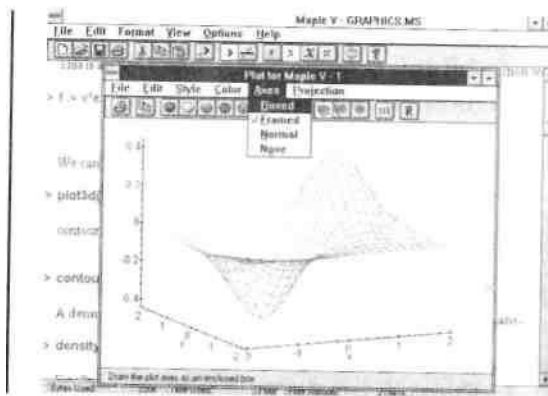
Bilimlar ombori maxsus tashkil etilgan firmalar, guruhlar yoki yakka dasturchilar tomonidan yaratiladi. Foydalanuvchilar esa bu dasturlarni magnit yoki lazer disklariga yozib oladilar va ulardan foydalanadilar.



Savol va topshiriqlar

1. Bilimlar omborini boshqarish tizimi nima?
2. Bilimlar omborini boshqarish tizimlari qanday vazifalarni bajaradi?
3. Bilimlar omborini nima boshqaradi?
4. Xabar nima?
5. Xabarning fizik asosini tushuntiring.
6. Raqamli kodlash va signal kodi tushunchalarining mazmunini ochib bering.
7. Axborot tizimlarida axborotni uzatish jarayonini tushuntiring.
8. Oddiy va boshqariladigan ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonini tushuntiring.
9. Bilimlar ombori nima?
10. Sektor deb nimaga aytiladi?
11. Bilimlar omborida qanday ma'lumotlar saqlanadi?
12. Bilimlar ombori qanday yaratiladi?
13. Bilimlar omborini yaratish bosqichlari haqida gapirib bering.
14. Bilimlar omboridan kerakli axborotni topish qanday amalga oshiriladi?

MODEL VA MODELLASHTIRISH



Hodisa va jarayonlarni o'rganish, unga oid masalalarni hal qidish, ularni axborot texnologiyalari asosida modellashtirish va boshqarish orqali amalga oshiriladi. Shu ma'noda boshqarish, optimal boshqarish tushunchalarini, boshqarishga imkon beradigan aloqa tushunchasini hamda fizik, biologik, iqtisodiy masalalarni modellashtirish, xususan, ma'lumotlarni modellashtirish va kompyuterli modellashtirish haqida tegishli bilimga ega bo'lish zamon talabi hisoblanadi.

Bu bobda o'rganiladigan materiallar qo'yilgan talabga javob beradigan bilimlar bilan ta'minlaydi.

11-Mavzu. Boshqarish nazariyasi elementlari. Model va modellashtirish. Sodda shaxsiy AT yaratish.

Reja.

1. Kibernetika nima?
2. Boshqarish nazariyasi,
3. Boshqarish tizimi.
4. Model va modellashtirish.

Jamiyat taraqqiy etgan sari boshqariladigan obyektlar soni ko'payib, boshqarish muammolari murakkablashib boradi. Murakkab mashina va dastgohlar, korxona va muassasalar, hatto damning o'zi ham, jamiyat ham *boshqarish obyekti hisoblanadi*. Bunday obyekt-larni kibernetikada *murakkab dinamik (harakatdagi) tizimlar* deb ataladi. Ana shunday tizimlarni boshqarishga oid umumiy onunlarni o'rganish, odam qo'lga boshqarish sirlari kalitini topib berish hozirgi kunda eng dolzarb masalalardan biriga aylandi. Natijada boshqarish fani, ya'ni *kibernetika* paydo bo'ldi.

„Kibernetika“ yunoncha so'z bo'lib, o'zbek tilida „darg'a“, ya'ni „kema boshqaruvchi“ degan ma'noni anglatadi. Boshqarish haqida-gi fanning endilikda „kibernetika“ deb atalishi ham ana shundan.

Hozirgi zamon kibernetikasining paydo bo'lishi Amerika olimi Norbert Viner (1894—1964) nomi bilan bog'liq. Norbert Viner texnik tizimlarda ham, jonli tizimlarda ham axborotlarni boshqarish qonunlari mavjud degan fikrga keladi va 1948- yilda chop etilgan „Kibernetika yoki jonzoat va mashinalarda boshqarish hamda aloqa“ kitobi bilan bu fanga asos solgan.

Jonli organizmni boshqarish sohasidagi muhim kashfiyotlar sizga ma'lum. Mashina mexanizmlarining harakati asosida mexanika qonunlari yotadi. Demak, bir tomondan har xil tizimlar (tabiat, xalq xo'jaligi, jonli organizm, mashina, mexanizmlar va h.k.) o'ziga xos qonunlarga asosan harakatda bo'ladi, ya'ni har qaysi tizimning o'ziga xos harakat qonunlari bor. Bu tizimlarning har qaysisiga xos qonunlarni fizika, matematika, kimyo, biologiya, meditsina, siyosat, iqtisodiyot kabi mustaqil fanlar o'rganadi. Ikkinchi tomondan, kibernetika fani barcha tizimlarda boshqarish jarayonlarini o'rganishni o'z zimmasiga oladi.

Ishlab chiqarish kuchlari yuksak taraqqiy etgan jamiyatda faqat jismoniy mehnatgina emas, balki miya vazifalarini ham avtomatlashtirish zaruriyati tug'ildi. Chunki bunday jamiyatda axborot miqdori ishlab chiqarish kuchlariga nisbatan yuqori darajada ko'payadi. Natijada, eski usullar bu qadar ko'p axborotni yig'ish va qayta ishlashni ta'minlashga imkon bermaydi. Shu sababli XX asr

o'rtalarida kibernetika fani hamda axborotni qayta ishlash quroli bo'lgan elektron hisoblash mashinalari dunyoga keldi.

Hozirgi kunda kibernetikaning nazariy asoslari yaratilmoqda va ularni xalq xo'jaligida, fan-texnikada, ta'lim sohalarida qo'llash ishlari olib borilmoqda, elektron hisoblash mashinalari kun sayin takomillashtirilmoqda.

Kibernetikaning asosiy tushunchalaridan biri axborotdir. Havo bo'lmasa, odam yashay olmaydi, energiyasiz zavod ishlamaydi, ax-borotsiz boshqarish bo'lmaydi. Boshqarish uchun axborot yig'ish, uni aloqa kanallarida bir joydan ikkinchi joyga yetkazib berish, qayta ishlash kerak. Kibernetikada sezgi a'zolari (quloq, ko'z, og'iz, teri) yordamida bevosita yoki asboblari vositasida qabul qilingan har qanday ma'lumotga axborot sifatida qaraladi.

Kibernetika jonli tabiat, jamiyat va ishlab chiqarishda hosil bo'ladigan jarayonlarni o'rganib, ularni ishlab chiqilgan maqsad va vazifalarga mos holda boshqarishni ta'minlaydi. Kibernetikaning o'ziga xos xususiyatlaridan biri uning turli muhit, sharoit va odam faoliyatining turli sohalarida bo'ladigan jarayonlarni boshqarish asosida yotuvchi qonuniyatlarning umumiylikiga asoslanganligidir. Kibernetika nuqtayi nazaridan barcha jarayonlar boshqarish obyektlaridan iborat murakkab dinamik tizimlarda ro'y beradi. Ularda ro'y berayotgan jarayonlar qanchalik murakkab bo'lmasin, ularni bilish mumkin hamda ular aniq matematik va mantiqiy qonuniyatlarga bo'ysunadi. Boshqariladigan dinamik tizimlarda ro'y beradigan jarayonlar va ular bo'ysunadigan qonuniyatlarni bilish boshqarishning texnik vositalarini, boshqarish subyektlarini, boshqaruvchi tizimlarini yaratish imkonini beradi. Boshqarish subyektlari — boshqaruvchi tizimlar va boshqarish obyektlari — turli tabiatli murakkab dinamik tizimlar birgalikda *boshqarish tizimini* tashkil etadi. Bunday boshqarish tizimlariga ko'plab misollar keltirish mumkin. Jonli tabiatda — qon aylanishi, ovqat hazm bo'lishi; jamiyatda — rejalashtirish, ta'minot, mablag' ajratish tizimlari; sanoatda — alohida ishlab chiqarish jarayonlari, korxona, ishlab chiqarish tarmog'ini boshqarish tizimlari va h.k.

Shunday qilib, kibernetika fani murakkab boshqarish tizimlari bilan shug'ullanadi va bunday tizimlar *kibernetik tizimlar* deb ataladi.

Kibernetik tizimlar holatining o'zgarishi ma'lum qonuniyatga bo'ysunadi va bu qonuniyat o'rganilishi kerak.

O'zaro bevosita yoki bilvosita bog'liq bo'lgan elementlar to'plamiga tizim deb qarash mumkin. Tizim tarkibidagi ixtiyoriy elementga ko'rsatilgan ta'sir unga bog'liq bo'lgan boshqa elementlarga ham ta'sir etadi.

Tizimni tashkil etuvchi elementlarga nisbatan amalga oshirilgan maqsadga yo'naltirilgan ta'sir *tizimni boshqarish* deb ataladi.

Boshqarish masalasi juda qadimda yuzaga kelgan va u bilan odamning o'zi shug'ullanib kelgan. Odam o'z xulq-atvorini boshqarish, oilada boshqarish vazifalarini bajarishi zarur edi. Tikuvchi, haydovchi, uchuvchi kasblarining barchasi mashina va mexanizmlarni boshqarish bilan bog'liq ishlarni bajaradi. Jamiyat miqyosida esa odamning o'zi xo'jalik faoliyatini boshqarish sohasiga kiradi.

Dastgoh, robot, samolyot, magnitofon yoki yadro reaktori kabi qurilmalarni boshqarishni turlicha amalga oshirish mumkin. Masalan, biror amalni bajarib, natijaga qaraladi, so'ngra boshqa amal bajariladi va shu tartibda to'xtovsiz so'nggi natijaga erishilguncha amallar ketma-ket bajariladi. Shu tartibda operatorlar yadro reaktorini, kapitanlar kemani, uchuvchilar samolyotni, kosmonavtlar kosmik kemalarni boshqaradi.

Ammo ko'p hollarda bunday boshqarish noqulay, ba'zi hollarda esa, umuman, mumkin emas: bajariladigan ish — bajaruvchi (masalan, odam)dan juda uzoqda yoki inson organizmi uchun zararli mu-hikla (masalan, yadro nurlanishi) ro'y beradi. Inson reaksiyasi ishni bajarishi uchun yetarli bo'lmaydi: ishni bajarish tartibi bir xil va uzluksiz davom etishi, xatolarga sabab bo'lishi va h.k. Bunday hollarda vaziyatni tahlil qilish va uni boshqarish ketma-ketligini oldindan rejalashtirish mumkin.

Kibernetik tizimlarni quyidagi uch sinfga ajratish mumkin:

1. *Tabiiy tizim* — boshqarish qurilmasi tabiat tomonidan yaratiladi (masalan, DNK moddasi, odam miyasi).

2. *Avtomatlashtirilgan tizim* — boshqarish vazifalarining bir qismi avtomatlashtirilgan bo'lib, xulosani inson chiqaradi.

3. *Avtomatik tizim* — barcha boshqarish jarayonlari avtomatlashtirilgan bo'lib.

Maqsadga yo'naltirilgan boshqarishning vazifasi tizimni bir holatdan boshqa — yangi holatga o'tkazishdan iborat. Bu o'tkazish ko'p vaqt, mehnat, modda yoki energiyani sarf qilish orqali amalga oshirilishi mumkin.

Boshqarish obyekti, ya'ni boshqariluvchi dinamik tizim sifatida turli-tuman tabiatli to'plamlar, jumladan, jonli mavjudot, o'simliklar to'plamini o'z ichiga olishi ham mumkin. Boshqarish obyektlari sifatida faoliyati ma'lum maqsadga erishishga mo'ljallangan kishilar jamoasi olinishi mumkin. Masalan, rejalashtirish, ta'minot, moliya, transport, aloqa, savdo xizmatlarini yo'lga qo'yish tashkilotlari boshqarish obyektlaridir.

Boshqarish tizimlari ustaxona, dastgoh, zavod, sanoat korxo-alari guruhi bo'lishi mumkin. Alohida texnologik jarayonlar yoki ularning birikmasi, avtomatik yoki dispetcher orqali boshqariladigan elektr uzatish tizimlari, keng ko'lamda sug'orish, foydali qazilmalarni olish tizimlari, harbiy texnika va ularda xizmat qiladigan jamoadan iborat mudofaa obyektlari ham boshqarish tizimlari bo'lishi mumkin.

Boshqarish tizimlarining barchasida quyidagi vazifalar amalga oshiriladi:

- boshqariladigan obyekt yoki undagi qismlarning holati haqida aslabki axborot (ma'lumotlar) yig'iladi;
- keyinchalik foydalanish yoki aniq bir muddatga saqlab qo'yish uchun bu axborot tizimlashtiriladi;
- bir joydan ikkinchi joyga uzatish uchun axborotni qayta ishlash (kodlash, shifrlash, yozish va h.k.) amalga oshiriladi;
- kodlangan axborot mo'ljallangan joyga jo'natiladi va shifri ochiladi;
- boshqaruv buyruqlari ishlab chiqiladi va ular amalga oshiriladi.

Model (lot. modulus — o'lchov, me'yor) — biror obyekt yoki obyektlar tizimining obrazi yoki namunasidir.

Masalan, Yerning modeli — globus, osmon va undagi yulduzlar modeli — planetariy ekrani, pasportdagi suratni shu pasport egasining modeli deyish mumkin.

Insoniyatni farovon hayot shart-sharoitlarini yaratish, tabiiy ofatlarni oldindan aniqlash muammolari qadimdan qiziqtirib kelgan. Shuning uchun ham insoniyat tashqi dunyoning turli hodisalarini o'rganishi tabiiy holdir.

Aniq fan sohasi mutaxassislari u yoki bu jarayonning faqat ularni qiziqtirgan xossalari-gina o'rganadi. Masalan, geologlar Yerning rivojlanish tarixini, ya'ni qachon, qayerda va qanday hayvonlar yashaganligi, o'simliklar o'sganligi, iqlim qanday o'zgarganligini o'rganadi. Bu ularga foydali qazilma konlarini topishlarida yordam beradi. Lekin ular Yerdagi kishilik jamiyatining rivojlanish tarixini o'rganishmaydi — bu bilan tarixchilar shug'ullanadi.

Atrofimizdagi dunyoni o'rganish natijasida noaniq va to'liq bo'lma-gan ma'lumotlar olinishi mumkin. Lekin bu koinotga uchish, atom yadrosining sirini aniqlash, jamiyatning rivojlanish qonunlarini egallash va boshqalarga xalaqit etmaydi. Ular asosida o'rganilayotgan hodisa va jarayonning modeli yaratiladi. Model ularning xususiyatlarini mumkin qadar to'laroq akslantirishi za'ir.

Modelning taqribiylik xarakteri turli ko'rinishda namoyon bo'lishi mumkin. Masalan, tajriba o'tkazish mobaynida foydalaniladigan asboblarning aniqligi olinayotgan natijaning aniqligiga ta'sir etadi.

Modellashtirish — bilish obyektlari (fizik hodisa va jarayonlar) ni ularning modellari yordamida tadqiq qilish mavjud predmet va hodisalarning modellarini yasash va o'rganishdir.

(R) Modellashtirish uslubidan hozirgi zamon fanida keng foydalanilmoqda. U ilmiy tadqiqot jarayonini yengillashtiradi, ba'zi hollarda esa murakkab obyektlarni o'rganishning yagona vositasiga aylanadi. Mavhum obyekt, olisdajoylashgan obyektlar, juda kichik hajmdagi obyektlarni o'rganishda modellashtirishning ahamiyati katta. Modellashtirish uslubidan fizika, astronomiya, biologiya, iqtisod fanlarida obyektning faqat ma'lum xususiyat va munosabatlarini aniqlashda ham foydalaniladi.

Modellarni tanlash vositalariga qarab uni uch guruhga ajratish mumkin. Bular **abstrakt**, **fizik** va **biologik** guruhlardir.

Abstrakt modellar qatoriga matematik, matematik-mantiqiy va shu kabi modellar kiradi. Fizik modellar qatoriga kichiklashtirilgan maketlar, turli asbob va qurilmalar, trenajyorlar va shu kabilar kiritiladi.

Modellarning mazmuni bilan qisqacha tanishib chiqamiz.

1. Fizik model. Tekshirilayotgan jarayonning tabiati va geometrik tuzilishi asl nusxadagidek, ammo undan miqdor (o'lchami, tezligi, ko'lami) jihatidan farq qiladigan modellar, masalan, samolyot, kema, avtomobil, poyezd, GES va boshqalarning modellari fizik modelga misol bo'ladi.

2. Matematik modellar tirik organizmlarning tuzilishi, o'zaro aloqasi, vazifasiga oid qonuniyatlarning matematik va mantiqiy-matematik tavsifidan iborat bo'lib, tajriba

ma'lumotlariga ko'ra yoki mantiqiy asosda tuziladi, so'ngra tajriba yo'li bilan tekshirib ko'riladi.

Biologik hodisalarning matematik modellarini kompyuterda o'rganish tekshirilayotgan biologik jarayonning o'zgarish xarakterini oldindan bilish imkonini beradi. Shuni ta'kidlash kerakki, bunday jarayonlarni tajriba yo'li bilan tashkil qilish va o'tkazish ba'zan juda qiyin kechadi. Matematik va matematik-mantiqiy modelning yaratilishi, takomillashishi va ulardan foydalanish matematik hamda nazariy biologiyaning rivojlanishiga qulay sharoit tug'diradi.

3. **Biologik model** turli tirik obyektlar va ularning qismlari —molekula, hujayra, organizm va shu kabilarga xos biologik tuzilish,funksiyava jarayonlarni modellashda qo'llaniladi. Biologiyada, asosan, uch xil modeldan foydalaniladi. Ular biologik, fizik va matematik modellardir.

