

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI VAZIRLIGI

Samarqand qishloq xo'jalik instituti

Oliy matematika va axborot texnologiyalari kafedrası

**“Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan ma’ruza
matnlari**

(I qism)



Tuzuvchilar: I.Abruev, X.Urdushev, A.Raximov

Samarqand-2012

Mavzu1. “Informatika va axborot texnologiyalari” fani va uning asosiy tushunchalari

1.1. Informatika va axborot texnologiyalari fanining maqsadi, vazifalari va predmeti

1.2. Informatikaning vujudga kelishi tarixi, hozirgi zamondagi o'рни va uning rivojlanish istiqbollari

1.3. Axborotlashgan jamiyat va axborot madaniyati xaqida

1.4. Axborot va ma'lumotlarning tasnifi va xususiyatlari

1.5. Iqtisodiy axborot tushunchasi

1.6. Axborot turlari va uning belgilariga ko'ra tasnifi

1.1. Informatika va axborot texnologiyalari fanining maqsadi, vazifalari va predmeti

Informatika – kompyuterlar yordami va ularni qo'llash muhiti vositasida axborotni yangilash jarayonlari bilan bog'liq inson faoliyati sohasi bo'lib, **axborot texnologiyalari (AT) uning tarkibiy qismi hisoblanadi.**

Adabiyotlarda «Informatika» faniga quyidagicha tasnif ham beriladi:

Axborot xususiyatlarini o'rganish, uni yig'ish, saqlash, qidirish, qayta ishlash o'zgartirish hamda inson faoliyatining turli sohalarida foydalanish va tarqatish bilan shug'ullanadigan fan informatika, deb ataladi

Informatika fanining maqsadi - fan, texnika va ishlab chiqarishda, ya'ni inson faoliyatining barcha sohalarida axborotni kompyuter va telekommunikasiyalar yordamida qayta ishlash, saqlash, uzatish bilan bog'liq bo'lgan nazariy va amaliy masalalarini o'rganishdan iborat

Informatika fanining vazifasi - axborotni qayta ishlashning yangi usullari va vositalarini yaratish hamda ularni amaliyotga qo'llashdan iborat.

Axborot paydo bo'lgan lahzadan to natija olinguncha bajariladigan o'zaro bog'liq amallarning tartiblangan ketma - ketligiga **texnologiya jarayoni** deyiladi.

“Texnologiya” so'zi lotincha “**texnos**” - san'at, hunar, soha va “**logos**” - fan degan ma'noni bildiradi. Texnologiya so'zi - biror vazifani bajarishda uning turli xil usullarini ko'rishini anglatadi.

Axborot texnologiyalari (AT) – bu usullar tizimi va axborotlarni yig'ish, saqlash, izlash yo'lidir. AT informatikaning predmeti hisoblanadi, hamda boshqaruv amaliyotini o'tkazishni, ishlab chiqarishni boshqarishni, ilmiy izlanishlar va iqtisodiyotda korxonalarining tashkil topishini, ularning texnik revojlanihi natijasida milliy iqtisodiyotning yangi tarmoqlarini yuzaga keltiradi.

• **AT** - axborotlarni jamlash, saqlash, uzatish va shu jarayonlarni amalga oshiruvchi barcha texnik vositalarni ishlatishni o'rgatuvchi fan hisoblanadi.

• **AT** fan sifatida metodologik va uslubiy holatlarni tashkillashtirish, instrumental - texnik vositalardan foydalanish usullari va h.k. o'z ichiga oladi. Yangi ilmiy bilimlarni aniq axborot texnologiyalariga transformasiya qilinishi - fan sifatida axborot texnologiyalarining asosiy vazifasi hisoblanadi.

Informatika fanni o'qitishning maqsadi va vazifalari: talabalarni zamonaviy texnik vositalar, operasion tizimlar va instrumental vositalaridan foydalanish usullari, hisoblash jarayonlarini avtomatlashtirish tamoyillari va usullarini tadqiq qilish va o'rgatishdan iborat.