Biologik model — odam va hayvonlarda uchraydigan ma'lum holat yoki kasallikni laboratoriyada hayvonlarda sinab ko'risli imko nini beradi. Bunda shu holat yoki kasallikning kelib chiqish mexanizmi, kechishi, oqibati kabilar tajriba asosida o'rganiladi. Biologik modelda har xil usullar: genetik apparatga ta'sir qilish, mikroblar yuqtirish, ba'zi organlarni olib tashlash yoki ular faoliyati mahsuli bo'lgan garmonlarni kiritish va boshqa usullar qo'llaniladi. Bunday modellarda genetika, fiziologiya, farmokologiya sohasidagi bilimlar tadqiq qilinadi.

4. **Fizik-kimyoviy modellar** biologik tuzilish, funksiya yoki jarayonlarni fizik yoki kimyoviy vositalar bilan qaytadan hosil qilishdir.

5. **Iqtisodiy modellar** taxminan XVIII asrdan qo'llanila boshlandi.

F.Kenening „Iqtisodiy jadvallar“ida birinchi marta butun ijtimoiy takror ishlab chiqarish jarayonining shakllanishini ko'rsatishga harakat qilingan.

Iqtisodiy tizimlarning turli faoliyat yo'nalishlarini o'rganish uchun har xil modellardan foydalaniladi. Iqtisodiy taraqqiyotning eng umumiy qonuniyatlari xalq xo'jaligi modellari yordamida tekshiriladi. Turli murakkab ko'rsatkichlar, jumladan, milliy daromad, ish bilan bandlik, iste'mol, jamg'armalar, investitsiya ko'rsatkichlarining dinamikasi va nisbatini tahlil qilish, uni oldindan aytib berish uchun katta iqtisodiy modellar qo'llaniladi. Aniq xo'jalik vaziyatlarini tekshirishda kichik iqtisodiy tizimlardan, murakkab iqtisodiy tizim-larni tekshirishda, asosan, matematik modellardan foydalaniladi.



Savol va topshiriqlar

1. Kibernetika nima?
2. Kibernetikaning o'ziga xos xususiyati nimadan iborat?
3. Boshqarish deb nimaga aytiladi.
4. Boshqarish obyektlari deb nimaga aytiladi.
5. Boshqarish tizimi nima?
6. Model deganda nimani tushunasiz?
7. Model hodisa va jarayonni qanday akslantirishi kerak?
8. Modelning taqribiylik xarakteri qanday ko'rinishlarda namoyon bo'ladi?
9. Modellashtirish uslublaridan qayerda foydalaniladi?
10. Modellashtirish qanday obyektlarni o'rganishda, ayniqsa, muhim?
11. Modellar qanday turlarga ajratish mumkin?
12. Abstrakt va fizik modellarning farqi nimada?
13. Biologik model deganda nimani tushunasiz?
14. Iqtisodiy model deganda nimani tushunasiz?
15. Kibernetika nima?
16. Kibernetikaning o'ziga xos xususiyati nimadan iborat?
17. Boshqarish deb nimaga aytiladi.
18. Boshqarish obyektlari deb nimaga aytiladi.
19. Boshqarish tizimi nima?

12 –Mavzu.Model va modellashtirish. Matematik modellashtirish va uning bosqichlari. Kompyuterli modellashtirish va uning mohiyati.

Reja.

1.Matematik modellashtirish.

2.Kompyuterli modellashtirish va uning mohiyati

Model (lot. modulus — o'lchov, me'yor) — biror obyekt yoki obyektlar tizimining obrazi yoki namunasidir.

Masalan, Yerning modeli — globus, osmon va undagi yulduzlar modeli — planetariy ekrani, pasportdagi suratni shu pasport egasining modeli deyish mumkin.

Insoniyatni farovon hayot shart-sharoitlarini yaratish, tabiiy ofatlarni oldindan aniqlash muammolari qadimdan qiziqtirib kelgan. Shuning uchun ham insoniyat tashqi dunyoning turli hodisalarini o'rganishi tabiiy holdir.

Aniq fan sohasi mutaxassislari u yoki bu jarayonning faqat ularni qiziqtirgan xossalari-gina o'rganadi. Masalan, geologlar Yerning rivojlanish tarixini, ya'ni qachon, qayerda va qanday hayvonlar yashaganligi, o'simliklar o'sganligi, iqlim qanday o'zgarganligini o'rganadi. Bu ularga foydali qazilma konlarini topishlarida yordam beradi. Lekin ular Yerdagi kishilik jamiyatining rivojlanish tarixini o'rganishmaydi — bu bilan tarixchilar shug'ullanadi.

Atrofimizdagi dunyoni o'rganish natijasida noaniq va to'liq bo'lma-gan ma'lumotlar olinishi mumkin. Lekin bu koinotga uchish, atom yadrosining sirini aniqlash, jamiyatning rivojlanish qonunlarini egallash va boshqalarga xalaqit etmaydi. Ular asosida o'rganilayotgan hodisa va jarayonning modeli yaratiladi. Model ularning xususiyatlarini mumkin qadar to'laroq akslantirishi za'ir.

Modelning taqribiylik xarakteri turli ko'rinishda namoyon bo'lishi mumkin. Masalan, tajriba o'tkazish mobaynida foydalaniladigan asboblarning aniqligi olinayotgan natijaning aniqligiga ta'sir etadi.

Modellashtirish — bilish obyektlari (fizik hodisa va jarayonlar) ni ularning modellari yordamida tadqiq qilish mavjud predmet va hodisalarning modellarini yasash va o'rganishdir.

Matematik modellashtirish aniq fanlardagi turli amaliy masalalarni yechishda muvaffaqiyat bilan qo'llanib kelinmoqda. Matematik modellashtirish uslubi masalani xarakterlaydigan u yoki bu kattalikni miqdor jihatdan ifodalash, so'ngra bog'liqligini o'rganish imkoniyatini beradi.

Uslub asosida matematik model tushunchasi yotadi.

Matematik model deb o'rganilayotgan obyektning matematik formula yoki algoritmi ko'rinishida ifodalangan xarakteristikalarini o'z ichida funksional bog'lanishga aylantiradi.

Kompyuter ixtiro etilganidan so'ng matematik modellashtirishning ahamiyati keskin oshdi. Murakkab texnik, iqtisodiy va ijtimoiy tizimlarni yaratish, so'ngra ularni kompyuterlar yordamida tatbiq etishning haqiqiy imkoniyati paydo bo'ldi. Endilikda obyekt, ya'ni haqiqiy tizim ustida emas, balki uni almashtiruvchi matematik model ustida tajriba o'tkazilab oshirildi.

Kosmik kemalarning harakat trayektoriyasi, murakkab muhandislik inshootlarini yaratish, transport magistralini loyihalash, iqtisodni rivojlantirish va boshqalar bilan bog'liq bo'lgan ulkan hisoblashlarning kompyuterda bajarilishi matematik modellashtirish uslubining samaradorligini tasdiqlaydi.

Odatda, matematik model ustida hisoblash tajribasini o'tkazish haqiqiy obyektning tajribada tadqiq etish mumkin bo'lmagan yoki iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq bo'lmagan hollarda o'tkaziladi. Bunday hisoblash tajribasining natijalari haqiqiy obyekt ustida olib boriladigan tajribaga qaraganda juda aniq emasligini ham hisobga olish kerak. Lekin shunday misollarni keltirish mumkinki, kompyuterda o'tkazilgan hisoblash tajribasi o'rganilayotgan jarayon yoki hodisa haqidagi ishonchli axborotning yagona manbai bo'lib xizmat qiladi. Masalan, faqat matematik modellashtirish va kompyuterda hisoblash tajribasini o'tkazish yo'li bilan yadroviy urushning iqlimga ta'siri oqibatlarini oldindan aytib berish mumkin. Kompyuter yadro qurolli urushda mutlaq g'olib bo'lmasligini ko'rsatadi. Kompyuterli tajriba Yer yuzida bunday urush oqibatida ekologik o'zgarishlar, ya'ni haroratning keskin o'zgarishi, atmosferaning changlanishi, qutblardagi

muzliklarning erishi ro'y berishi, hatto Yer o'z o'qidan chiqib ketishi mumkinligini ko'rsatadi.

Matematik modellashda berilgan fizik jarayonlarning matematik ifodalari modellashtiriladi. Matematik model tashqi dunyoning matematik belgilar bilan ifodalangan qandaydir hodisalari sinfining taqribiy tavsifidir. Matematik model tashqi dunyoni bilish, shuningdek, oldindan aytib berish va boshqarishning kuchli uslubi hisoblanadi.

Matematik modelni tahlil qilish o'rganilayotgan hodisaning mohiyatiga singish imkoniyatini beradi. Hodisalarni matematik model yordamida o'rganish to'rt bosqichda amalga oshiriladi.

Birinchi bosqich — modelning asosiy obyektlarini bog'lovchi qonun-larni ifodalash.

Ikkinchi bosqich — modeldagi matematik masalalarni tekshirish.

Uchinchi bosqich — modelning qabul qilingan amaliyot mezonlarini qanoatlantirishini aniqlash. Boshqacha aytganda, modeldan olingan nazariy natijalar bilan olingan obyektning kuzatish natijalari mos kelishi masalasini aniqlash.

To'rtinchi bosqich — o'rganilayotgan hodisa haqidagi ma'lumotlarni jamlash orqali modelning navbatdagi tahlilini o'tkazish va uni rivojlantirish, aniqlashtirish.

Shunday qilib, modellashtirishning asosiy mazmunini obyektlarni dastlabki o'rganish asosida modelni tajriba orqali nazariy tahlil qilish, natijalarni obyekt haqidagi ma'lumotlar bilan taqqoslash, modelni tuzatish (takomillashtirish) va shu kabilar tashkil etadi.

Matematik model tuzish uchun, dastlab masala rasmiylashtiriladi. Masala mazmuniga mos holda zarur belgilar kiritiladi. So'ngra kattaliklar orasida formula yoki algoritim ko'rinishida yozilgan funksional bog'lanish hosil qilinadi.

Aytib o'tilganlarni aniq misolda ko'rib chiqamiz.

O'ylagan sonni topish masalasi (matematik fokus). Talabalarga ixtiyoriy sonni o'ylash va u bilan quyidagi amallarni bajarish talab etiladi:

1. O'ylagan son beshga ko'paytirilsin.

2. Ko'paytmaga bugungi sanaga mos son (yoki ixtiyoriy boshqa son) qo'shilsin.

3. Hosil bo'lgan yig'indi ikkilantirilsin.

4. Natijaga joriy yil soni qo'shilsin.

Olib boruvchi biroz vaqtdan so'ng talaba o'ylagan sonni topishi mumkinligini ta'kidlaydi.

Ravshanki, talaba o'ylagan son matematik fokusga mos model yordamida aniqlanadi.

Masalani rasmiylashtiramiz: X — o'quvchi o'ylagan son, Y — hisoblash natijasi, N — sana, M — joriy yil. Demak, olib boruvchining ko'rsatmalari:

$$Y = (X - 5 + N) - 2 + M$$

formula orqali ifodalanadi.

Ushbu formula masalaning (matematik fokusning) matematik modeli bo'lib xizmat qiladi va X o'zgaruvchiga nisbatan chiziqli tenglamani ifodalaydi.

Tenglamani yechamiz:

$$X = (Y - (M + 2N)) / 10$$

Ushbu formula o'ylagan sonni topish algoritmini ko'rsatadi.

Ma'lumotlar omborini loyihalash va yaratishdan oldin shu ma'lumotlar omboriga joylashtiriladigan axborotlarning umumiy tuzilishi haqida tasavurga ega bo'lish lozim. Ma'lumotlar omboridan kerakli savollarga javob olish va ma'lumotlarga turli o'zgartirishlar kiritish uchun ham uning umumiy tuzilishini bilish maqsadga muvofiq. Chunki ma'lumotlar omborida qanday ma'lumotlar borligini bilsangizgina, ularga mos savollarni qo'ya olasiz. Bir axborotni turli xil vositalar orqali va turli shakllarda ifodalash mumkin.



Axborotlarni ifodalovchi vositalar majmuini *ma'lumotlar modeli* deb ataladi.

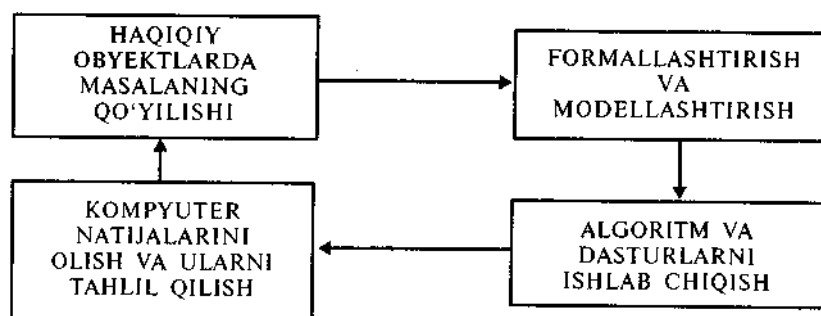
Albatta, turli odamlar tashqi dunyoni turlicha talqin qiladilar va u haqida turlicha bilimga ega bo'ladilar. Shuning uchun ham haqiqiy dunyo va undagi hodisalarni anglashda turlicha modellardan foydalaniladi. Modellashtirish yoki modellashtirishning rasmiy muammolarini o'rganadigan va tadqiq etadigan yaxlit nazariya mavjud (bunday nazariyalar oliy o'quv yurtlarida o'rganiladi).

Hozirgi kunda kompyuterda modellashtirish texnologiyasi mavjud bo'lib, uning maqsadi atrofimizni o'rab turgan tabiat, unda ro'y beradigan hodisa, voqealarni va jamiyatdagi o'zgarishlarni anglash, tushunib yetish jarayonini zamonaviy usullar vositasida tezlashtirishdir. Kompyuterda modellashtirish texnologiyasini o'zlashtirish kompyuter tizimlarini (vositachi qurilma sifatida) yaxshi bilishni va unda modellashtirish texnologiyalarini ishlata olishni talab qiladi.

Kompyuterda modellashtirish texnologiyasining umumiy ko'rinishi 9- rasmda ko'rsatilgan.

Kompyuterda dasturlash tillaridan foydalanish matematik modellashtirish usulida jiddiy burilish

yasadi. XX asr oxirlarida yaratilgan yuqori quwatli **Pentium** protsessorli kompyuterlarda o'rganilayotgan jarayonlar modellarining turli xil ko'rinishlarini (grailk, diagramma,



9- rasm.

animatsiya, multiplikatsiya va h.k.) kompyuter ekranida hosil qilish mumkin. Ekrandagi modelni (masalan, rasm eskizini) turli xil darajada (tekislik, fazo bo'yicha) harakatga keltirish imkoniyatlari mavjud.

Ektranda hosil qilingan modelni kompyuter xotirasida fayl ko'rinishida saqlash va undan bir necha marta foydalanish mumkin.

Umuman olganda, kompyuterli modellashtirishning metodologiyasida quyidagi yo'nalishlarni ajratish mumkin:

1. Geometrik yo'nalishdagi tajribalarni tashkillashtirish koordinatalar tekisligida amalga oshiriladi. Kompyuter geometrik obyektlarning xossalarni o'rganish va matematik farazlarni tekshirishda modellarni qurish va ularni tadqiq etish vositasi sifatida ishlatiladi.

2. Ikkinchi yo'nalish turli xil harakatlarni modellashtirish bilan bog'liq. Kompyuter modellari orqali turli xil harakatli masalalarni yechish mumkin. Bu ro'y beradigan jarayonlarning mohiyatini chuqurroq va kengroq his qilishga, olingan natijalarni haqiqiy baholash va kompyuterda modellashtirish imkoniyatlari haqidagi tasavurlarning kengayishiga olib keladi.

3. Uchinchi yo'nalish — kompyuter ekranida funksiya grafiklarini modellashtirish — kasbiy kompyuter tizimlarida keng qo'llaniladi. Masalan, **Logo** dasturi funksiya grafiklari, tenglama va tenglamalar tizimini yechish va ularning natijalarini olish imkoniyatlarini beradi. Eng muhimi shundaki, kompyuterda modellashtirish texnologiyasi-dan foydalanish haqiqiy voqelikni anglashda, bilish jarayonini amalga oshirishda yangi bosqich rolini o'ynaydi.

Ma'lumotlar modellari shakli qanday bo'lishidan qat'iy nazar quyidagi talablarni bajarishi kerak:

1. Sodda. Ma'lumotlar modeli kam sondagi bog'lanishli tuzilish turlariga ega bo'lishi lozim.
1. Yaqqollik. Ma'lumotlar modeli vizual (ko'zga ko'rinadigan, tasvirlanadigan) bo'lishi kerak. *Ushbu bobda mazkur tushunchalar haqida atroflicha fikr yuritiladi.*
3. Qismlarga bo'linishi. Ma'lumotlar modeli ma'lumotlar ombori-da oddiy o'rin almashtirish imkoniyatiga ega bo'lishi lozim.
4. O'rin almashtirish. Ma'lumotlar modeli o'ziga o'xshash modellar bilan almashtirilish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak.
5. Erkinlik. Ma'lumotlar modeli aniq bo'lakchalarnigina o'z ichiga olmasligi lozim.

Yuqorida ko'rsatilgan talablar ham yaratiladigan modellarning idealligini ta'minlay olmaydi. Chunki modellashtirishda haqiqiy obyektning ba'zi bir muhim xususiyatlarigina ishtirok etadi xolos



Savol va topshiriqlar.

1. Matematik model deganda nimani tushunasiz?
2. Matematik model qaysi sohada qo'llaniladi?
3. Matematik modelning samaradorligini nima tasdiqlaydi?
4. Matematik modellashda nima modellashtiriladi?
5. Matematik modelni tahlil qilish nimalarga olib kelishi mum-kin?
6. Hodisalarni matematik model orqali o'rganish necha bosqichda amalga oshiriladi?
7. Bosqichlarni sanab o'ting.

13-Mavzu:Iqtisodiy jarayonlarni modellashtirish

Reja:

- 1) Modelni rasmiylashtirish uchun dastlab nima qilinadi?
- 2) Iqtisodiy jarayonlarni modellashtirish.