Demak:

• informatika - kompyuter va boshqa texnik vositalar yordamida axborotlarni jamlash, uzatish, saqlash, ularga ishlov berish usul va uslublarini o'rganish bilan shug'ullanuvchi ilmiy-amaliy fan hisoblanadi;

• axborotlarni har tomonlama tadqiq qilish va turli tatbiqiy ishlarda axborot texnologiyalarini yaratish uchun informatika usullaridan amaliy foydalaniladi.

1.2. Informatikaning vujudga kelishi tarixi, hozirgi zamondagi o'rnini va uning rivojlanish istiqbollari

“Informatika” atamasi dastlab 1960 - yillarida Fransiyada vujudga kelgan. Bu soʻz fransuz tilidagi **informasiya (information)** va **avtomatika (automatique)** soʻzlarini birlashtirilishidan hosil boʻlib, “axborotlarni avtomatik qayta ishlash” degan maʼnoni bildiradi.

Informatika quyidagi masalalar guruhini tadqiq qiladi va oʻrganadi:

- **texnik**, axborotlarni ishonchli yigʻish, saqlash, joʻnatish, qayta ishlash va uzatish usullarini oʻrganish bilan bogʻlangan.

- **semantiklik**, axborotlarni oʻrganishda axborotning mohiyatini ochish va uning elementlarining mazmunan ahamiyati oʻrtasidagi munosabatlarni qursatish imkoniyatini beradi;

- **pragmatiklik**, axborotlarning amaliy jihatidan foydaliligi, isteʼmolchi uchun qanchalik qimmatli ekanligi va qaror qabul qilishdagi ahamiyati nuqtai nazaridan koʻrib chiqadi.

- **sintaksislik**, ayrim ilmiy - faoliyat sohaslarini formallashtirish va avtomatizatsiyalash masalalari bilan bogʻlangan, jumladan, indekslash, mashina tarjimasini va h.q.

Informatikaning asosiy uchta yoʻnalishi mavjud.

Birinchi yoʻnalish axborotni uzatish, yigʻish va qayta ishlashning texnik vositalarini rivojlantirish nazariyasi bilan bogʻliq. U oʻz ichiga hisoblash komplekslarini, lokal va global hisoblash tarmoqlarini qamrab oladi.

Ikkinchi yoʻnalish maʼlumotlarni qayta ishlash boʻyicha har xil amaliy vazifalarni hal etish yuzasidan turli kategoriyadagi foydalanuvchilar uchun texnik vositalar bilan samarali ishlashni tashkil etish imkonini beradigan, dasturiy taʼminotni ishlab chiqishga yoʻnaltirilgan, matematik va amaliy fanlar kompleksini oʻz ichiga olgan dasturlashtirishdir.

Axborot tizimini yaratishda ikkinchi yoʻnalishni umumiy va **amaliy dasturiy taʼminot** deb atash qabul qilingan.

Uchunchi yoʻnalish – avtomatlashtirilgan usulda turli darajadagi vazifalarni hal etish modellari, algoritmlari, tartibi, texnologiyasini ishlab chiqish va tashkil qilishdir. Informatikaning bu boʻlimi hozirgi davrda qishloq xoʻjaligi sohasida oʻta muhim va dolzarb hisoblanadi.

Informatikaning moddiy texnik bazasi va boshqaruv faoliyatining turli sohasi va darajalarida ishlayotgan mutaxassislar uchun AIJdan keng foydalanish imkonini beradi va shuningdek, ekspert – professional (ekspert tizimi) darajasida qaror qabul qilishga qodir bulgan ixtisoslashtirilgan predmet sohasida hisoblash tizimini va axborot-kommunikatsiya tarmogʻini yaratish imkonini yuzaga keladi.

1.3. Axborotlashgan jamiyat va axborot madaniyati xaqida

Axborotlashtirish deyilganda - axborot resurslari, axborot texnologiyalari va axborot tizimlaridan foydalanilgan holda yuridik, va jismoniy shaxslarning axborotga boʻlgan ehtiyojlarini qondirish uchun shart-sharoit yaratilishining tashkiliy ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy texnikaviy jarayon tushuniladi.

Oʻz oʻrnida **axborot resurslari** – moddiy jismlardagi yoki axborot tizimi tarkibidagi axborot, maʼlumotlar banki va bazasi, dasturiy mahsulotlardan tashkil topadi.