Iqtisodiy masalalarni modellashtirish bilan bir misolni yechish orqali tanishib chiqamiz. Masala. Ikki zavodga un ikki ombordan keltiriladi. Bir sutkada birinchi zavodga 501, ikkinchisiga 901 un zarur. Birinchi ombordan bir sutkada 60 tonna, ikkinchisidan 80 tonna un olish mumkin. Bir tonna unni birinchi ombordan birinchi zavodga yetkazish uchun 1400 so'm, ikkinchisiga yetkazish uchun 2000 so'm sarf - xarajat bo'ladi. Bir tonna unni ikkinchi ombordan birinchi zavodga yetkazish uchun 1200 so'm, ikkinchisiga yetkazish uchun 1600 so'm sarflanadi (3-jadval). Unni tashishga ketadigan umumiy xarajat eng kam bo'lishi uchun qanday tashish taqsimoti bajarilishi kerak?

3-jadval

dan $\wedge^{\wedge}$	1-non zavodi	2-non zavodi	Ombor imkoniyati
1- ombor	1400	2000	60
2 -ombor	1200	1600	80
Zavod talabi	50	90	

Matematik modelni tuzish. Ombordan non zavodlariga unni ta-shishni tashkil etishga qanday omillar ta'sir etishi mumkin? Ular juda ko'p. Lekin bizni faqat unni zavodlarga taqsimlashni qanday amalga oshirish qiziqtiradi (shuning uchun biz haydovchining betob bo'lib qolishi, avtomobilning ishdan chiqishi, yonilg'ining tugashi kabilarni e'tiborga olmaymiz).

Modelni rasmiylashtirish uchun quyidagi belgilashlarni kiritamiz:

x_1 —bir sutkada 1-ombordan 1-zavodga yetkaziladigan unning miqdori;

x_2 —bir sutkada 1-ombordan 2-zavodga yetkaziladigan unning miqdori;

x_3 —bir sutkada 2-ombordan 1-zavodga yetkaziladigan unning miqdori;

x_4 —bir sutkada 2-ombordan 2-zavodga yetkaziladigan unning miqdori.

1 -ombordan bir sutkada 60 t un chiqarish mumkin. Ushbu xususiyatning modeli $x_1+x_2=60$ tenglamadan iborat bo'ladi. Xuddi shu-ningdek, 2-ombor uchun $x_3+x_4=80$ tenglamani yozish mumkin.

1-non zavodining to'xtovsiz ishini ta'minlash uchun ikkala ombordan keltiriladigan un miqdori zavodning bir sutkada ishlatadigan un miqdoriga teng bo'lishi kerak, ya'ni $x_1+x_3=50$.

Xuddi shu kabi 2-zavodga mos $x_2+x_4=90$ tenglamani yozish mumkin. Ravshanki, yuqoridagi shartlar bir vaqtda bajarilishi kerak. Demak, quyidagi chiziqli tenglamalar tizimiga ega bo'lamiz:

$$\begin{aligned} x_1+x_2 &= 60, \\ x_3+x_4 &= 80, \\ x_1+x_3 &= 50, \\ x_2+x_4 &= 90. \end{aligned} \quad (1)$$

Endi tashish uchun zarur xarajatlarni baholaymiz. Bir tonna unni tashish narxini bilgan holda, har bir zavod uchun keltiriladigan un miqdorini unga sarflanadigan xarajatga mos holda ko'paytirilishi va ular qo'shilishi kerak:

$$1400x_1+2000x_2+1200x_3+1600x_4$$

Endi masalaga mos matematik modelni quyidagicha tavsiflash mumkin: Agar x_1, x_2, x_3, x_4 o'zgaruvchilarga $x_1+x_2=60, x_3+x_4=80, x_1+x_3=50, x_2+x_4=90$ chegaralar qo'yilgan bo'lsa, $f=1400x_1+2000x_2+1200x_3+1600x_4$ chiziqli funksiya x_1, x_2, x_3, x_4 o'zgaruvchilarning qanday qiymatida eng kichik musbat qiymatga ega bo'lishi topilsin.

Modelni tekshirish. x_2, x_3, x_4 o'zgaruvchilarni x_1 orqali ifodalab, chegaralar tizimini soddalashtirsak, (1) tizimga ekvivalent bo'lgan quyidagi chiziqli tenglamalar tizimiga ega bo'lamiz:

$$x_2=60-x_1, \quad x_3=50-x_1 \quad (2) \quad x_4=30+x_1$$

f funksiyaga (2) dagi x_2 , x_3 va x_4 o'zgaruvchilarning ifodasini qo'yib, quyidagiga ega bo'lamiz:

$f=228000-200x$, Shunday qilib, yuqoridagi masalaga ekvivalent yangi matematik masalaga ega bo'ldik:

$$f=228000-200x, \rightarrow \min; x_1=60-x_p, \quad 50-x_1, \quad x_4=30+x_p.$$

Tashish uchun qilinadigan xarajat manfiy bo'lmagan kattaUk bilan o'lchanganligidan $f \geq 0$ kabi yozamiz. Demak, f ning minimal qiymati uolga teng.

Algoritmi tuzish.

1. $f \geq 0$ deb x , topilsin.

2. x , qiymatni bilgan holda (2) dan foydalanib, x_2 , x_3 , x_4 o'zgaruvchilarning qiymatlari topilsin.

Hisoblash bosqichi.

$$1. f=0 \rightarrow 228000-200x=0 \rightarrow x=1140.$$

$$2. x_1=60-x \rightarrow x_1=1080.$$

$$3. x_3=50-x_1 \rightarrow x_3=-1090.$$

$$4. x_4=30+x, \rightarrow x_4=1170.$$

Chegaralar va minimallik shartini qanoatlantiruvchi $f=0$, $x_1=1140$, $x_2=-1080$, $x_3=-1090$, $x_4=1170$ yechimga ega bo'ldik. Ko'rinib turibdiki, bu yechim izlangan yechim emas, chunki yuk og'irligi

manfiy kattalik bo'lmaydi.

Modelga aniqlik kiritish. Tekshirish mobaynida olingan natijadagi qarama-qarshilik shundan iboratki, zavodlarga tashiladigan un miqdori manfiy bo'lib qoldi. Demak, shunday vaziyatni yo'q qilish kerak. Buning uchun chegaralar tizimiga $x_i > 0$, $x_2 > 0$, $x_3 > 0$, $x_4 > 0$ tengsizliklarni qo'shish kerak.

Aniqlashtirilgan modelning ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

$$f=1400x_1+2000x_2+1200x_3+1600x_4 \rightarrow \min:$$

$$x_1+x_2=60, \quad x_3+x_4=80,$$

$$x_1+x_3=50, \quad x_2+x_4=90.$$

$$x_i > 0, \quad x_2 > 0, \quad x_3 > 0, \quad x_4 > 0.$$

Yangi modelni tekshirish quyidagi ko'rinishga olib keladi:

$$f=228000-200x, \rightarrow \min$$

$$x_2=60-x_p$$

$$x_3=50-x_p \quad (3)$$

$$x_4=30+x_p$$

$$x_i > 0, \quad x_2 > 0, \quad x_3 > 0, \quad x_4 > 0.$$

Bundan x_p x_2, x_3, x_4 o'zgaruvchilarning manfiy bo'lmashligi e'ti-borga olinsa, yana ekvivalent matematik masalaga ega bo'lamiz:

$$0 < x, < 50$$

$$x_2=60-x_p$$

$$x_3=50-x_p \quad (4)$$

$$x_4=30+x_p$$

Modelni tekshirish. (4) modelni tekshirsak, x , ning qiymati ortsa, f funksiya qiymatining kamayishini osongina ko'rish mumkin. Demak, f funksiya o'zining minimal qiymatiga x_x ning eng katta qiymatida ega bo'ladi, x , o'zgaruvchining eng katta qiymatini bilgan holda x_2 , x_3 , x_4 o'zgaruvchilarning qiymatini topish mumkin. *Yechish algoritmini tuzish.*

1. x , o'zgaruvchining eng katta qiymati topilsin.

2. x_p x_3 , x_4 o'zgaruvchilarning qiymatlari hisoblansin.

3. f funksiya qiymati hisoblansin.

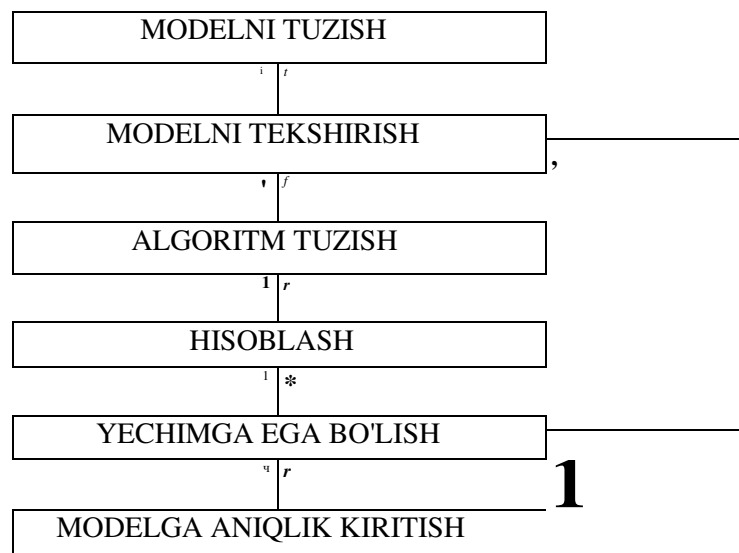
Hisoblashlar quyidagi natijaga olib keladi: 1. $x=50$.

$$2. x_2=10, \quad x_3=0, \quad x_4=80.$$

$$3. f=218000.$$

Topilgan $\{f=218000, \quad x=50, \quad x_2=10, \quad x_3=0, \quad x_4=80\}$ yechim (4) tenglamalar tizimini qanoatlantiradi va tashish uchun minimal sarf-xarajat kuniga 1-ombordan 1-un zavodiga 501, ikkinchisiga 101, 2-ombordan faqat 2-zavodga 801 un yetkazilgan holda 218000 so'mni tashkil etar ekan.

12-rasmda matematik model tuzish bosqichlarining blok-sxemasi keltirilgan.



10- rasm.



Savol va topshiriqlar

1. Modelni rasmiylashtirish uchun dastlab nima qilinadi?
2. Tenglamalar nimalardan foydalangan holda hosil qilinadi?
3. Tashish uchun zarur bo'lgan xarajatni baholash qanday amalga oshiriladi?
4. Matematik modelni tavsiflash uchun nimalar kerak?
5. Modelni tekshirish uchun nima qilinadi?
6. Modelda funksiyaning qanday qiymati aniqlanadi?
7. Hisoblash bosqichida nimalar topiladi? U qanday amalga oshiriladi?
8. Modelga nima uchun aniqlik kiritiladi?
9. Modelga aniqlik kiritgandan so'ng nima ish qilinadi?
10. Iqtisodiy masalaga matematik model tuzib, uni ncdm *lim* lulu yechiladi? Shu bosqichlarni sanab chiqing.

Mavzuga doir takrorlash mashqlari

1. Quyidagi fikrlardan qaysilari to'g'ri: a) kibernetika boshqarishga oid qonuniyatlarni o'rgatuvchi ilmiy tushuncha; b) inson ham boshqarish obyekti misol bo'la oladi; d) N. Viner kibernetika fanining asoschisi hisoblanadi; e) boshqarish tizimini boshqarish subyektlari va boshqariluvchi obyektlari tashkil etadi.
2. Kibernetik tizimlar haqidagi quyidagi fikrlardan qaysilari to'g'ri: a) avtomatik boshqariladigan tizimlar tabiiy tizimlar hisoblanadi; b) avtomatlashtirilgan tizimlarda ba'zi vazifalar avtomatik boshqariladi, ba'zi vazifalar inson tomonidan bajariladi; d) avtomatik tizimlarda inson jarayonni boshqaruvchi sifatida ishtirok etmaydi.
3. Model haqidagi quyidagi fikrlardan qaysilari noto'g'ri: a) globus — Yerning modeli; b) xarita ham Yerning modeli; d) modellashtirish obyektlarning o'rganilmagan xususiyatlarini o'rganish uchun ham muhim; e) modellashtirish ishlari bir necha bosqichda amalga oshiriladi.
4. Quyidagilardan qaysilari kompyuterda modellashtirishga qo'yiladigan talablarga kiradi: a) erkinlik; b) zamonaviylik; d) soddalik; g) diskretlik; h) o'rin almashtirish; i) qismlarga bo'linish;

e) yaqqollik;

j) tushunarlilik. 1) natijaviylik;

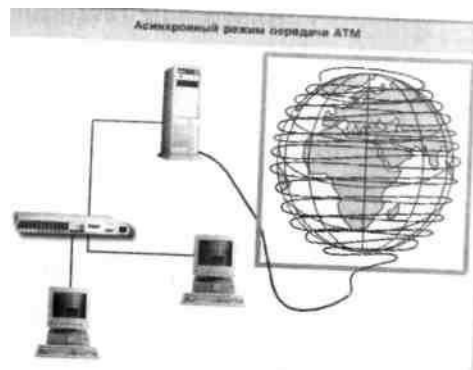
5. Biror boshqarish tizimiga misol keltiring va bu tizimni optimal boshqarish muammosini muhokama qiling.

6. Teskari aloqali hodisalarga misol keltiring va unda teskari aloqaning ahamiyatini tushuntiring.

7. Manfiy va musbat teskari aloqali hodisalarga misol keltiring. Ularning o'ziga xos xususiyatlari haqidagi fikrlaringizni gunilula muhokama qiling.

8. Kundalik hayotda uchraydigan modellarga misol keltiring va lining xususiyatlarini guruhda muhokama qiling.

KOMPYUTER TARMOQLARI VA ULARDA ISHLASH ASOSLARI



Hozirgi kunda kompyuterlarni yagona armoqqa ulab, ular o'rtasida ma'lumot almashishni tashkil etish mumkin. Xo'sh, tarmoqning o'zi nima? Lining qanday turlari bor? Internet, intranet, elektron aloqa kabi tushunchalar nimani anglatishi, ularning texnik, dasturiy, axborotli ta'minotini nimalar tashkil qilishi, ularning yaratilishi va ishlashi, ahamiyatini anglash hamda bevosita ishlay olish ko'nikmalariga ega bo'lish hozirgi jamiyatning har bir a'zosi uchun muhimdir.

Ushbu bobda mazkur tushunchalar haqida atroflicha fikr yuritiladi.

14-Mavzu. Kompyuter tarmoqlari. Axborot ashyolari. Lokal tarmoqlar. Lokal tarmoqda ishlash.

Reja.

1. Kompyuter tarmoqlari.

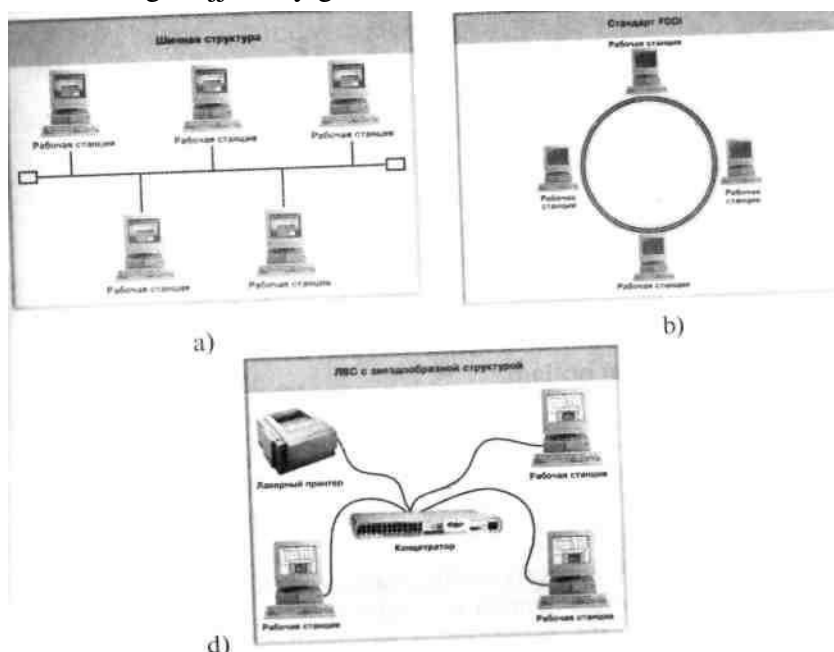
2. Lokal kompyuter tarmog'i.

Kompyuterdan turli masalalarni hal qilishda foydalanish mumkin. Axborot almashish uchun magnit va kompakt disklardan foydalanish yoki boshqa kompyuterlar bilan umumiy tarmoqqa ulanish kerak bo'ladi.

Kompyuterlarning o'zaro axborot almashish imkoniyatlarini beruvchi qurilmalar majmuiga *kompyuter tarmog'lar* deyiladi.

Tarmoqning asosiy imkoniyatlari tarmoqqa ulangan kompyuterlar va axborot ashyolariga bog'liq.

Axborot ashyolari deganda arxiv, kutubxona, fondlar, ma'lumotlar ombori va boshqa axborot tizimlaridagi hujjatlar yig'indisi tushuniladi.



11-rasm. Tarmoqda kompyuterlarni ulash usullari:

a) shinali ulanish; b) aylanma ulanish; d) yulduzsimon ulanish.

Tarmoqdagi kompyuterlarda saqlanayotgan axborot ashyolariga ushbu tarmoqqa ulangan boshqa kompyuterlar yordamida kirish mumkin. Kompyuterlarni tarmoqqa ulash usullari 11 va 12-rasmlarda ko'rsatilgan.

Kompyuterlar soniga qarab tarmoqlar **lokal, mintaqaviy va global** tarmoqlarga bo'linadi.

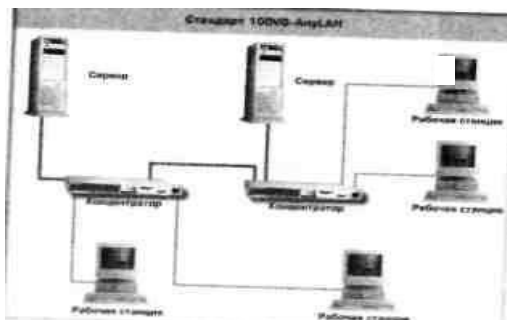
Lokal tarmoqlar bir binoda yoki bir-biriga yaqin binolarda

joylashgan kompyuterlarda o'zaro axborot almashish imkonini beruvchi tarmoq hisoblanadi.