Axborot tizimi deyilganda, axborot resurslari, axborot texnologiyalari va aloqa vositalarining axborotni toʻplash, saqlash, izlash, unga ishlov berish va undan foydalanish imkonini beradigan tashkiliy jixatdan tartibga solingan majmui tushuniladi.

Axborotning yetishmasligi axborotga nisbatan ehtiyojni - biror soha toʻgrisidan jamiyat tomonidan toʻplangan bilim va alohida bilimlar oʻrtasidagi farqni anglashni keltirib chiqaradi.

Ishlab chiqarishni va insoniyatning barcha faoliyat sohasini axborot bilan toʻldirish jarayoni axborotlashtirish deyiladi.

Axborotlashtirish zamonaviy dunyo taraqqiyotining eng muhim yoʻnalishlaridan biri hisoblanib, jahon fan – texnikasining iqtisodiy va ijtimoiy taraqqiyot yutuqlari oʻzida mujassamlashtiradi.,

Uzluksiz axborot bilan jamiyatni ta'minlanishi natijasida **axborotlashgan jamiyat** yuzaga keladi. Bu jamiyatda barcha fuqorolar, iqtisodiy obyektlar va davlatning axborotga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun hamma sharoitlar yaratilgan bo'ladi.

Axborotlashgan jamiyatda barcha fuqarolar, tashkilotlar va davlatning axborotga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun hamma shart-sharoit yaratilgan bo'ladi.

Mehnat qiluvchilarning ko'pchiligi axborot ishlab chiqarish, saklash, qayta ishlash va sotish bilan band bo'ladi yoki bu jarayonlarsiz ishlab chiqarish majburiyatlarini bajara olmaydigan bo'ladi. Ya'ni bunday jamiyat fuqorolari axborot madaniyatiga ega bo'ladilar.

Bu jarayon inson faoliyatining barcha jabhalarida oid boy bilimlar, ishonchli axborotlardan to'liq va o'z vaqtida foydalanishni ta'minlashga qaratilgan kompleks chora-tadbirlarni joylarda tadbir etishni anglatadi. Bu kompyuterlar va axborot tizimlari, mahalliy va global tarmoqlar, Internetning umumjahon tarmog'i, multimedia texnologiyalari va hokozolarni o'z ichiga oladi.

Axborotlashgan jamiyat jamiyat fuqarolari **axborot madaniyatiga uladilar**, ya'ni axborot bilan ishlashni, uni olish qayta ishlash va uzatish uchun axborot tizimlari va texnologiyalaridan foydalanishni biladilar.

Jamiyatni axborotlashtirish deylanda inson faoliyatidagi ijtimoiy axamiyatga molik bilimlarni umumlashtiruvchi, ishonchli axborotlardan to'liq va o'z vaqtida foydalanishni ta'minlashga yo'naltirilgan tadbirlar majmuasini har joyda tadbir qilish tushuniladi.

Axborot va ma'lumotlar xajmining bu kadar ko'payib ketishi, oqimining esa tezlashib borishini asosiy sabablaridan biri informasion texnika va texnologiyalarning rivojlanishi zamonaviy eng yangi texnologiyalarini qo'llash, ikkilamchi xomashyolardan oqilona foydalanish, energetik resurslarni tejamkorlik bilan ishlatish, inson mexnatini yengillashtirish xisobiga oshirish bosqichiga kirganligidir.

Bu esa, o'z navbatida, jamiyatni yuqori darajada informatizasiyalashgan bo'lishini talab etadi.

Jamiyatning informatizasiyalashuvi atamasi D.Benk va Ye.Masudolar tomonidan ilk bor qo'llanilgan bo'lib, bugungi kunlarda mavjud bo'lgan ziddiyatlardan xoli bo'lgan, kompyuterlar, informatika, elektronika bilan uyg'unlashib ketgan jamiyat maonosini anglatadi. Kengroq ma'noda olsak, informatizasiyalashgan jamiyatda jamiyatning informatizasiyalashuvi ijtimoiy taraqqiyotning asosiy qonunlaridan biri bo'lib hisoblanadi. Bu inson faoliyatining barcha sohalariga intellektual mexnat quroli sifatida axborotlarni tezkorlik bilan yig'ish, qayta ishlash, jarayon, voqeya va xodisalarni modellashtirish.ularni tahlil qilish imkonini beruvchi kompyuterlashtirilgan tizimlar va boshqa informasion texnologiyalari kirib kelishini anglatadi.

Insoniyat taraqqiyotining barcha bosqichlarida moddiy muhitning obyektlari asosiy predmetlari bo'lib kelgan. Davlatning qudrati esa, eng avvalo oltin zahirasi, mexnat va tabiiy resurslari, hududi, joylashgan o'rni, axoli soni va shu kabilar bilan aniqlanardi. Endi esa bu mezon o'z mohiyatini o'zgartirib bormoqda.

Buning sababini quyidagicha tushuntirish mumkin:

Birinchidan inson tomonidan to'planayotgan bilimlar xajmi nihoyatda yuqori suroatlar bilan ortib bormoqda. Masalan, 18 asrlarda bu xajm xar 50 yilda ikki marta oshgan bo'lsa, 1950 yilga kelib xar 10 yilda, 1970 yilda xar 5 yilda, xozirga kelib esa xar 2 yilda ikki martaga oshib bormoqda.

Ikkinchidan ushbu bilimlar manbasidan foydalanish samaradorligining o'sishi, xamda inson faoliyati davomida qayta ishlanadigan informasiya xajmining ortib borishi mexnat resurslarining moddiy ishlab chiqarishdan informasion sferaga qayta taksimlanishiga olib kelmoqda. Buni ayniqsa rivojlangan davlatlar misolida yaqqol ko'rishimiz mumkin. Masalan, 1880 yilda AQShdagi informasion sferada ishlovchilar soni umumiy ishlovchilarning 5 % ini tashkil etgan bo'lsa, 1900 yilda bu ko'rsatkich 10 % ni, 1946 yili 30 % ni, 1980 yilda 45 % ni, 1990 yilda esa 51 % ni tashkil etgan. Endilikda esa bu ko'rsatkich 60 % ni tashkil etmoqda.

Jamiyatning informatizasiyalashuvi deganda, zamonaviy informasion texnologiya va telekommunikasiya asosida davlat xokimiyati, turli vazirlik va idoralar, ishlab chiqarish

korxonalari, mahalliy o'z-o'zini boshqarshi organlarining, xamda fuqorolarning informasiyaga bo'lgan ehtiyojlarini yetarli va to'la qondira oladigan optimal sharoitlar yaratishga qaratilgan ijtimoiy iqtisodiy va ilmiy texnikaviy jarayon tushuniladi.

Shunday qilib, "jamiyatning informatizasiyalashtirilishi", "jamiyatning kompyuterlashtirilishi"ga nisbatan kengroq doirada tushuniladi. Insoniyat o'z ehtiyojlarini to'laroq qondirish maqsadida informasiyani tezroq egallashga xarakat qiladilar esa bunda xal qiluvchi texnikaviy asosni tashkil etadi.

Endilikda dunyodagi barcha davlatlar informatizasiyalash jarayonini amalga oshirib bormoqdalar.

Informatizasiyalash jarayonining noto'g'ri strategiya asosida olib borilishi yoki uning rivojlanishining yetarli emasligi mamlakatning xayotiy soxalariga sezilarli va qo'l amli taosir ko'rsatishi, baozan esa, hattoki salbiy o'zgarishlarga xam sababchi bo'lishi mumkin.

Ma'lumki birinchi bo'lib informatizasiya AQSh da keng yoyila boshlagan edi. Ulardagi qisqa muddat ichida bo'lgan ulkan ijobiy o'zgarishlar boshqa rivojlangan davlatlarda xam informatizasiyaning tezkor tuslar bilan tadbiq etilishiga va rivojlanishiga sababchi bo'ldi. Darxaqikat, tez orada, ommaviy tarzda informatizasiya istiqbolli va muhim yo'nalishlardan ekanligi eotirof etila boshladi.