Bunday tarmoqlarda axborot almashinish aloqa kabellari (ba'zan, telefon tizimi yoki radiokanal) orqali amalga oshiriladi. Bunda foydalanuvchilar tarmoqqa ulangan kompyuterlardagi ma'lumotlarni birgalikda qayta ishlash va ma'lumotlarni ayirboshlash va dastur, chop etish qurilmasi, modem va boshqa qurilmalardan birgalikda foydalanish imkoniyatiga ega bo'lishadi.

Shuning uchun, bittadan ko'p kompyuterga ega bo'lgan firmalar o'z kompyuterlarini lokal tarmoqqa birlashtiradi.

Lokal tarmoqda kompyuterlar orasidagi masofa yaqin bo'lganligi bois, telefon kanallaridan foydalanmasdan axborotni uzatish tezligini oshirish mumkin.



Lokal tarmoqda axborotni uzatish uchun axborotni marshrutlash va seleksiyalash lozim bo'ladi.

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

Seleksiyalash — tegishli manzildagi axborotni saralash demakdir.

Lokal tarmoqlar axborotni marshrutlash va seleksiyalash usuli bo'yicha ikki sinfga ajratiladi.

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

Ishchi tizimlar katta miqdordagi ma'lumotni saqlash, izlash, murakkab hisoblashlar, modellashtirish, dasturiy ta'minotni rivoj-lantirishga xizmat qiladi.

Ma'muriyat tizimlari tarmoqni boshqaradi. *Kommunikatsion tizimlar* abonent tizimlar orasida axborotlarni uzatish uchun marshrutlash va bog'lanishlarni kommutatsiya qilish vazifasini bajaradi.

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.

Global tarmoq — dunyoning ixtiyoriy davlatidagi kompyuterlarni o'zida birlashtirish imkoniga ega bo'lgan tarmoq. Bu tarmoq *internet (Internet)* deb ham yuritiladi.

Internet bilan birga intranet tushunchasi ham ishlatiladi. *Intranet* — bu internet texnologiyasi, dastur ta'minoti va bayon-nomalari asosida tashkil etilgan, ma'lumotlar ombori va elektron jadvallar bilan jamoa bo'lib ishlash imkonini beruvchi korxona yoki tashkilot miqyosidagi yangi axborot muhitini tashkil etuvchi kompyuter tarmog'idir.

Intranet boshqa kompyuter tarmoqlaridan quyidagi jihati bilan farqlanadi: bir yoki bir nechta serverdan tashkil topgan tarmoq mijozi undagi ma'lumotlardan foydalanish uchun ularning qaysi serverda, qaysi katalogda, qanday nom bilan saqlanayotganligini, ularga kirish usul va shartlarini bilishi zarur bo'ladi.

Internetda esa bunday noqulayliklarning oldi olingan 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.



Savol va topshiriqlar

1. Kompyuter tarmog'i deb nimaga aytiladi?
2. Kompyuter tarmog'ining qanday turlari mavjud?
3. Lokal tarmoq haqida gapirib bering.
4. Mintaqaviy tarmoq haqida gapirib bering.
5. Global tarmoq haqida gapirib bering.
6. Internet nima?
7. Intranet deganda nimani tushunasiz?

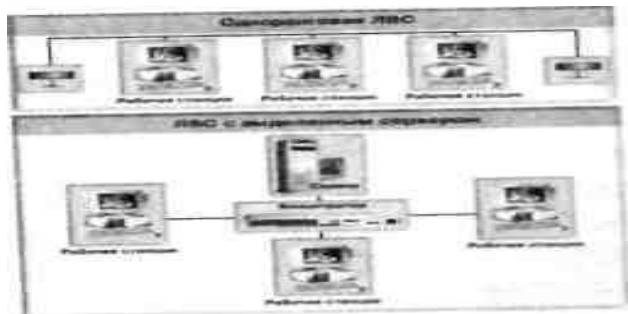
15 –Mavzu. Tarmoqlarning texnik vositalari.Server konsentrator axborotni uzatish kabellari,modem.

Reja.

1. Tarmoqning texnik vositalari.
2. Server,konsentrator va modem.
3. Axborot uzatish kabellari.

Kompyuter tarmoqlari (qisqacha tarmoqlar) server (yoki xizmatchi kompyuter), konsentrator (HUB), axborot uzatish kabellari va modemdan tashkil topadi. Har bir qurilmaning xususiyatini qisqacha yoritib o'tamiz.

Server — tarmoq ishini ta'minlovchi maxsus kompyuter. Server disklarida kompyuterlarni birgalikda ishlash imkonini beruvchi dasturlar, ma'lumotlar omborlari va boshqalar saqlanadi. Bundan tashqari, serverlar modemli va faksli aloqalarni, ma'lumotlarni bosmaga chiqarish ishlarini amalga oshiradi. Serverda joylashgan dasturlardan foydalanish doirasi umumiy masalaning qo'yilishiga ko'ra cheklangan bo'lishi mumkin. *Konsentrator* (HUB)—tarmoqda kompyuterlarni o'zaro axborot al-mashinuvini ta'minlovchi maxsus qurilma (13-rasm). Ular 8, 12, 16 ta kompyuterni o'zaro bog'lashi mumkin.



Axborotni uzatish kabellari tarmoqda axborotni bir kompyuterdan boshqasiga uzatish uchun xizmat qiladi (odatda, koaksial kabel ishlatiladi).

Modem — axborotni kompyuterdan uzatish kabeliga o'tkazuvchi maxsus elektron qurilma.Modem «modulyator» va «demodulyator» so'zlari birikmasidan hosil bo'lgan. Bu qurilma yordamida axborotlar uzatuvchi kompyuterda raqamli ko'rinishdan analog ko'rinishga aylantiriladi, shuningdek, qabul qiluvchi kompyuterda analog ko'rinishidan raqamli ko'rinishga aylantiriladi. Boshqacha aytganda, modemning vazifasi kompyuterda «0» va «1» ko'rinishida tasvirlangan ma'lumotni ikki asosiy chastotalik telefon signallariga va aksincha, telefon signalini «0» va «1» yordamida kodlangan axborot ko'rinishiga o'tkazib berishdan iborat. Modemning asosiy xarakteristikasi bodlarda o'lchanadigan ma'lumotlarni uzatish tezligidan iborat. Zamonaviy modemlarning tez-ligi 2400, 9600, 14400, 19200, 22880 va 33600 boddan iborat. Elektron aloqalar uchun ushbu modemlarning ixtiyoriysidan foydalanish mumkin.

Kompyuterlar tarmoqda ishlashi uchun serverga kerakli operatsion tizim o'rnatilishi kerak. Bunday operatsion tizimlar ikki turga bo'linadi. Masalan, **Windows for Workdows 95**, **Windows — 1 Workstation** operatsion tizimi serversiz tarmoqlarni tashkil etish imkoniga ega bo'lgan operatsion tizimlar hisoblanadi. Bunday tarmoqdagi kompyuterlar teng huquqli hisoblanadi. Ikkinchi turdagi operatsion tizimlarda tarmoqni hosil qilish uchun maxsus kompyuter — server ajratiladi. Ularga **Novell Net Ware NT Server** va boshqalarni misol qilib keltirish mumkin. Bunday operatsion tizim kompyuter ishini ishonchli va samarali qilib amalga oshiradi.



Savol va topshiriqlar

1. Tarmoqning texnik vositalariga nimalar kiradi?
2. Server nima?
3. Konsentrator nima?
4. Axborot uzatish kabellari haqida gapirib bering.
5. Modem nima? Uning vazifasini tushuntiring.
6. Tarmoqning axborot ashyolariga nimalar kiradi?
7. Elektron aloqada qanday modem ishlatiladi?
8. Modemda ma'lumotlarni uzatish tezligining o'lchov birligi nima?
9. Serversiz tarmoq tashkil etish mumkinmi? Mumkin bo'lsa, qanday qilib?

16-Mavzu.Global kompyuter tarmoqlarida ishlash. Internet haqida tushuncha.

Reja.

- 1) Internetning yaratilish tarixi.
- 2) Global kompyuter tarmog'i

Internet— bu minglab lokal va mintaqaviy kompyuter tarmoqlarini bir butun qilib birlashtiruvchi butun dunyo kompyuter tarmog'i Internetning paydo bo'lish tarixiga qisqacha to'xtalib o'taylik. 1969-yilda AQSH Mudofaa vazirligining istiqbolli tadqiqotlar agentligi (*Advanced Research Projects Agency, ARPA*)ga mamlakatdagi barcha harbiy (ilmiy tadqiqot va o'quv) muassasalardagi kompyuterlarni birlashtiruvchi yagona tarmoq yaratish topshirilgan edi. Bu tarmoq (*ARPA Net*) harbiy mutaxassislarga axborot almashishga yordam ko'rsatishga mo'ljallangan edi.

Uni yaratishda foydalanuvchilarning tizimga kirish imkoniyati, boshqa kompyuterlardagi dasturlarni ishlatish (ulardan foydalanish), fayl va xabarlarni elektron aloqa orqali uzatish va boshqalar nazarda tutilgan. Eng asosiysi, tizimni ishlab chiqaruvchilar oldiga ishonchli, ayrim kompyuter yoki aloqa kanallari ishdan chiqqanda ham o'z ish qobiliyatini saqlab qoluvchi, «o'ta chidamli» tarmoqni yaratish masalasi qo'yilgan edi.

ARPA Net tarmog'ining rivojlanishi bilan turli tarmoqlarni o'zaro bog'lash, ya'ni yagona tarmoq yaratish muammosi yuzaga keladi. Bunday standart 1974-yilda yaratildi. 1983-yilda esa AQSH Mudofaa vazirligining **ARPA Net** shaxobchalaridagi barcha mashinalarida ishlab chiqilgan standartlardan foydalanish haqida buyruq chiqarildi. Bu standartlarni ishlatish uchun esa o'sha paytlarda keng tarqalgan operatsion tizim UNIX operatsion tizimi ishlatildi.

1986- yilga kelib AQSH Milliy fanlar fondi (**National Science Foundation — NSF**) tomonidan o'zining oltita superkompyuterli markazini birlashtirish uchun tayanch tarmoq yaratildi. Bu tarmoq juda quvvatli va yuqori sifatli qurilmalar va AQSH Mudofaa vazirligi tomonidan belgilangan standartlarga asoslangan edi. 1992- yil **NSF** kompaniyasi ana shu tayanch tarmoqni boshqarishiga kelishib olindi. Ana shu vaqtdan boshlab internet nafaqat davlat (o'quv va ilmiy) muassasalarida, shuningdek, tijorat maqsadlarida ham ishlatila boshlandi. Internet asta-sekin AQSH chegaralaridan chiqib boshqa mamlakatlarga, dastlab Yevropa, keyinchalik Osiyo, Afrikaga ham tarqaldi. Bugungi kunda internet haqiqatan ham dunyoviy tarmoqqa aylangan.

Axborotlarni tadqiq qilish **NUA** firmasining 2001- yil noyabr oyida bergan ma'lumotiga ko'ra 2000- yilda internet tarmog'idan foydalanuvchilar miqdori quyidagicha bo'lgan: (3-jadval).

Internetning tarkibiy qismlari va resurslari haqida qisqacha to'xtalib o'tamiz.

Mintaqa	Foydalanuvchilar soni (mln.)
AQSH va Kanada	167,12
Yevropa	113,14
Osiyo va Tinch okeani mintaqasi	33,61
Janubiy Amerika	16,45
Afrika	13,11
O'rta Sharq	2,40
Dunyo bo'yicha	407,10

Internet o'z-o'zini shakllantiruvchi va boshqaruvchi murakkab tizim bo'lib, asosan uchta — texnik, dasturiy, axborotli tarkibiy qismlardan tashkil topgan.

Internetning **texnik tarkibiy qismi** turli rusumdagi kompyuter, aloqa kanallari, tarmoq texnik vositalari majmuidan tashkil topgan. Ularning barchasi doimiy va vaqtinchalik asosda faoliyat ko'rsatishi mumkin. Ulardan ixtiyoriy binning ishdan chiqishi tarmoqning umumiy faoliyatiga ta'sir etmaydi.

Internetning **dasturiy ta'minoti** tarmoqqa ulangan kompyuter va tarmoq vositalarini yagona standart asosida muvofiq qilish, ma'lumotlarni ixtiyoriy aloqa kanali yordamida uzatish darajasida qayta ishlash, axborotlarni qidirib topish va saqlash hamda tarmoqda axborot xavfsizligini ta'minlash

kabi muhim vazifalarni amalga oshiruvchi dasturlar majmuidan iborat.

Internetning **axborotli qismi** internet tarmog'ida mavjud bo'lgan turli elektron hujjat, grafik, rasm, audioyozuv, videotasvir va h.k. lar ko'rinishidagi axborotlar majmuidan tashkil topgan. Ular butun tarmoq bo'ylab taqsimlanishi mumkin. Masalan, siz kompyuterin-gizda o'qiyotgan elektron darslikning matni bir manbadan, undagi rasmlar va tovush ikkinchi manbadan, videotasvir va izohlar uchinchi manbadan yig'ilishi mumkin. Shunday qilib, tarmoqdagi elektron hujjatni o'zaro moslashuvchan «giperbog'lanishlar» orqali bir necha manbalar majmuasi ko'rinishida tashkil etish mumkin. Natijada millionlab o'zaro bog'langan elektron hujjatlar majmuasidan tashkil topgan axborot muhiti hosil bo'ladi.

Internet tarmog'ining mohiyatini tushunish uchun uning mantiqiy tuzilishini tushunish kerak. Ushbu mantiq bilan tanishib chiqamiz. Ma'lumki, avtomobildan foydalanganda transport turlari uchun belgilangan qonun-qoidalarga rioya qilish shart. Xuddi shunday internet xizmatidan foydalanuvchilar uchun ham hammaga bir xil bo'lgan kompyuterda ma'lumotlarni uzatish tartibini belgilovchi yagona qoidalar majmui belgilangan. Ikki kompyuter orasida ma'lumotlarni uzatish tartibi va formatini belgilovchi qoidalar majmui *bayonnoma (protokol)* deb ataladi.

Masalan, **http, ftp** va boshqalar bayonnomaga misol bo'la oladi. Tarmoqda ishlash uchun berilgan bayonnomaga mos holda ma'lumotlarni uzatish imkonini beradigan maxsus dastur ta'minotiga ega bo'lishi kerak. Bunday dasturlar bayonnomalarni amalga oshirish deyiladi. Ular operatsion tizimda joylashtirilgan bo'lishi yoki alohida amaliy dasturlar paketi sifatida yaratilishi mumkin. Hozirgi zamon operatsion tizimlarining barchasi internetda ishlashni ta'minlovchi asosiy bayonnomalarga ega.

Internetda axborotni paketli uzatish prinsipidan foydalaniladi. Endi axborotni paketli uzatish mazmuni bilan tanishib chiqamiz.

Internet va unda ishlashni tasavur qilish uchun telefon tarmog'ini eshlashingiz mumkin. Chunki telefon tarmog'ida ham shunga o'xshash aloqa kanali ishlatilib, bir necha daqiqada dunyoning xohlagan nuqtasi bilan bog'lanish mumkin. Albatta, bu o'xshatish shaklan bir xil bo'lsada, ish prinsipi bo'yicha katta farq qiladi. Ya'ni, telefonda gaplashish paytida stansiyalar orasidagi kanal to'la band bo'ladi. Bu kanaldan telefon qiluvchi va uni eshituvchidan boshqa hech kim foydalana olmaydi. Agar telefon stansiyasining barcha kanallari band bo'lib qolsa, bu kanalda gaplashayotgan abonentlar bilan ham bog'lanish mumkin bo'lmay qoladi. Ko'rinib turibdiki, bu tamoyilda ishlaydigan kanallardan foydalanish kompyuter tarmog'ida samara bermaydi.

Taqqoslashning qulayrog'i sifatida oddiy aloqa xizmatini olish mumkin. Bunda ixtiyoriy sondagi ma'lumotlar ixtiyoriy yo'nalishda uzatiladi. Gazeta va jurnallar to'plami bo'laklab uzatiladi. Internetda ham shunday xususiyatdan foydalaniladi.

Ma'lumotlarning qismlarga bo'linishi paketlar deb ataladi. Paketda, xususan, ma'lumotlar bilan birga uni berilgan manzilga to'g'ri yetkazish imkonini beruvchi boshqaruv axboroti (masalan, qabul qiluvchining manzili) ham beriladi. Axborotni uzatish jarayonida, xuddi oddiy aloqa kabi ba'zi xabarlar belgilangan manzilga yetib bormasligi (yo'qolishi), ba'zi birlari esa oddiy aloqada ro'y bermaydigan holda, ya'ni bir necha nusxada yetkazilishi mumkin. Internet tarmog'ining samarali ishlashi uchun mavjud axborotni qanday qilib paketlar holatida uzatish va yetkazilgan axborotni qayta tiklash hamda bo'laklangan paketlarni foydalanuvchiga qanday yetkazish kerakligi muammosini hal qilish lozim bo'ladi.

Bu muammolarni hal qilish uchun TCP (**Transmission Control Protocol** — ma'lumotlarni uzatishni boshqarish) va IP (**Internet Protocol** — tarmoqlararo o'zaro bog'lanish) bayonnomalari yara tildi. Bu bayonnomalalar internet tuzilmasini aniqlovchi asosiy bayonnomalalar bo'lib xizmat qiladi.

Odatda, ular qiya chiziq (/) bilan ajratilib, TCP / IP ko'rinishida yoziladi. Ammo ularni yozish paytida bu bayonnomalalar kompyuter tarmog'ida ma'lumotlarni uzatishning turli xil yo'nalishlarini bildiruvchi ikkita turlicha bayonnoma ekanligini unutmaslik kerak.

Endi internet bilan bog'liq bo'lgan boshqa qator tushunchalar bilan tanishamiz.

HTML (Hyper Text Markup Language — gipermatn belgilash tili) WWW tizimi uchun hujjat tayyorlashda ishlatiladi. HTML buyruqlari orqali matnlarning shaklini istagancha o'zgartirish, ya'ni matnning ma'lum bir qismini ajratib olib, boshqa faylga yozish, rangli tasvirlarni qo'yish mumkin. U boshqa hujjatlar bilan bog'lay-digan gipermatnli aloqalarga ega.