Endi esa, AQSh ning barcha axborot agentliklari boshqa rivojlangan (Yaponiya, Germaniya kabi) davlatlar AQSh ni kompyuterlar, telekommunikasiyalar va mikroelektronika soxalarida siqib chiqarishlari xususida ko'plab munozaralar o'tkazmoqdalar.

Quyidagi raqamlarga etibor beraylik:

- AQSh da 1980 yildan 1991 yilgacha o'zida ishlab chiqarilgan va ichki bozorida sotilayotgan telefon apparatlar soni 95 % dan 25 % gacha, televizorlar 80 % dan 10 % gacha kamayib ketgan.

- Telekommunikasiyalar savdosi bo'yicha AQSh ning Yaponiyaga o'rtacha yillik eksporti 1986-1991 yillar orasida 8 % ni, import bo'yicha Yaponiyadan sotib olingan telekommunikasion qurilmalar xajmi esa 38 % ni tashkil etgan.

- Amerika sanoatining 80 yillardan boshlab xar yili elektronika soxasidagi savdosi o'rtacha 3 % miqdoriga kamayib borgan. Bu taxminan 750 milliard dollarni tashkil etadi. Yangi, 21 asrimiz boshida esa bu raqam 1 trillion dollargacha o'sishi bashorat qilingan edi.

1.4. Axborot va ma'lumotlarning tasnifi va xususiylari

Biz kundalik hayotimizda "xabar", "ma'lumot", "axborot" so'zlarini ko'plab ishlatamiz yoki shu so'zlarni eshitamiz. Masalan, "ob - havo ma'lumoti", "... muxbirimiz Samarqanddan xabar qiladi", "Markaziy bank axboroti" va h.k.

O'z o'rnida axborot so'zi biror ish holati yoki kishi faoliyati hakida ma'lum qilish, xabar berish, biror narsa to'grisida ma'lumot degan ma'noni bildiradi.

Xabar, ma'lumot, axborot so'zlari informatika, axborot texnologiyalari nuqtai nazaridan mazmuni va ishlatilishiga ko'ra farqlanadi.

Kompyuterlarda qo'llanish sohasiga ko'ra axborot deyilganda, qayta ishlanayotgan ma'lumotlarni simvulli (harf, raqam, kodlashtirilgan grafik obrazlar va tovushlar) belgilashlar ketma-ketligi tushuniladi.

Axborotni xabarga aylantirish usullaridan biri-uni moddiy tashuvchi vositasida yozishdir. Bunday yozish jarayoni **kodlashtirish** deb yuritiladi. Agar kompyuter texnikasidan foydalanish uchun mo'ljallangan moddiy tashuvchilardan foydalanilsa, u holda ma'lumotlar bilan ishlashga to'g'ri keladi. Bu holda axborotni saqlash, qayta ishlash, uzatish va kiritishni avtomatlashtirish maqsadida ularni shartli belgilarga aylantirish **axborotlarni kodlashtirishni** anglatadi.

Odatda, ma'lumotlar - ta'riflanmaydigan boshlang'ich tushunchasi hisoblanadi. Har qanday fan boshlang'ich - ta'riflanmaydigan tushunchalarga asoslangan holda ish ko'radi. Masalan, geometriyada nuqta va to'g'ri chiziqlar ta'riflanmaydi. Ular boshlang'ich tushunchalar sifatida qabul qilinadi. Geometriyada kesma tushunchasi boshlang'ich tushunchalar yordamida qo'yidagicha aniqlanadi; "kesma deyilganda - bir tekislikda yotuvchi to'g'ri chiziqning ikkita nuqta bilan chegralangan bo'lagi tushuniladi".

Demak, **ma'lumotlardan axborot shakllantiriladi.**

Masalan, e'lonlar taxtasida "majlis", "202", "bo'gin", "bo'ladi", "guruh", "soat", "3" so'zlari yozilgan bo'lsa, biz bu yozuvlarga e'tibor bermaymiz. Sababi ular so'z va raqamlardan tashkil topgan ma'lumotlardir. Agar bu so'z va raqamlar qo'yidagi ko'rinishda yozilsa axborotga aylanadi: "Bugun soat 3 da 202- guruhda majlis bo'ladi".

Informatika va axborot texnologiyalarida ma'lumot deyilganda, axborotning kompyuterdagi tasviri tushuniladi.

- **Xabar** - axborotni tasvirlash shakli bo'lib, u nutq, matn, tasvir, grafik, jadval, videotasvir, tovush va shu kabi ko'rinishlarda ifodalaniladi. Demak, axborot - bu aniq va amalda ishlatiladigan xabarlardir.

- **Berilganlar** esa xabarlar, kuzatishlar natijalarini o'z ichiga oladi. Biror zaruriyat bo'yicha imkoniyat tug'ilganda, masalan, narsa to'g'risidagi bilimni oshirish paytida u axborotga aylanadi.

Akademik Petrovning «Boshqarish nazariyasi» fanidan tayyorlangan elektron ma'ruzalar kursida bildirilgan fikriga ko'ra, insoniyat borliqda «Materiya, Axborot, Dunyo» dan iborat uch birlikli tizimida faoliyat ko'rsatadi va boshqariladi (1-rasm).

1.5. Iqtisodiy axborot tushunchasi

O'tgan asrning o'rtalaridan boshlab axborot umumilliy tushuncha hisoblana boshlandi va u quyidagilarni o'z ichiga oladi: odamlar orasida, odam bilan avtomat orasida, avtomat bilan avtomat orasida axborotlar almashinuvi; hayvonot va o'simlik dunyosida signallar almashinuvi; hujayradan hujayraga, organizmdan organizimga belgilarni uzatish va boshqalar.

Iqtisodiy axborot – bu jamiyatdagi ishlab chiqarish munosabatlarini xarakterlovchi axborotlardir. Unga iqtisodiy tizimlarda aylanib yuradigan ma'lumotlar, ya'ni ishlab chiqarish jarayonlari, moliyaviy jarayonlar haqidagi hamda boshqarishning turli tizimlarida o'zaro almashib turadigan va iqtisodiy xarakterga ega bo'lgan ma'lumotlar kiradi.

Iqtisodiy axborotlarga – quyidagi talablar quyiladi:

- **aniqlik**, u axborotni hamma foydalanuvchilar tomonidan bir xil qabul qilinishini ta'minlaydi;

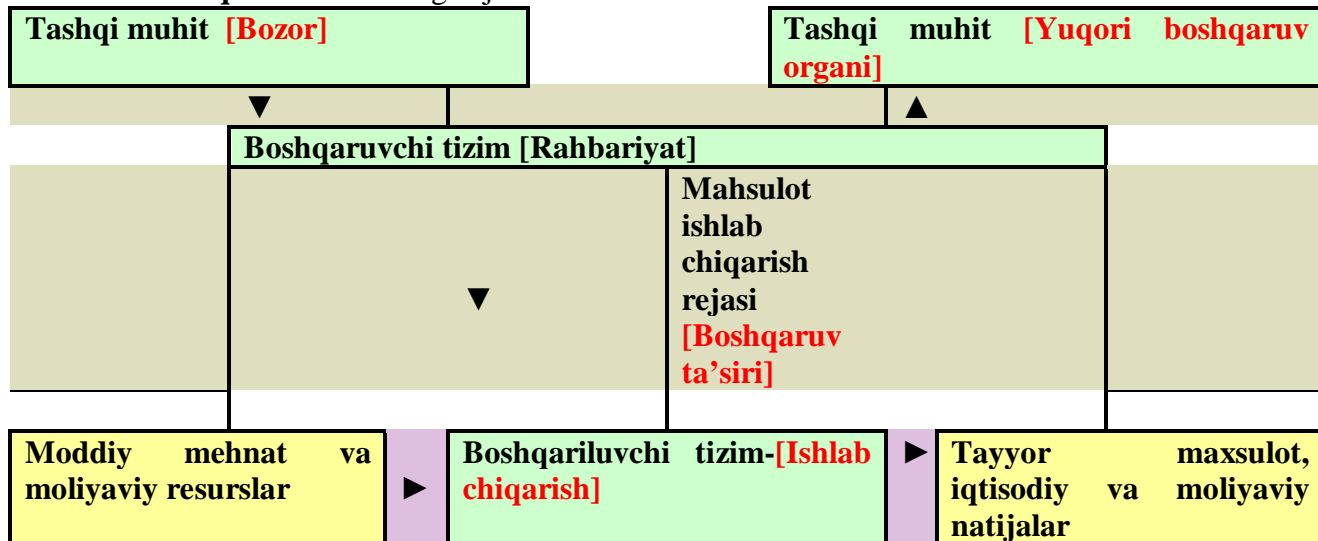
- **ishonchlilik**, bu talab qaralayotgan tizim ishlash samaradorligini saqlab turganda kiruvchi va natijaviy axborotning o'zgarishi mumkin bo'lgan chegaralarini aniqlaydi;