WWW— «Jahon o'rgimchak to'ri» aloqa tarmog'i (qisqacha **Web**) tizimidama'lumotlar gipermatnli hujjatlar shaklida olinadi. *Giper -matn* boshqa matnli hujjatlarga yo'l ko'rsatuvchi matndir. Bu esa boshqa matnlarga (matnlar qaysi mamlakatning serverida turishidan qat'iy nazar) tezda o'tish imkoniyatini beradi. Matnlar bilan bir qatorda WWW hujjatlarida multimedia ma'lumotlarini ham ko'rish mumkin. Matndan tashqari boshqa shakldagi ma'lumotlarni ham beruvchi hujjatlar *gipermedia* hujjatlari deyiladi.

Multimedia— kompyuterda axborotning turli xil ko'rinishlari: rangli grafika, matn va grafikda dinamik effektlar, ovozlarning chiqishi va sintezlangan musiqalar, animatsiya, shuningdek to'laqonli videokliplar, hatto videofilmlar bilan ishlashdir.

Sayt— grafika va multimedia elementlari joylashtirilgan gipermedia hujjatlari ko'rinishidagi

mantiqan butun axborot hajmidir.



Savol va topshiriqlar

1. Internetning yaratilish tarixi haqida nimalarni bilasiz?
2. Internetning mantiqiy tuzilishi haqida gapirib bering.
3. Internetning texnik, dasturiy ta'minot, axborotli qismlari haqida , nimalarni bilasiz?
4. Aloqa kanali deganda nimani tushunasiz?
5. Bayonnoma nima? Qanday bayonnomalarni bilasiz?
6. Ma'lumotni paketli uzatish deganda nimani tushunasiz?
7. WWW nima? U haqda gapirib bering.
8. Multimedia deganda nimani tushunasiz?
9. Sayt nima?

17- Mavzu. Elektron pochta bilan ishlash. Internetda ishlash asoslari.

Reja.

1. Elektron pochta bilan ishlash.

2. Internetda ishlash asoslari.

E—mail bu ma'lum elektron manzilga axborotni elektron usulda uzatish vositasidir. Elektron aloqa tushunchasi oddiy aloqa tushunchasiga o'xshashdir. Haqiqatdan ham **E-mail** orqali xat jo'natishda, siz oddiy xatdagidek satrlarni to'ldirasiz, ya'ni, yuboriladigan manzil yoziladi (faqat barcha nomlar va manzillar elektron holda bo'ladi). Siz xatni «nusxalash» orqali bir necha manzillarga jo'natishingiz, hatto xatga faylni «qo'shib» yuborishingiz mumkin va hokazo.

Elektron xatni jo'natishdagi ishlar ham oddiy xatni jo'natishga o'xshaydi. Siz aloqa serveri (odatda **Post Office Protocol**) bilan bog'lanib, xatni «aloqa bo'limiga olib borasiz». Keyin aloqa serveri xatni manzillar serveriga uzatadi, u yerdan manzili ko'rsatilgan kishi xatni «olib ketishi» mumkin. Elektron aloqa orqali ixtiyoriy ma'lumotlar: matn, chizma, sxema, diagramma, rasm, jadval, musiqa va boshqalarni uzatish mumkin. Ma'lumotlar ko'rsatilgan manzilga bir zumda yetkaziladi. Ma'lumot oluvchi bo'lmagan vaqtda aloqa qutisiga ma'lumotni qayta-qayta uzatish va saqlash imkoniyati mavjud.

Elektron aloqa hujjati manzil bo'yicha yo'llash qoidalariga bo'ysunishi va aniq o'lchamlarga ega bo'lishi zarur. Elektron aloqa quyidagi vazifalarni bajaradi:

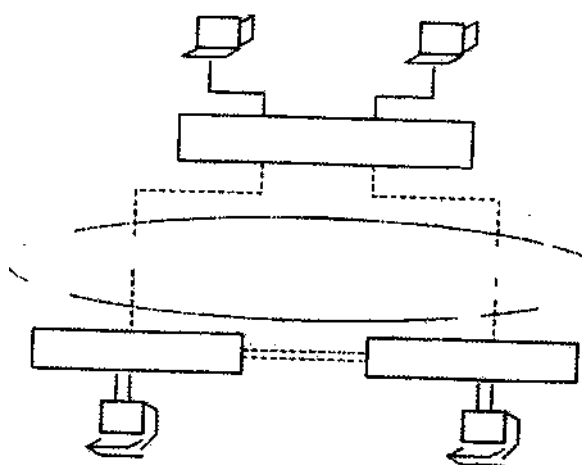
- hujjatlarni kiritish va ularni chiqarish;
- hujjatlarni aloqa qutisiga uzatish;
- xatolarni tekshirish va to'g'rilash;
- dastlab jo'natish qurilmalarini qo'llash va qabul qilinganligini ta'kidlash;
- foydalanuvchilar bilan ishlash.

Elektron aloqa xatni axborot tarmoqlari orqali foydalanuvchiga yetkazishni ta'minlaydigan muhim tarmoqli aloqadir.

Xatni elektron aloqa yordamida uzatishda manzilning uch xil turidan foydalanish mumkin:

- shaxsiy — hujjatni bir kishi (manzil)ga yuborish uchun;
- guruh — hujjatni bir guruh oluvchilarga yo'llash uchun;
- umumiy — hujjatni axborot tarmog'idan foydalanuvchilarning hammasiga uzatish uchun.

Shaxsiy manzillardan xat, hisobotlarni yakka abonentlarga jo'natishda foydalaniladi. Yo'riqnoma, ko'rsatma yoki xabarnomalarni uzatishni guruh — manzillar bo'yicha amalga oshirish qulay. Umumiy manzildan qonunlar, tarmoqning ishi haqidagi ma'lumotlar, tarmoqning yangi imkoniyatlari haqidagi xabarlarni uzatishda foydalaniladi.



munikatsion

Kom

t

armoq

14-rasm.

Eng sodda elektron aloqa tizimining chizmasi 14- rasmda keltirilgan.

Oddiy elektron aloqaning muhim bir kamchiligi bor, ya'ni hujjatni jo'natuvchi va qabul qiluvchi kompyuterlar bir vaqtda ishlab turgan bo'lishi kerak. Hozirgi tarmoqlarda millionlab kompyuterlar ishlab turibdi. Ularning har bin

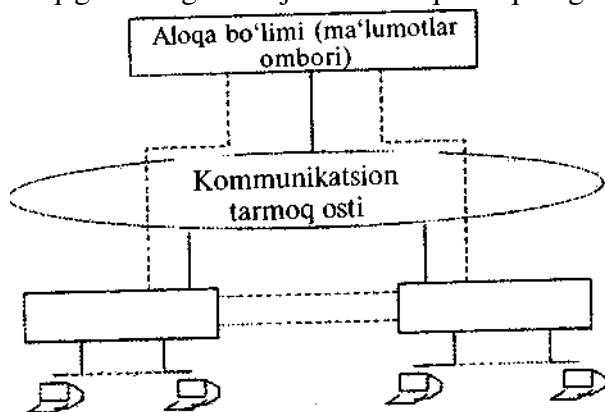
foydalanuvchiga qulay vaqtda ishlilaydi. Agar foydalanuvchi o'z joyida bo'lmasa yoki boshqa ish bilan band bo'lsa, xatni uzatish mumkin bo'lmaydi. Bundan tashqari, kompyuterlar 24 soat uzluksiz ishlamasligi, buzilishi, mahalliy vaqtning farq qilishi ham bor. Shu sababli elektron aloqa

tuzilishiga bir yoki bir nechta aloqa bo'limi kiritiladi. Bir aloqa bo'limiga ega bo'lgan elektron aloqa chizmasi 15-rasmda keltirilgan.

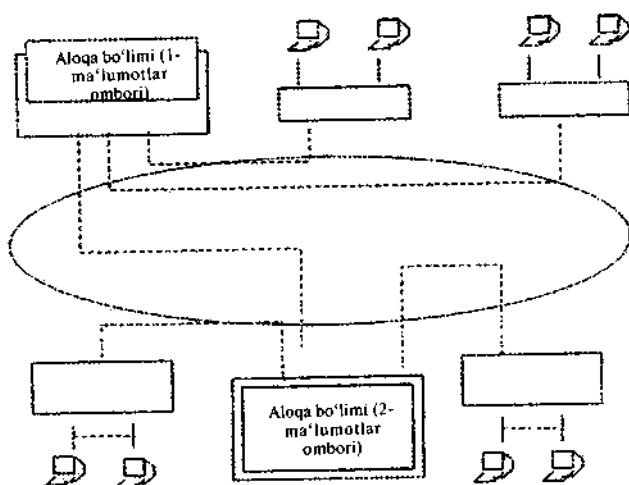
Elektron aloqaning bunday tuzilishida barcha xatlar aloqa bo'limi vazifasini bajaruvchi ma'lumotlar omboriga jo'natiladi va unda saqlanadi. So'ngra xatlar aloqa bo'limidan manzillariga jo'natiladi. Xatlarni tarmoq bo'yicha uzatish rasmda shtrix chiziq bilan ko'rsatilgan.

Katta axborot tarmoqlarida bitta aloqa bo'limining bo'lishi yetarli emas. Bu ma'lumot uzatish kanalining zo'riqishiga olib keladi. Shuning uchun bunday tarmoqlarda bir nechta aloqa bo'limi tashkil etiladi. 16-rasmda ko'p aloqa bo'limiga ega bo'lgan elektron aloqa chizmasi keltirilgan.

Bu holda kompyuter foydalanuvchidan xatni olgandan so'ng, uni eng yaqin aloqa bo'limiga jo'natadi. Zarurat bo'lsa, aloqa bo'limlari xatni bir-biriga jo'natadi (xatni jo'natish yo'llari rasmda shtrix chizig'i bilan ko'rsatilgan). Tarmoqda kerakli sondagi aloqa bo'limining bo'lishi elektron aloqaga ketadigan xarajatni ancha iqtisod qilishga



18- rasm.



eski bo'lsada, hozirgi kunda ham ishlatilmoqda);

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) — ma'lumotlarni uzatishning sodda bayonnomasi;

IMAP (Internet Message Access Protocol) — ma'lumotlarga kirish — internet

bayonnomasi. Bu yangi bayonnoma elektron aloqaning HTML formatini qo'llab turishni ta'minlaydi va bu o'z navbatida nafaqat matnli, hatto multimediali axborotlar bilan ishlashga imkoniyat beradi.

Elektron aloqa hech qachon oddiy aloqa va telefonning o'mini bosa olmaydi. Lekin u kommunikatsiyaning imkoniyatini kengaytiradi. Elektron aloqa tizimlarining ko'pchiligi elektron xatlarni 100 ta manzilga ham bitta manzilga yuborgandek osonjo'natadi. Buning uchun elektron aloqa manzili ro'yxati yoki hisob nomerlarini tuzib, unga nom berish va xatni kompyuter tizimiga yuklash zarur. Shundan keyin kompyuter xatning nusxasini ro'yxatda ko'rsatilgan elektron aloqa «qutisiga» avtomatik ravishda yo'llaydi.

Elektron aloqa orqali xat jo'natish uchun uni matnli fayl ko'rinishida tayyorlash va internet standartiga mos holda rasmiylashtirish kerak. Xatni elektron aloqa orqali jo'natishning umumiy formati sarlavha va bevosita ma'lumot uchun mo'ljallangan ixtiyoriy matn fayli, rasm yoki dasturdan iborat bo'ladi.

Elektron xatning standart sarlavhasi quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

From: jo'natuvchi manzili.

olib keladi. Bundan tashqari, foydalanuvchilar aloqa bo'limlari bilan, shuningdek, bir-biri bilan tez aloqaga chiqish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Aloqa bo'limi elektron aloqada xatlarni tez va sifatli yetkazishni ta'minlaydigan barcha vazifalarni amalga oshiradi. Bunday vazifalar qatoriga quyidagilar kiradi:

- axborot uzatish seanslarini boshqaradi;
- uzatilgan xatlardagi xatoliklarni tekshiradi va ularni to'g'rilaydi;
- xatlarni «talab qilinguncha» saqlaydi;
- foydalanuvchiga xat kelganligi haqida ma'lumot beradi;
- foydalanuvchiga hujjatni uzatadi;
- xatlarni ro'yxatga oladi va uning hisobini olib boradi;
- aloqa bo'limi va abonentlar manzili saqlovchi ma'lumotnoma ishini qo'llab-quvvatlaydi;
- axborotlarni saralash, xatlar so'ralganda parolni talab qilish (bir nechta manzil bo'yicha yuborilganda), hujjatlarning nusxasini olish kabi xizmat amallarini bajaradi.

Elektron aloqa ishlashi uchun maxsus bayonnomalar yaratilgan.

Hozirgi kunda quyidagi bayonnomalar qo'llanilmoqda:

POPS (Post Office Protocol) — aloqa xizmatining bayonnomasi (bu bayonnoma

To: qabul qiluvchi manzili.

Cc: jo'natishning boshqa manzillari.

Subject: ma'lumot mavzusi.

Internet tarmog'idagi aloqa manziliga misol:

Abdukahhar @ mail.uz

Bu yerdagi **Abdukahhar** — elektron aloqa qutichasi egasining nomi, **mail** — aloqa serverining manzili (tashkilot) va **uz** — davlat.

Hozirgi kunda axborot tarmog'idan foydalanish an'anaviy tus olgan. Bugungi kunda milliy axborot tizimini shakllantirish jarayonida internet va boshqa global axborot tizimlaridan keng foydalanish, ayniqsa muhim ahamiyatga ega. Bu «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi»da ham ta'kidlanadi. Darhaqiqat, kundalik turmushda bilish zarur bo'lgan axborotlar-ning ko'pligi, ularni topish, olish va foydalanishni rejalashtirishni talab qiladi. Ya'ni, qanday turdagi axborotlarni gazeta, jumal, televideniye yoki radiodan va qanday axborotlarni boshqa manbalardan, masalan, internet yoki **E—maildan** olishimiz mumkinligini belgilab olishimiz kerak.

Internet tizimidan foydalanish uchun eng awalo, bu axborot tarmog'iga ulanish lozim. Quyida bu tarmoqqa ulanish va undan foydalanish tartib- qoidalarini ko'rib chiqamiz.

Kompyuterlar bir-biri bilan qanday bog'lanadi, degan savol tug'ilishi mumkin. Internetga bog'lanishning bir nechta usuli mavjud. Bog'lanish turlari o'zaro imkoniyatlari va ma'lumotlarni uzatish tezligi bilan farqlanadi. Bog'lanish imkoniyati va tezligi internetdan foydalanish narxini belgilaydi. Sifat va tezlik oshishi bilan narx ko'tariladi. Bog'lanish turlarini narxining pasayishi tartibida quyidagicha keltirish mumkin:

1. To'g'ridan-to'g'ri bog'lanish.
2. **SLIP** va **PPP** yordamida bog'lanish.
3. «Chaquiruv» asosida bog'lanish.
4. **UUCP** yordamida bog'lanish.

Bu usullarning mazmuni bilan tanishib chiqamiz.

To'g'ridan-to'g'ri bog'lanish usuli tarmoqning barcha imkoniyallaridan to'liq foydalanishga imkon beradi. Bunda foydalaiuvcli uchun alohida tarmoq ajratiladi va buni **provayder** ta'minlaydi.

Bunday bog'lanishda kompyuteringiz server sifatida ishlaydi va bu bog'lanishning eng sifatli usuli hisoblanadi. Siz server—kompyuter yordamida mahalliy tarmoqdagi kompyuterlarni internetga bog'lashingiz mumkin. Bunda ma'lumotlarni uzatish tezligi 10 Mb/ sekundga teng bo'ladi.

To'g'ridan-to'g'ri bog'lanishni **Radio Ethernet** orqali ham amalga oshirish mumkin. Bunday bog'lanish radiokanal bog'lanishdir. Bu bog'lanish radioantennalar yordamida amalga oshiriladi va tarmoq simlarining zarurati bo'lmaydi. Shu bois, bu bog'lanish uzoq maso-falarda ham aloqani ta'minlaydi (provaydergacha bo'lgan masofa 50 km gacha bo'lishi mumkin). Ma'lumotlarni uzatish tezligi 11 Mbit/ sekundga yetadi. Sarkor — Telekom provayderi shu usuldan foydalanadi.

SLIP va PPP orqali bog'lanish oddiy telefon tarmoqlarida stan-dart modem yordamida ishlovchi internet dastur ta'minotidir. Bunda siz oddiy telefon tarmog'idagidek ishlaysiz. Ish seansini tugatgandan so'ng telefon tarmog'ini bo'shatasiz va unda boshqa foydalanuvchi ishlashi mumkin bo'ladi. Bunday bog'lanishning yutug'i shundaki, ular internetga to'g'ridan-to'g'ri kirishga imkon beradi.

SLIP — bu oddiy telefon tarmog'i va modemdan foydalanadi-gan internet bayonnomadir.

PPP — bu **SLIP** ga o'xshash va undan keyinroq yaratilgan ba-yonnoma. Uning imkoniyatlari **SLIP** ga nisbatan ko'proq.

«Chaquiruv» asosida bog'lanish internetga kirishga imkon beradi. Bunda foydalanuvchi mantiqiy nom va parol yordamida internetga to'g'ridan-to'g'ri kirib ishlash imkoniyatiga ega bo'ladi. Bunday tar-moqdan bir nechta foydalanuvchi foydalanadi va shuning uchun tar-moqning tezligi sustroq bo'ladi. Internet bilan bog'lanish davomida uning imkoniyatlaridan mumkin qadar to'laroq foydalanish lozim. Chaquiruv bo'yicha bog'lanishni o'rnatish juda oddiydir. Bu usulning narxi kamroq bo'lganligi tufayli undan foydalanuvchilar ko'p. Bu usulda xonadonlardagi kompyuterlarni ham internetga ulash va foydalanish qulay. «Chaquiruv» asosida bog'lanishning sifatli usuli ISDN dir.