- **tezkorlik**, sharoit o'zgarganda zarur hisoblashlar va qabul qilinayotgan qaror uchun axborotning dolzarbligini ko'rsatadi.

Boshqaruvning funksiyasi bo'yicha iqtisodiy axborot quyidagi guruhlarga bo'linadi:

- rejaga va qayd qilishga oid axborot; me'yorga, yordamchi ma'lumotlarga oid axborot; hisobot – statistikaga oid axborot.

Iqtisodiy axborotning boshqaruv pog'onasi (paydo bo'lish joyi) bo'yicha tasniflash, uni **kirish va chiqish axborotlariga** ajratish tushuniladi.



2-rasm. Boshqaruv tizimi tuzilmasi

Kirish axboroti – bu korxonaga (tuzilmaning bo'linmasiga) tashqaridan keladigan axborot bo'lib, undan iqtisodiy va boshqaruv funksiyalarini amalga oshirish, hamda boshqaruv masalalarini hal qilish uchun birlamchi (boshlang'ich) axborot sifatida qabul qilinadi.

Chiqish axboroti – bu bir boshqaruv tizimidan boshqasiga kiradigan axborot. Bir axborotning o'zi undan foydalanuvchi bir tuzilmaviy bo'linma uchun kirish axboroti bo'lsa, uni tayyorlagan boshqa bo'linma uchun chiqish axboroti bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Axborot texnologiyalari iqtisodiy masalalarni hal qilishda quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi: axborotlarni yig'ish va ro'yxatdan o'tkazish; axborotni tartiblash, tahlil qilish va uzatish; ma'lumotlarni kodlashtirish; ma'lumotlarni kodlash va uzatish; iqtisodiy axborotlarni qayta ishlash; axborotni chop etish va axborotdan foydalanish; qaror qabul qilish, boshqarish ta'sirini ishlab chiqish.

1.6. Axborot turlari va uning belgilariga ko'ra tasnifi

Axborot tushunchasi inson faoliyatining barcha sohalarida qo'llaniladi.

Shu sababli axborot texnik-iqtisodiy, falsafiy, shuningdek gnoseologik (axborot anglash vositasi sifatida), kibernetik kabi bir qator jihatlari bilan farqlanadi. Insonning ixtiyoriy faoliyati doirasi: shu bilan birga fanning har bir tarmog'i, hoh tabiiy, hoh ijtimoiy bo'lsin, undagi axborot o'zining maxsus tomonlari bilan tavsiflanadi.

O'z navbatida insonning ixtiyoriy faoliyati doirasi: shu bilan birga fanning har bir tarmog'i, hoh tabiiy, hoh ijtimoiy bo'lsin, undagi axborot o'zining maxsus tomonlari bilan tasniflanadi.

Axborotning ta'rifi: Axborot - bu, yaratuvchisi doirasida qolib ketmagan va xabarga aylangan, bilimlar noaniqligi, to'liqsizligi darajasini kamaytiradigan hamda og'zaki, yozma yoki boshqa usullar orqali ifodalash mumkin bo'lgan atrof-muhit to'g'risidagi ma'lumotlardir.

3-rasm.

Demak, informatika ham xuddi fundamental fanlar singari kompyuterlar texnologiyasi bazasidan ixtiyoriy ob'yektlarni boshqarish jarayonlarining axborot ta'minoti metodologiyalarini; tarkibiy predmet sifatida esa insonning konkret ishlab chiqarish faoliyati doirasida axborot tizimlarini yaratish bilan shug'ullanadi.