ISDN (Integrated Service Digital Network) — bu raqamli telefon tarmog'idir. U odatdagi telefon tarmog'idan ma'lumotlarni uzatish tezligi bilan farq qiladi. Bu tezlik telefon tarmog'iga qaraganda 4,5 barobar oshadi va 120 Kbit/sekundni tashkil etadi. **ISDN** ning narxi boshqalariga nisbatan baland.

UUCP yordamida bog'lanish. **UNIX** operatsion tizimi **UUCP** deb ataluvchi servisdan foydalanadi va ma'lumotlarni standart telefon tarmog'i orqali uzatish imkonini beradi. **UUCP** faqat fayllarni bir tizimdan boshqasiga uzata oladi, internet aloqa bo'limi va **USENET** bilan ishlashga imkon beradi. Bu bog'lanish uchun ham telefon tarmog'i va modem zarur bo'lib, **UNIX** dasturining zarurati yo'q. Internet tarmog'iga millionlab kompyuterlar ulangan. **NEC Research Institute** ma'lumotlariga qaraganda hozirgi kunda internet-da 1 milliard 600 milliondan ko'proq **Web** ilovalar mavjud. Har sekunda o'rtacha 25 ta

yangi sahifa qo'shiladi. Tabiiyki, bunday «axborotlar dengizi»da kerakli ma'lumotni izlashni o'rganish lozim. Tarmoq haqidagi eng yangi axborotni faqat tarmoqning o'zidan olishingiz mumkin.

Internet provayderini tanlashda internetda ishlash tezligi va sifati provayderga bog'liq ekanini inobatga olish kerak. Shu bois provayder tanlashda quyidagilarga e'tiborni qaratish maqsadga muvofiq:

- provayder qanday tarmoqdan foydalanadi;
- qaysi tarmoq bilan ma'lumot almashadi, tarmoqning ma'lumotni o'tkaza olish qobiliyati;
- elektron aloqa xizmati ko'rsatilishi;
- aloqa tezligi va sifati, modemga telefon qila olish qobiliyati, provayder modemi turi;
- bog'lanish va ma'lumotlarni uzatish tezligi;
- texnik xizmat ko'rsatish;
- qo'shimcha xizmatlar ro'yxati va ularning bahosi.

Ushbu jihatlari bilan sizga ma'qul provayderga kompyuteringizni tarmoqqa ulash taklifi bilan chiqasiz.

Respublikamizda 1997- yildan internet xizmatini ko'rsatuvchi qator provayderlar o'z ishini boshlagan. Hozirgi kunda 40 dan ortiq provayder 40000 dan ko'proq foydalanuvchiga xizmat ko'rsatmoqda. Bu kompaniyalarning ko'pchiligi faqat Toshkentda (hozirgacha) faoliyat ko'rsatyapti. Boshqa viloyatlarda ishlayotgan kompaniyalar: **UzPAK, Rossia — on — Line** (Samarqand, Navoiy, Andijon), Simus (Farg'ona) va boshqalar ham mavjud.

Endi internetga oid ba'zi tushunchalarning mazmuni bilan tani-shib chiqamiz.

Mijoz — server resurslaridan va xizmatidan foydalanuvchi kompyuter yoki dastur. Xuddi server kabi bir kompyuterda bir vaqtda bir nechta mijoz ishlashi mumkin.

Shlyuz — bayonnomani bir turdagi muhitdan ikkinchi turdagi muhitga o'tkazuvchi tarmoq qurilmasi. Kompyuter internetga bog'langanda shlyuzdan foydalaniladi.

Proxy — bir nechta kompyuterning internetga ulanishini ta'minlovchi tizim. Proxy server odatda ko'p ishlatiladigan resurslarni saqlash imkoniyatiga ega.

URL — internetga murojaat qilishning eng oddiy va qulay usuli bo'lib, u manzilni ifodalaydi. URL manzildan ixtiyoriy foydalanuvchi bir vaqtning o'zida foydalanishi mumkin.

URL ni to'liqroq tushunish uchun bir misolni ko'rib chiqamiz:

<http://www.youthcenter.com/index.html>

Bu **URL** manzil tarkibiy qismlari quyidagicha:

http — resursdan foydalanishdagi permatn bayonnomasi ishlatilayotganligini bildiradi.

www.youthcenter.com — ma'lumot joylashgan internet sahifa nomini bildiradi.

index.html — faylning kompyuterdagi to'la nomini bildiradi. Ko'pchilik **www** sahifalar nomlanishi shu sxemaga mos keladi. Ba'zan **http, ftp** yoki **gopher** turidagi resurslarga murojaat qilinganda, faylning to'liq nomi bir qiya chiziqli bilan tugallanadi. Bu aniq faylga emas, balki belgilangan katalog ichiga murojaat qilinganda sodir bo'ladi. Bu manzilga murojaat qilinganda, kompyuter mazkur katalog va faylga mos standart indeksli faylni beradi. **http** ning standart indeksli fayli odatda **index.html** (yoki **index.htm**) deb ataladi.

Faraz qilaylik, internetda biror sahifani ochib ko'rmoqchisiz. Sahifa manzilini kiritasiz va uni ochasiz. Qanday qilib sahifa bir necha daqiqada kompyuteringiz ekranida paydo bo'ladi? Bu sahifalarni topish uchun sizning **WWW** ko'rish dasturingiz **URL** dan qanday farqlanadi? Sahifani topish uchun dastur provayderda joylashgan domen nomlari xizmati dasturlar majmuidan foydalanadi. U **DNS** deb ataladi va internetni kompyuteringizga o'rnatganda kiritiladi. **Netscape Windows** bilan ishlayotganda sizning **TCP/IP** bayonnomangiz bu domen nomini sizning serveringizga uzatadi.

Domenlar nomi ko'pincha **com, edu** yoki **org** bilan tugaydi. Ularning ommaviy tus olganlarini misol sifatida quyida keltiramiz:

com — tijorat tashkilotlari uchun ishlatiladi;

edu — o'quv muassasalari uchun ishlatiladi;

gov — davlat muassasalari uchun ishlatiladi;

int — xalqaro ma'lumotlar uchun ishlatiladi;

mil — harbiy ma'lumotlar uchun ishlatiladi;

net — internetning xizmat provayderlari uchun ishlatiladi;

org — notijorat tashkilotlar uchun ishlatiladi. Internet manzillarida turlicha identifikatorlar ishlatiladi.

Quyida ulardan eng ommaboplarining ro'yxatini keltiramiz: Agar domen ichida davlatni izohlovchi identifikatori bo'lmasa, bu domen AQSH da ekanligini bildiradi.

Internet bilan ishlashni **Internet Explorer** yoki **Netscape Navigator** dasturlari ta'minlaydi. Ular

bilan ishlash juda oson va qulay bo'lib, ular bir-biriga juda o'xshaydi.

Internetda ishlash jarayonida turli ko'rinishdagi fayllar bilan ishlashga to'g'ri keladi. Tarmoqdan olingan dastur, hujjatlarni tahrirlagich yordamida yozilganligini bilish axborotlari tez qayta ishlashga imkon beradi. Quyida internetda ko'p ishlatiladigan fayllar turlari va kengaytmalari ro'yxatini keltiramiz:

4-jadval

Kod	Davlat nomi	Kod	Davlat nomi
*.uz	O'zbekiston	*.us	AQSH
*.ru	Rossiya	*.uk	Buyuk Britaniya
*.ua	Ukraina	*.ca	Kanada
*.kz	Qozog'iston	*.ch	Shveysariya
*.kg	Qirg'iziston	*.cn	Xitoy
		*.de	Germaniya

Bunday fayllarni o'qish uchun mos dastur ta'minoti bo'lishi lozim. Internetdagi ba'zi foydali manzillar ro'yxatini keltiramiz:

[http:// www.w3.org](http://www.w3.org). Internetning rasmiy hujjatlari saqlanadigan server. Bu yerda **HTML** tilining amaldagi andozalarini va uning yangi namuna versiyalari bayonini, internet ishi masalalari muhokama qilingan anjumangacha murojaatlarni, global kompyuter tarmog'ining boshqa ma'lumot manbalariga murojaatlarni topasiz.

[http:// www.boutell.com/bag/](http://www.boutell.com/bag/) — Bu server **WWW** bo'yicha tez-tez beriladigan savollar va ularning javoblarini o'zida saqlaydi.

[http:// www.machaon.ru/digest/](http://www.machaon.ru/digest/) — internetda ishlash haqidagi rus tilida yozilgan ma'lumotlarni o'zida saqlaydi.

<http://web.canlink.com/helpdesr/window> — **HTML** da ishlab chiqaruvchi kompaniyalarning **WWW** adreslari ko'rsatilgan. jadval

Kengaytma	Fayl turi
1	2
.asm	Assembler tilida yozilgan dastur
.an	Tovush fayli
.bas	Beysik tilida yozilgan dastur fayli
.bmp	MS Windows grafik fayli
.c	C tilida yozilgan boshlang'ich fayl
.cpp	C++tilida yozilgan boshlang'ich fayl

jadvalni davomi

1	2
.com	MS DOS boshqaruvchi fayli
.dbf	Ma'lumotlar ombori fayli
.doc	Worddatayyorlangan fayl
.exe	MS DOS da bajariluvchi fayl
.gif	Grafik formatidagi fayl
.dz	GNU arxivlash dasturida arxivlangan fayl
.hip	Ma'lumot (yordam) fayli
.ini	Initializatsiya fayli
.jpg	JPEG grafik formatidagi fayl
.mid	MIDI formatidagi tovush fayli
.mpg	MPEG formatidagi videorolik fayli
.pcx	PC Paintbrush formatidagi fayl
.pdf	Adobe Acrobat dasturidagi fayl
.qt	Quick Time formatidagi videorolik
.tar	Unixda tar turidagi arxiv fayl
.tif	TIFF grafik formatidagi fayl
.txt	Faqat ASCII belgilardan iborat txt fayl
.wav	Wave formatidagi tovush fayl
.wri	Write tahrirlovchisida yozilgan matn fayl
.zip	PKZIP formatidagi arxiv fayl
.z	UNIXda COMPRESS dasturi bilan arxivlangan fayl



Savol va topshiriqlar

1. Elektron aloqa haqida nimalarni bilasiz?
2. Elektron aloqa qanday vazifalarni bajaradi?
3. Elektron aloqada manzilni ko'rsatishning qanday turlari mavjud? Ularning farqini tushuntiring.
4. Aloqa bo'limi nima uchun xizmat qiladi?
5. Sodda elektron aloqa tizimi haqida gapirib bering.
6. Bir aloqa bo'limiga ega bo'lgan elektron aloqa tizimi haqida gapirib bering.
7. Ko'p aloqa bo'limiga ega bo'lgan elektron aloqa tizimi haqida gapirib bering.
8. Elektron xatning sarlavhasi haqida nimalarni bilasiz?
9. Xatni elektron aloqa orqali jo'natish uchun qanday ishlar bajariladi?
10. Kompyuterni internetga ulash uchun nima qilish kerak?
11. Kompyuterlar internetga qanday usullar asosida ulanadi?
12. To'g'ridan-to'g'ri bog'lanish haqida gapirib bering.
13. **SLIP** va **PPP** orqali bog'lanish haqida gapirib bering.
14. «Chaqiruv» asosida bog'lanish haqida gapirib bering.
15. UUCP yordamida bog'lanish haqida gapirib bering.
16. Provyayder nima?
17. Provyayder tanlashda nimalarga e'tibor berish kerak?
18. Respublikamizda faoliyat ko'rsatayotgan provayderlar haqida nimalarni bilasiz?
19. Internet tarmog'iga ulangan kompyuterlar va tarmoqdagi ma'lumotlar haqida nimalarni bilasiz?
20. Server kataloglar va izlovchi mashinalar haqida gapirib bering.

21. Mijoz nima? Shlyuz-chi?
22. Internetdagi biror manzilning tarkibini tahlil qilib bering.
23. Bilgan davlatlaringizni internetdagi kodini aytib bering.
24. Identifikator nima? Unga misollar keltiring.
25. Internetda uchraydigan fayllarning turlari haqida gapirib bering.

Mavzuga doir takrorlash mashqlari



1. Kompyuter tarmoqlari bilan bog'liq quyidagi fikrlardan qaysilari to'g'ri:
 - a) kompyuter tarmoqlarining asosiy vazifasi kompyuterlar orasida axborot almashishdan iborat;
 - b) kompyuter tarmoqlarining uch turi mavjud;
 - d) tarmoq turlari unga ulangan kompyuterlar orasidagi masofa bilangina farq qiladi;
 - e) bir tuman miqyosidagi global tarmoqni hosil qilish ham samarali natija beradi. da'vokal tarmoqning xususiyatlariga quyidagilardan qaysilari kiradi:
 - a) tarmoqqa bir nechta kompyuterning ulanganligi;
 - b) tarmoqdagi kompyuterlarning turli viloyatlarda joylashganligi;
 - d) tarmoqdagi kompyuterlarning bitta printerdan foydalana olish imkoniyati;
 - e) tarmoqdagi kompyuterlarning bir dasturdan bir-biriga xalaqit bermagan holda foydalana olish imkoniyati;
 - f) tarmoqdagi kompyuterning axborot almashishi uchun sun'iy yo'ldoshlardan foydalanishi;
 - g) tarmoqdagi har bir kompyuterda modem qurilmasi bo'lishining zarurligi.
3. Quyidagi xususiyatlardan qaysilari global tarmoq xususiyatlariga tegishli emas:
 - a) tarmoqdagi barcha kompyuterlarning bitta printer qurilmasidan foydalanishi;
 - b) tarmoqdagi kompyuterlarning dunyoning turli mamlakatlarida joylashganligi;
 - d) tarmoqdagi ba'zi kompyuterlarning bir xonada joylashganligi;
 - e) tarmoqdagi kompyuterlarning axborot almashish uchun sun'iy yo'ldoshlardan foydalanishi.
4. Quyidagi fikrlardan qaysilari to'g'ri:
 - a) intranet — internet texnologiyasi asosida yaratiladigan tar-moq;
 - b) intranet mintaqaviy tarmoqqa misol bo'la oladi.
 - d) intranet tarmog'idagi biror ma'lumotni olish uchun bu ma'lumotning qayerda joylashganligini yoki uning nomini bilish shart emas.
5. Quyidagilardan qaysilari global tarmoqning texnik vositalariga kirmaydi:
 - a) kompyuterlar;
 - b) kompyuterlarda joylashgan ma'lumotlar;
 - d) modem qurilmasi;
 - e) aloqa kabellari;
 - f) konsentrator;
 - g) elektr energiyasi; h) printer;
 - i) yerning sun'iy yo'ldoshlari.
6. Quyidagi fikrlardan qaysilari to'g'ri:
 - a) kompyuter tarmoqlari, asosan, server, konsentrator, modem va aloqa kanallaridan tashkil topadi;
 - b) server — tarmoq ishini ta'minlovchi kompyuter;
 - d) konsentrator — aloqani ta'minlovchi dastur;
 - e) modem — axborotlarni bir ko'rinishdan boshqasiga o'tkazuvchi qurilma;
 - f) lokal tarmoq uchun modem qurilmasi shart emas;
 - g) modemning ichki va tashqi turlari mavjud;
7. Internet haqidagi quyidagi fikrlardan qaysilari noto'g'ri:
 - a) internet lokal va mintaqaviy tarmoqlarni ham birlashtiradi;
 - b) internet tizimi Yaponiyada ishlab chiqilgan;
 - d) internet tizimi XX asrning boshlarida ishga tushirilgan.
8. Internetning tarkibiy qismlari haqidagi quyidagi fikrlardan qaysilari to'g'ri:
 - a) internetning texnik tarkibiy qismiga dasturlar, aloqa kanallari, modem qurilmasi, kompyuterdagi ma'lumotlar kiradi;
 - b) internetning axborotli qismiga matnli fayllar, ma'lumotlar omborlari, grafik rasmlar, audioyozuvlar, video tasvirlar ham kiradi;
 - d) internetning dasturiy ta'minoti tarmoqdagi kompyuterlarning yagona standart asosida muloqot qilishini ta'minlaydi.
9. Quyidagi fikrlardan qaysilari noto'g'ri:

- a) WWW— gipermatnli hujjatlar bilan ishlashga imkon bersada, gipermediahujjatlari bilan ishlashni ta'minlay olmaydi;
- b) gipermatn vagipermediatushunchalaribir mazmungaega.
- d) gipermatn deganda matnli faylga yo'l ko'rsatuvchi matn tushuniladi;
- e) sayt — kompyuter qurilmasi.
10. Elektron aloqa haqidagi quyidagi fikrlardan qaysilari to'g'ri:
- a) elektron aloqaning imkoniyatlari Internet imkoniyatlaridan keng;
- b) elektron aloqa orqali faqat matnni emas, rasm, jadval, musiqalami ham tegishli manzillarga uzatish mumkin;
- d) elektron aloqada qo'llaniladigan manzillar to'rt turga bo'linadi;
- e) ko'p aloqa bo'limiga ega bo'lgan elektron aloqaga nisbatan eng sodda elektron aloqaning afzalliklari ko'p.
11. Elektron aloqadagi aloqa bo'limining vazifasiga quyidagilar dan qaysilari kiradi:
- a) xatlarni talab qilguncha saqlash;
- b) xatlarni ro'yxatga olish va ularning hisobini olib borish;
- d) tarmoqda mavjud viruslarni davolab turish;
- e) foydalanuvchilarga xat kelganligi haqida xabar berish;
- f) foydalanuvchilarga xatlarni uzatish;
- g) foydalanuvchilarning manzillarini saqlash.
12. Internetga ulanish usullari haqidagi quyidagi fikrlardan qaysilari to'g'ri:
- a) internetga ulanishning 6 xil yo'li bor;
- b) internetga bog'lanish usullaridan «Chaqiruv» asosida bog'la-nish usuli eng ko'p imkoniyatlarga ega;
- d) kompyuteringizni internetga to'g'ridan-to'g'ri bog'lasangiz, uni provayder sifatida ishlatishingiz ham mumkin;
- e) internetga bog'lanishning turli usullari axborot almashish tezligi bilan farq qiladi;
13. Provayder haqidagi quyidagi fikrlardan qaysilari noto'g'ri:
- a) provayder—kompyuter aloqasini nazorat qilib turadigan inson;
- b) internet tarmog'ida ishlashring qulayligi tanlangan provayderlarga ham bog'liq;
- d) hozirgi kunda O'zbekistonda 40 dan ortiq provayder faoliyat ko'rsatyapti.
14. Provayder tanlashda quyidagilardan qaysilariga e'tibor berish kerak:
- a) provayderning qanday tarmoqdan foydalanishi;
- b) xizmat ko'rsatish bahosi;
- d) texnik xizmat ko'rsatishi;
- e) elektron aloqa xizmati ko'rsatishi;
- f) aloqa tezligi va sifati;
- g) provayder kompyuterining rasumi;
- h) provayderning iqtisodiy ta'minlanganligi;
- i) provayder modeminig turi.
15. Internet bilan bog'liq quyidagi fikrlardan qaysilari to'g'ri:
- a) bayonnoma — aloqa o'rnatish uchun qabul qilingan standartlar;
- b) mijoz — internet xizmatidan foydalanuvchi kompyuter.
- d) shlyuz — kompyuter qurilmasi.
16. Quyidagi kodlar internetda qaysi davlatni anglatishini yozing:
- a) **uz;** b) **us;** d) **ru;**
- e) **de;** f) **kz;** g) **kg;**
- h) **ua;** i) **uk.**
17. Domenning quyidagi sinflari qanday tashkilotlar uchun ishlatilishini ayting:
- a) **net;** b) **com;** d) **edu;**
- e) **ogg;** 0 **gov;** g) **int.**
18. Internetda ko'p uchraydigan quyidagicha kengaytmaga ega

bo'lgan fayllarning turini izohlang:

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| a) asm; | b) bas; | d) bmp; |
| e) exe; | f) zip; | g) hip; |
| h) doc; | i) com; | k) dbf. |

19. Internetdagi <http://www.boutel.com/buxdu.html>

manzilining

quyidagi yozuvlari nimani anglatishini ayting:

- a) **http;**
- b) **buxdu.html;**
- d) **www.boutell.com**

20*. Elektron xatning sarlavhasiga misollar yozing. Ularning mazmunini tushuntiring.

O'ZBEKISTONDA KOMPYUTERLASHTIRISH VA KOMPYUTER TARMOQLARI



Ushbu bobda respublikamizda kompyuterlashtirish jarayonining tarixi, hozirgi ahvoli va istiqbollari haqidagi bilimlar bilan tanishasiz.

Respublikamizda kompyuter texnikasi bilan bog'liq muassasalarning tashkil qilinishi, ularning yo'nalishlari bu sohada faoliyat ko'rsatayotgan vatandoshlarimiz haqidagi ma'lumotlar hamda «O'zbekiston Respublikasida ma'lumotlarni uzatish Milliy tarmog'ini rivojlantirish va takomillashtirish dasturi»da nazarda tutilgan vazifalar bobning mazmunini tashkil etadi.

18-Mavzu: Kompyuterlashtirish istiqbollari va muammolari.O'zbekistonda kompyuter tarmoqlari

O'zbekiston Respublikasida tarmoqlarni avtomatlashtirish ishlari muntazam olib borilgan. O'rta Osiyo respublikalari ichida birinchi marta 1956- yilda O'zFA matematika instituti qoshida hisoblash texnikasi bo'limi ochildi. 1958- yil 30- dekabrda O'rta Osiyoda birinchi bo'lib «Ural» elektron hisoblash mashinasi (EHM) ishga tushirildi. Keyinchalik, 1962- yilda Toshkent shahrida M20 rusumli (Qozon avtomatlashgan mashinalar zavodi mahsuloti), yarim o'tkazgichli M220 rusumli, «Minsk 22», «Ural 2», «BCM6-1», «BCM6-2» rusumli EHM lar ishga tushirildi.

Toshkent shahri sobiq sho'rolar davridayoq elektron-hisoblash mashinalari sohasidagi markazlarning biriga aylangan edi. 1966- yilda markaziy hisoblash bo'limi negizida «Kibernetika» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi ochildi. Bu birlashmada hukumat va janoat tashkilotlarining buyurtmalariga ko'ra ilmiy-amaliy ishlar amalga oshirilardi. 1978—79- yillarda «Kibernetika» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi negizida markazlashgan konstruktorlik-texnika byurosi, shuningdek, tajriba-sinov zavodi ochildi. Bu ilmiy-amaliy muassasalarda respublikamizda ko'zga ko'ringan olimlar (V. Q. Qobilov, F. A. Abutolipov, T. B. Bo'riyev, B.M. Bondarenko, T. Komilov, T. F. Bekmuratov, R. R. Sa'dullayev, S. Ortiqova, H. Z. Ikromova, S. Karimberdiyeva va boshqalar) faoliyat ko'rsatmoqdalar.

Respublikamizda informatika fanining o'qitilishi bo'yicha ham katta yutuqlarga erishilmoqda.

Sizga ma'lumki, «Informatika va hisoblash texnikasi asoslari» predmetini o'rta maktablarning X—XI sinflarida o'rganish 1985—86 o'quv yilidan boshlab joriy qilingan edi. Ushbu predmetni 8-sinf dan boshlab o'qitish MDH mamlakatlari ichida birinchilardan bo'lib respublikamizda yo'lga qo'yildi (1993—94- o'quv yili). Ushbu predmetni o'qitish uchun dastur, o'quv rejalari ishlab chiqilib, 1993- yilda 8- sinf uchun (A. A. Abduqodirov, T. Azlarov va boshqalar muallifligida), 1994- yilda 9- sinf uchun (A. A. Abduqodirov, T. Azlarov va boshqalar muallifligida), 1996- yil 10- sinf uchun (A. A. Abduqodirov muallifligida), 1999- yil 11-sinf uchun (B. Boltayev, M. Mahkamov muallifligida) darsliklar yaratildi, 8 va 9-sinflar uchun predmetni o'qitish samaradorligini ta'minlovchi mashqlar to'plamlari (A. A. Abduqodirov va A. G'. Hayitov muallifligida) nashrdan chiqarildi. Shuningdek, respublikamizda informatika o'qitish mazmunini takomillashtirishga qaratilgan qator ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

2001- yil aprel oyida «Kibernetika» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi tasarrufida yangi axborot texnologiyalari markazi tashkil etildi.

Mustaqil respublikamizda kompyuterlashtirishni rivojlantirish, yuqori texnologiyalarni samarali va sifatli darajada qo'llash, hududimizdagi kompyuterlar bozorini kengaytirish va shunga o'xshash yo'nalishlarda

qator tadbirlar o'tkazildi va yangilari rejalashtirilmoqda.

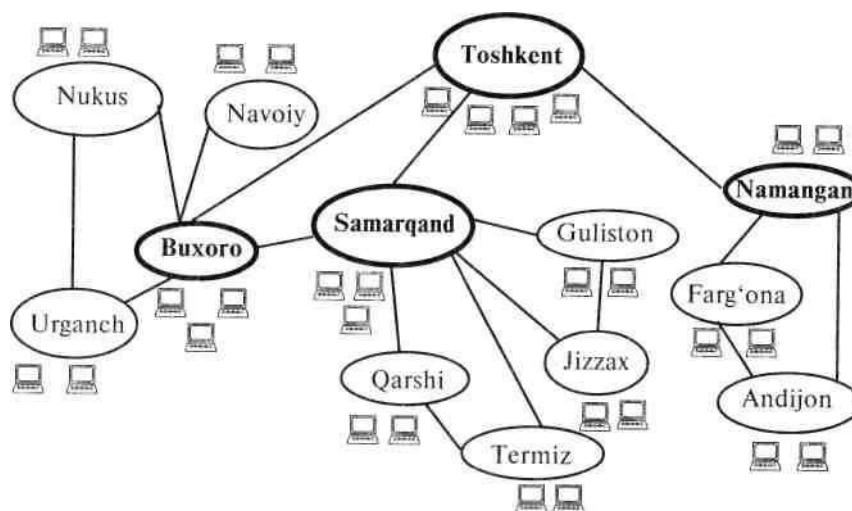
Yangi iqtisodiy mexanizmlarga o'tish davrida o'zining texnologik imkoniyatlarini rivojlantirish faqat zamonaviy axborot texnologiya-larini qo'llash orqali amalga oshiriladi. Respublikamizda faoliyat ko'rsa-tayotgan chet el firmalarining boshida Amerikaning COMPUTERLAND firmasi turadi (bu firma respublikamizda 1991- yildan buyon faoliyat ko'rsatadi). Chet el firmalarining vazifasiga nafaqat kompyuter va boshqa texnikalarni sotish, balki respublikamiz mutaxassislari bilan birgalikda ilmiy-amaliy loyihalarni ishlab chiqish kiradi. Hozirgi kun-da diyorimizda faoliyat ko'rsatayotgan kompyuterlar soni 100 mingdan oshib ketdi va ular, asosan, IBM, COMPAQ, HEWLETT PACCARD, EPSON, DAEWOO, SONY firmalarining maheulol lari hisoblanadi. Respublikamiz poytaxti Toshkent shahrida COMPUTERLAND/MBL firmasining O'rta Osiyodagi shtabi joy lashgan. Bu esa vatanimizda madaniyat, ilm-fan rivojlanishi, avlodlarning keng miqyosda bilim olishida muhim rol o'ynaydi.

Vatanimizda chet el firmalarining faoliyatini kengaytirish va rivojlantirish yo'lida «O'zbekspomarkaz» ning roli katta. Har yili bu markazda kompyuter va biznes sohasidagi o'nlab xalqaro ko'rgazma va ilmiy-amaliy anjuman, seminar, simpoziumlar o'tkaziladi. Ularning amaliy ahamiyati, yoshlarimizning bu sohalarda bilim olishlaridagi hissasi beqiyosdir.

Respublikamiz mustaqillikka erishgandan so'ng axborotlarni kompyuterlashtirish sohasida juda katta ishlar qilindi. Ijtimoiy hayotining barcha sohalarida axborotlar bilan ishlashni jadallashtirish rejaları «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi»da ham ko'rsatib o'tilgan.

Xususan, 1999- yil fevral oyida O'zbekiston Respublikasi Vazir-lar Mahkamasining «Ma'lumotlar uzatish milliy tarmog'ini tashkil etish va jahon axborot tarmoqlaridan foydalanishni tartibga solish to'g'risida»gi qarori qabul qilindi. Biroz vaqtdan so'ng 1999—2003-yillarda O'zbekiston Respublikasida ma'lumotlar uzatish milliy tarmog'ini modernizatsiya qilish va uni rivojlantirish dasturi qabul qilindi. 17- rasmda axborot almashish milliy tarmog'ining chizmasi keltirilgan.

O'zbekiston Respublikasida korporativ foydalanuvchilar (vazirliklar tarmoqlari, tashkilotlar, davlat boshqaruv organlari, mahalliy va mintaqaviy boshqarish tizimlari va h. k.) uchun xalqaro milliy mintaqaviy ko'lamda uzatiladigan axborotlar hajmining uzluksuz



17-rasm.

ko'payishi, ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'ini rivojlantirish va takomillashtirish zaruratini keltirib chiqardi.

Ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'ining vazifalariga quyidagi-lar kiradi:

- Mulkchilik shaklidan qat'i 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 tizi-miga kirishini ta'minlash.
- Respublikada ma'lumotlarni uzatish provayderlar tarmog'ining dunyo ma'lumotlarini uzatish tarmog'iga, jumladan, internetga markazlashgan holda ulanishini ta'minlash.
- Davlat boshqarish va hokimiyat organlarida markazlashgan elektron hujjat almashishni ta'minlash uchun shart-sharoitlar yaratish.

Ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'i respublikada mavjud ma'lumotlarni uzatish va ularni texnik ta'minlash, O'zbekiston aloqa va telekommunikatsiya (**O'zPAK**) va Vazirlar Mahkamasi huzuridagi xo'jaliklararo axborot-kompyuter xizmati (**UzNet**) hamkorligida yaratildi. Ma'lumotlarni uzatish milliy

tamiog'ida milliy provayderlar vazifalari, shuningdek, internet xizmatlari **UzPAK** zimmasiga yuklatilgan. O'zbekiston Respublikasi ma'lumotlarni uzatish tarmoqlarining barcha provayderlari xalqaro tarmoqlarga faqat ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'i orqali ulanish huquqiga ega. 1997- yildan boshlab O'zbekistonda internet provayderlar xizmat ko'rsata boshladi. Hozirgi kunda O'zbekistonda 40 dan ortiq internet va bir qancha provayderlar ishlamoqda.

Bugungi kunda **UzPAK** axborotlarni uzatish va qabul qilish bilan cheklanib qolmasdan, masofali o'qitishni rejali ravishda amalga oshirishga kirishgan. Texnika va uzatish vositalari rivojlangan asrda davlatlarning siyosiy chegarasi (ta'lim sohasida) ma'lumot olish uchun xalaqit bermaydi.

Bugungi kunda internet orqali boshqa davlatlardagi eng nufuzli o'quv dargohlarida bilim olish imkoniyatlari mavjud.

Ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'i faoliyatini amalga oshirish va uni rivojlantirishning o'ziga xos muammolari mavjud. Masalan, boshlang'ich bosqichda global tarmoqqa chiqish turk sun'iy kanali orqali amalga oshirilgan edi. Lekin, ishlash davomida bu kanalning texnik xarakteristikalar talabga javob bera olmasUgi aniqlandi va undan voz kechishga to'g'ri keldi. **UzPAK** umumiy axborot o'tkazish qobi-liyati 768 Kbit bo'lgan ikkita kanalga ega. Bu kanallar AQSH va Yevropa orqali bir-birini to'ldirish va almashish vazifasini bajaradi. Bu esa ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'ining ishonchlilik darajasi va axborotni uzatish sifatining yuqoriligini ta'minlaydi (biror kanal ishdan chiqib qolsa, ikkinchi kanaldan vaqtinchalik foydalanilib turiladi.).

Yana shuni ta'kidlash kerakki, bozor iqtisodiyoti sharoitida axborot almashish texnik uskunaviy ashyolarining narxlar doimiy ravishda o'zgarib (odatda, narxlar oshib) turadi va uni ta'mirlashni o'z vaqtida amalga oshirish masalasi dolzarb hisoblanadi.

2000- yil mart oyida O'zbekiston Respublikasida birinchi marta (MDH respublikalari ichida) internet festivali bo'lib o'tdi. Festivalda 15 turdagi yo'nalish bo'lib, ular deyarli ijtimoiy hayotning barcha jabhalaridagi o'zgarishlarni o'z ichiga oldi. Bu ham respublikamizda axborot texnologiyalariga e'tibor kuchli ekanligini ko'rsatadi.



Savol va topshiriqlar

1. O'rta Osiyoda hisoblash texnikasi bilan bog'liq birinchi muassasa qayerda tashkil qilingan? U haqida nimalarni bilasiz?
2. Respublikamizda ishlatilgan dastlabki EHM lar haqida nimalarni bilasiz?
3. Respublikamizda tashkil etilgan yangi axborot texnologiyalari markazi haqida nimalarni bilasiz?
4. Vatanimizdagi kompyuterlashtirish muammolari bilan shug'ullanayotgan qaysi olimlarni bilasiz?
5. Respublikamizdagi kompyuterlashtirish muammolari bilan shug'ullanayotgan firmalar haqida nimalarni bilasiz?
6. O'zbekiston Respublikasida ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'i haqida nimalarni bilasiz?
7. Ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'ining vazifasiga nimalar kiradi?
8. UzPAK deganda nimani tushunasiz?
9. Respublikada kompyuter tarmoqlarini rivojlantirishdagi muammolarga nimalar kiradi?

Mavzuni takrorlashga doir mashqlar



1. Quyidagi fikrlardan qaysilari to'g'ri:
 - a) «Kibernetika» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi 1970-yilda ochilgan;
 - b) O'zFA matematika instituti qoshidagi hisoblash texnikasi bo'limiga birinchi bo'lib Qori Niyoziy boshchilik qilgan;
 - d) respublikamizda faoliyat ko'rsatayotgan yangi axborot texnologiyalari markazi 1997- yilda tashkil etilgan.
2. Respublikamizda faoliyat ko'rsatayotgan quyidagi provayderlarning internetdagi sahifa manzillarini yozing:

a) UzPAK;	b) UzNet;
d) Sarkor—Telekom;	e) Naytov;
f) Ishonch;	g) Buzton.
- 3*. «Informatika va hisoblash texnikasi asoslari» predmetini o'rta maktabda o'qitishning joriy qilinishi haqida gapirib bering.
- 4*. Informatikani o'rganish bo'yicha respublikada olib borilayotgan ishlar haqida gapirib bering.
- 5*. Respublikamizda kompyuterlashtirish va kompyuter tarmoqlarini takomillashtirish borasida olib borilayotgan tadbirlar haqida gazeta va jurnallardan ma'lumotlar keltiring va guruhingizdagilar bilan o'z fikrlaringizni o'rtoqlashing.

MARUZA MATNDA ISHIATILGAN ATAMALARNING IZOHLARI

Analog (uzluksiz) signallar — biror ma'lum vaqt oralig'ida cheksiz ko'p qiymatga ega bo'ladigan uzluksiz signallar.

Arxivfayl — siqilgan holda yagona faylga birlashtirilgan bir yoki bir necha faylning yagona ko'rinishi.

Arxivlash dasturlari — diskda joyni tejash maqsadida fayllar hajmini kichraytirishga imkon beruvchi dasturlar.

Arxivni ochish — arxiv faylda joylashgan fayllarni asl holatiga qaytarish.

Arxivni yangilash — arxivdagi fayllarning eskiroq versiyasi ustiga yangiroq versiyasini yozish.

Axborot tarmog'i — aloqa tizimlarida kompyuterlarning bir-biri bilan bog'lanishi.

Axborot texnologiyasi fani — axborotlarni jamlash, saqlash, uzatish va shu jarayonlarni amalga oshiruvchi texnik vositalarni ishlatishni o'rgatuvchi fan.

Axborot tizimi — belgilangan maqsadga erishish uchun axborotlarni shakl va mazmuniga ko'ra turlarga ajratish, ularni saqlash, izlash va qaytaishlash prinsiplari, qayta ishlashda qo'llaniladigan usullar, shaxslar hamda vositalarning o'zaro bog'langan majmui.

Axborotni uzatish kabellari — tarmoqda axborotni bir kompyuter-dan boshqasiga uzatish uchun xizmat qiladigan o'tkazgichlar.

Bayonnoma (protokol) — kompyuterlar orasida ma'lumotlarni uzatish tartibi va formatini belgilovchi qoidalar majmui.

Belgili ma'lumot — alifbo-raqamli belgilar majmuidan iborat ma'lumot turi.

Bilimlar omborini boshqarish tizimi — ma'lumotlar omborini yaratish, yuritish va foydalanishga mo'ljallangan dastur va til vositalari majmui.

Bilimlar ombori — aniq bir fan sohasida to'plangan bilimlarni kompyuterda tasvirlash va qayta ishlangan axborotlarni saqlashga mo'ljallangan model.

Biologik model — obyektlar va ularning qismlariga xos biologik tuzilish, funktsiya.

Bosh kalit — ma'lumotlar omborida saralash ishlarining tez va aniq bajarilishiga imkon beradigan jadvalning bir ustuni.

Boshqarish tizimi — boshqarish subyektlari — boshqaruvchi bilimlari va boshqarish obyektlari — turlitabiatli murakkab dinamik tizimlar.

Gipermatn — boshqammatnli hujjatlarga yo'l ko'rsatuvchi matn.

Gipermedia — matndan tashqari multimedia imkoniyatlari ham o'zida mujassamlashtirgan ma'lumotlarga yo'l ko'rsatuvchi hujjatlar.

Global tarmoq — dunyoning ixtiyoriy davlatidagi kompyuterlarni o'zida birlashtirish imkoniga ega bo'lgan tarmoq.

Disklarni optimallashtirish — diskdagi bo'laklarga ajralgan fayllar ni diskning boshiga ko'chirib, ularning joylashishini tartibga keltirish.

Diskretlash — analog signallarni raqamli ko'rinishga o'tkazish jarayoni.

Doktor revizorlar — fayl va diskning tizimli sohasidagi o'zgarishlarni aniqlash bilan birga, o'zgargan fayllarni dastlabki holatiga qaytam oladigan virusga qarshi dasturlar.

Yordamchi diskni tayyorlab qo'yish — kompyuterni ishga tushirishga mo'ljallangan tizimli diskni tayyorlash.

Integrallashgan dasturlar — bir necha soha masalalarini yechishga mo'ljallangan amaliy dasturlar majmui.

Intellekt — insonning tafakkur yuritish qobiliyati (aql, ong).

Intellektual axborotli izlash tizimlari — ish joyidan turib bilimlar omboridagi kerakli axborotni izlashga imkon beradigan tizimlar.

Intellektual interfeys — interfeys tushunchasini boshqacha nomlanishi.

Intellektual tizimlar — insonning mantiqiy fikrlash usulini qo'llagan holda masalani yechadigan tizimlar.

Internet — minglab lokal va mintaqaviy kompyuter tarmoqlarini bir butun qilib birlashtiruvchi butun dunyo kompyuter tarmog'i.

Internetning axborotli qismi — internet tarmog'ida mavjud bo'lgan turli elektron hujjat, grafik rasm, audioyozuv, videotasvir va hokazo ko'rinishidagi axborotlar majmui.

Internetning dasturiy ta'mini — tarmoqqa ulangan kompyuterlar va tarmoq vositalarini yagona standart asosida muloqot qilish, ma'lumotlarni ixtiyoriy aloqa kanali yordamida uzatish darajasida qayta ishlash, axborotlarni qidirib topish va saqlash hamda tarmoqda axborot xavfsizligini

ta'minlash kabi muhim vazifalarni amalga oshiruvchi dasturlar majmui.

Internetning texnik tarkibiy qismi — turli rusumdagi kompyuterlar, aloqa kanallari, tarmoq texnik vositalari majmui.

Interfeys — xotiradagi axborotlar va foydalanuvchining qulay muloqotini ta'minlaydigan dasturiy imkoniyat.

Intranet — internet texnologiyasi, dastur ta'minoti va bayonno malari asosida tashkil etilgan, ma'lumotlar ombori va elektron jad-vallar bilan jamoa bo'lib ishlash imkonini beruvchi korxona yoki tashkilot miqyosidagi kompyuter tarmog'i.

Ishchi tizimlar — katta miqdordagi ma'lumotlarni saqlash, izlash, murakkab hisoblashlar, modellashtirish, dasturiy ta'minolni rivojlantirishga xizmat qiladigan vositalar.

Kattalik — biror obyektning xarakterlovchi va uning muayyan bir nusxasi uchun berilgan sonli yoki matnli qiymatni belgilovchi ko'rsatkich.

Kibernetik tizimlar — kibernetika fani shug'ullanadigan murakkab boshqarish tizimlari.

Kibernetika — tizimlarni boshqarishga oid umumiy qonunlarni o'rganadigan fan.

Kodlash — uzluksiz signalni raqamlar orqali ifodalash jarayoni.

Kommunikatsion tizimlar — tarmoqdagi kompyuterlar orasida axborotlarni uzatish uchun marshrutlash va bog'lanishlarni kom-mutatsiya qilish vazifasini bajaradigan tizimlar.

Kompyuter viruslari — kompyuterda turli noxush amallarni bajarishga mo'ljallab yozilgan, o'lchami katta bo'lmagan dasturlar.

Kompyuter tarmoqlari — kompyuterlarda o'zaro axborot almashish imkoniyatini beruvchi qurilmalar majmui.

Kompyuterli modellashtirish — hodisa va jarayonlarning modelini kompyuterda qurish va o'rganish.

Konsentrator (HUB) — tarmoqda kompyuterlarni o'zaro axborot almashinuvini ta'minlovchi maxsus qurilma.

Lokal tarmoq — bir binoda yoki bir-biriga yaqin binolarda joylashgan kompyuterlarda o'zaro axborot almashish imkonini beruvchi tarmoq.

Mantiqiy ma'lumot — bir-birini inkor qiluvchi TRUE (rost) «1» yoki FALSE (yolg'on) «0» qiymatlarini qabul qiluvchi ma'lumot turi.

Marshrutlash — kerakli manzilga axborotlar blokini uzatish yo'lini aniqlash jarayoni.

Matematik model — o'rganilayotgan obyektning matematik formula yoki algoritmi ko'rinishida ifodalangan xarakteristikalar orasidagi funksional bog'lanish.

Ma'lumotlar modeli — axborotlarni ifodalovchi vositalar majmui.

Ma'lumotlarning iyerarxik modeli — ma'lumotlarning daraxtsimon joylashish modeli.

Ma'lumotlarning iyerarxik ombori — ma'lumotlarning iyerarxik modeliga mos holda yaratilgan ma'lumotlar ombori.

Ma'lumotlarning tarmoqli modeli — ma'lumotning boshqa pog'o-nadagi ma'lumot bilan ikki yoki undan ortiq marta bog'lanadigan turi.

Ma'lumotlarning relyatsion modeli — ma'lumotlarning jadval ko'rinishida saqlanishi.

Ma'lumotlarning relyatsion ombori — ma'lumotlarning relyatsion modeliga mos holda yaratilgan ma'lumotlar ombori

Ma'lumotlar ombori — kompyuterning uzoq muddatli xotirasidagi saqlanayotgan berilganlar va ular ustida aniq amallarni bajarishgii imkon beradigan ma'lumotlar yig'indisi.

Ma'lumotlar omboridagi doimiy ma'lumotlar — ma'lumotlar omborining uzoq muddat o'zgarmay qoladigan elementlari.

Ma'lumotlar omboridagi o'zgaruvchan ma'lumotlar — ma'lumotlar omborining qiymati tez-tez o'zgartirib turadigan elementlari.

Ma'lumotlar omborini boshqarish tizimi — ma'lumotlar ombori dan foydalanish uchun maxsus yaratilgan dastur.

Ma'lumotlar omborini boshqarishning iyerarxik tizimi — ma'lumotlarning iyerarxik tizimini yaratish va undan foydalanish uchun mo'ljallangan ma'lumotlar omborini yaratish tizimi.

Ma'lumotlar omborini boshqarishning relyatsion tizimi — ma'lumotlarning relyatsion tizimini yaratish va undan foydalanish uchun mo'ljallangan ma'lumotlar omborini yaratish tizimi.

Ma'lumotlar omborini boshqarishning tarmoqli tizimi — ma'lumotlarning tarmoqli tizimini yaratish va undan foydalanish uchun mo'ljallangan ma'lumotlar omborini yaratish tizimi.

Ma'lumotlarni tartiblash — ma'lumotlar qiymati va formatini foydalanish uchun qulay holatga keltirish jarayoni.

Ma'lumotlarni chegirish — axborotlar tizimida ko'rsatilgan shartni qanoatlantirmagan elementlarning ma'lumotlar omboriga kirit-may qoldirish holati.

Ma'muriyat tizimlari — tarmoqni boshqaradigan tizimlar.

Mijoz — server resurslaridan va xizmatidan foydalanuvchi komp-yuter yoki dastur.

Mintaqaviy tarmoq — biror tuman, viloyat yoki respublika mi-qiysidagi kompyuterlarni o'zida mujassamlashtirgan tarmoq.

Model — biror obyekt yoki obyektlar tizimining obrazi yoki na-munasi.

Modellashtirish — bilish obyektlarini ularning modellari yordamida tadqiq qilish, mayjud predmet va hodisalarning modellarini yasash va o'rganish.

Modem — axborotni kompyuterdan uzatish kabeliga va kabeldan kompyuterga tushunarli ko'rinishga o'tkazuvchi maxsus elektron qurilma.

Multimedia — kompyuterning axborotlarni rangli grafika, matn va grafikda dinamik effektlar, ovozlarining chiqishi va sintezlangan musiqalar, animatsiya, shuningdek to'laqonli videokliplar, hatto videofilmlar kabi turli xil ko'rinishlari bilan ishlash imkoniyati.

Nazorat qilish dastur vositalari — ma'lumotlar omboridagi yoki o'qituvchi tomonidan tuzilgan topshiriqlar asosida o'quvchilar bilimini nazorat qiluvchi dasturlar.

Normallashtirish — iyerarxik yoki tarmoqli tuzilishga ega bo'lgan ma'lumotlarni relyatsion ko'rinishga o'tkazish jarayoni.

Obyekt — o'ziga o'xshash narsalardan ajralib turadigan alohida olingan predmet.

Obyekt nusxasi — obyektlar to'plamidan olingan muayyan obyekt. *Obyektlar to'plami* — obyektlar guruhi.

Optimal boshqarish — eng kam vaqt va mehnat yoki eng kam miqdordagi narsa va energiya sarflagan holda tizimni bir holatdan boshqa yangi holatga o'tkazish jarayoni.

Paketlar — ma'lumotlarning qismlarga bo'linishi. *Parol bilan arxivlash* — begona foydalanuvchilar ochmasliklari uchun faylga parol qo'yib arxivlash.

Provayder — kompyuterlarning tarmoqqa ulanish va axborot almashishini tashkil qiladigan tashkilot.

Revizor dasturlar — dastlab dastur va diskning tizimli sohasi haqidagi ma'lumotlarni xotiraga olib, so'ngra ularni dastlabkisi bilan solishtiradigan va mos kelmagan hollarda foydalanuvchiga ma'lum qiladigan virusga qarshi dasturlar.

Sayt — grafika va multimedia elementlari joylashtirilgan gipermedia hujjatlari ko'rinishidagi mantiqan butun axborot.

Seleksiya — tegishli manzillardagi axborotlarni saralash. *Server* — tarmoq ishini ta'minlovchi maxsus kompyuter. *Signal kodi* — xabar mazmunini ifodalovchi sonlar majmui. *Sonli ma'lumot* — ixtiyoriy sondan iborat ma'lumot turi. *Sun'iy intellekt* — odam intellektining ba'zi vazifalarini o'zida mujassamlashtirgan avtomatik va avtomatlashtirilgan tizimlar xususiyati. *Taqsimlangan ma'lumotlar ombori* — bir axborot tizimida foydalanish uchun mo'ljallangan ma'lumotlar omborlarining turli joylardagi kompyuterlarda saqlanishi.

Takrorlanadigan guruhlar — ma'lumotlar omboridagi obyekt-ning har xil hajmdagi axborotga ega elementlari.

Tarmoqning axborot ashyolari — arxiv, kutubxona, fondlar, ma'lumotlar ombori va boshqa axborot tizimlaridagi hujjatlar yig'indisi. *Teskari aloqa* — to'g'ri kanaldagi ma'lumotlarni uzatish xarakteriga teskari kanal orqali ta'sir etish.

Tizim (sistema) — yagona maqsad yo'lida bir vaqtning o'zida ham yaxlit, ham o'zaro bog'langan tarzda faoliyat ko'rsatadigan bir necha turdagi elementlar majmui.

Tizimni boshqarish — tizimni tashkil etuvchi elementlarga nisba-tan amalga oshiriladigan maqsadga yo'naltirilgan ta'sir.

Tuzilgan arxivfaylni tekshirib ko'rish — arxiv faylning zararlangan yoki zararlanmaganligini hamda zararlanish darajasini maxsus buyruq yordamida tekshirish.

Uskunaviy dasturvositalari — ma'lum bir yo'nalishdagi masalalarni yechishga mo'ljallangan dastur qobiqlari.

Faktografik tizim — sodda va qo'yilgan masalalarga yagona hamda aniq yechimni ko'rsata oladigan tizim.

Fizik model — tabiati va geometrik tuzilishi asl nusxadagidek bo'lib, miqdor jihatdan undan farq qiladigan modellar.

Filtr dasturlar yoki *rezident dasturlar* — viruslar tomonidan zararni ko'paytirish va ziyon yetkazish maqsadida operatsion tizimga qilina-yotgan murojaatlarni ushlab qolish va ular haqida foydalanuvchiga ma'lum qilish vazifasini bajaruvchi virusga qarshi dasturlar.

Foydalanuvchi interfeysi — berilgan masalaga mos interfeysni tanlash.

Foydalanuvchi muhiti — interfeys tushunchasining boshqacha nomlanishi.

Xabar — axborotning biror moddiy ko'rinishda mujassamlangan shakli.

Shlyuz — bayonnomani bir turdagi muhitdan ikkinchi turdagi muhitga o'tkazuvchi tarmoq qurilmasi.

Ekspert tizimlar — xulosa chiqarish qoida va mexanizmlari yig'in-disiga ega bo'lgan bilimlar omborini o'z ichiga olgan sun'iy intellekt tizimi.

Elektron aloqa — axborot tarmoqlari orqali foydalanuvchilarga xatlarni yetkazishni ta'minlashning muhim tarmoqli ko'rinishi.

O'qitishni takomillashtiruvchi dastur vositalari — mutaxassislar guruhi tomonidan ishlab chiqilgan va predmetdagi tegishli mavzular bo'yicha dars jarayonini tashkil qilishga imkon beradigan dasturlar.

Hisoblash-mantiqiy tizimlari — boshlang'ich ma'lumotlar asosida boshqarishning ilmiy masalalarini rejalashtirish va loyihalashtirish masalalarini hal qilish imkonini beradigan tizimlar.

Internet Explorer — internet bilan ishlashni ta'minlaydigan dastur.

Netscape Navigator — internet bilan ishlashni ta'minlaydigan dastur.

M u n d a r l j a

1-Mavzu: Axborot texnologiyalari haqida tushuncha.Informatikaning axborotlashgan jamiyatdagi o'rni.	3
2- Mavzu: Qattiq diskka xizmat ko'rsatish amallari.	7
3-Mavzu: Arxivlash dasturlari.	10
4-Mavzu: Bo'laklarga bo'lib va qirqib arxivlash.Arxiv fayllarni tekshirish. Arxivlashning qo'shimcha imkoniyatlari.	13
5-Mavzu:Kompyuter viruslari va ularni davolash. Antiviruslar bilan bilan bilan ishlash.....	18
6-Mavzu: Kompyuter viruslaridan saqlanishning ehtiyotkorlik tadbirlari.....	21
7-Mavzu: Ma'lumotlar omborining imkoniyatlari,ob`ekt va kattalik. MO ni ochish va yopish.	23
8-Mavzu: Sodda shaxsiy AT yaratish. Ma'lumotlar omborini boshqarish tizimlari.....	25
9-Mavzu: Axborot tizimlari haqida tushuncha.Ma'lumotlar fayli bilan ishlash.	27
10-Mavzu: Fayllarni arxivdan chiqarganda parolni ko`rsatish.Axborot tizimlarida ma'lumot almashish.	30
Bilimlar omborini boshqarish tizimlari	30
11-Mavzu.Boshqarish nazariyasi elementlari.Model va modellashtirish.Sodda shaxsiy AT yaratish.	34
12 –Mavzu.Model va modellashtirish. Matematik modellashtirish va uning bosqichlari.	38
Kompyuterli modellashtirish va uning mohiyati.	38
13-Mavzu:Iqtisodiy jarayonlarni modellashtirish.....	41
14-Mavzu. Kompyuter tarmoqlari.Axborot ashyolari.Lokal tarmoqlar.Lokal tarmoqda ishlash.....	45
15 –Mavzu. Tarmoqlarning texnik vositalari.Server konsentrator axborotni uzatish kabellari,modem.	47
16-Mavzu.Global kompyuter tarmoqlarida ishlash. Internet haqida tushuncha.	48
17- Mavzu. Elektron pochta bilan ishlash.Internetda	51
ishlash asoslari.....	51
18-Mavzu: Kompyuterlashtirish istiqbollari va muammolari.O'zbekistonda kompyuter tarmoqlari	60
aruza matnda ishiatilgan atamalarning izohlari	63
Foydalanilgan adabiyotlar:	68

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axborot texnologiyalari A.A.Abduqodirov. A.G.Xayitov, R.Shodiyev TOSHKENT 2003 y.
2. Kompyuter olami S.S.Qosimov A.A.Obidov. TOSHKENT 2001 y.
3. IBM-PS kompyuteri. N.Taylaqov, A.Axmedov. TOSHKENT 2001 y.
4. Figurnov B.E. IBM PS Для пользователя МОСКВА 1995 Г
5. S.S.Qosimov Axborot texnologiyalari Toshkent “Aloqachi” 2006 y.
6. M.M.Aripov, J.O`Muxammadiyev Informatika,informatsion texnologiyalar Toshkent 2006 y.