Tayanch so'z va iboralar: informatika; axborot; informatikaning asosiy vazifasi; texnik; semantiklik; pragmatiklik; informatikaning asosiy yo'nalishlari; informatikaning uchta o'zaro bog'liq qismi; texnologiya jarayoni; "Informatika" atamasi; "Informatika" yo'nalishlari; axborot madaniyati; axborotlashtirish; axborotlashgan jamiyat; axborot tizimi; xabar; ma'lumot; iqtisodiy axborot; aniqlik; ishonchlilik; tezkorlik; fanga oid Qonunlar va Farmonlar.

Nazorat savollari

1. Informatikaning asosiy vazifasi nimalardan iborat?
2. Informatikaning asosiy yo'nalishlari nimalardan iborat?
3. ATning tasniflang.
4. Axborot texnologiyalari iqtisodiy masalalarni hal qilishda qanday jarayonlarni o'z ichiga oladi?
5. Axborotlash, axborotlashtirish, axborot madaniyati, axborotlashgan jamiyat tushunchalarini tasniflang;
6. Axborot va ma'lumotlarning tasnifi va xususiyatlarini tushuntirib bering.
7. Iqtisodiy axborot tushunchasini tushuntirib bering.
8. Axborot turlari va uning belgilariga ko'ra tasnifi izohlang.

Mavzu 2: Texnik vositalari va ularning rivojlanish istiqbollari

- 2.1. Texnik vositalarining umumiy ta’rifi. EHMlarning tasnifi, yaratilish bosqichlari
- 2.2. Shaxsiy kompyuterning tuzilishi
- 2.3. Axborotlarni ishlab chiqish bosqichlari
- 2.4. Axborotlarni kiritish qurilmalari
- 2.5. Axborotlarni namoyish va chop qilish qurilmalari
- 2.6. Telekommunikasiya vositalari

2.1. Texnik vositalarining umumiy ta’rifi. EHMlarning tasnifi, yaratilish bosqichlari

Odatda, informatikani uchta o’zaro bog’liq qismga ajratilib qaraladi: 1) apparatli texnika vositasi; 2) dastur muhiti; 3) algoritmlar muhiti

Kompyuter - dasturlanadigan elektron qurilma bo’lib, u axborotlarni qayta ishlaydigan, saqlaydigan va yig’adigan elektron-hisoblash mashinasidir. Kompyuter atamasi ingliz tilidan olingan bo’lib, o’zbek tilida “hisoblovchi” degan ma’noni beradi. Uning asosiy vazifasi turli ma’lumotlarni qayta ishlashdan iborat.

Kompyuterlarning amalda - raqamli, analogli (uzluksiz), raqamli- analogli, maxsuslashtirilgan kabi turlari mavjud. Hozirgi davrda, raqamli kompyuterlar foydalanilishi, bajaradigan amallarning universalligi, hisoblash amallarining aniqligi va boshqa ko’rsatkichlari yuqori bo’lgani uchun ulardan ko’proq ishlatilmokda.

Kompyuterlarni xotirasining hajmi, bir sekundda bajaradigan amallar tezligi, ma’lumotlarning yacheykalarda tasvirlanishiga qarab besh guruhga bo’lishi mumkin: **super kompyuterlar - Super Computer; katta kompyuterlar - Manframe Computer; mini kompyuterlar - Minicomputer; shaxsiy kompyuterlar - PC-Personal Computer; bloknot kompyuterlar - noutbook.**

Super kompyuterlar - juda katta tezlikni talab kiladigan va katta hajmli masalalarni yechish uchun mo’ljallagan. Bunga misol sifatida ob-havoning global prognoziga oid masalalarni keltirish mumkin.

Katta kompyuterlar. Katta kompyuterlar - fan va texnikaning turli sohalariga oid masalalarni yechishga mo’ljallangan. Ularning amal bajarish tezligi va xotira hajmi superkompyuterlarnikiga qaraganda bir-ikki pog’ona past.

Minikompyuterlar (kichik kompyuterlar) hajmi va bajaradigan amallar tezligi jihatidan katta kompyuterlardan kamida bir pog’ona past bo’lib, ularning o’lchamlari tobora ixchamlashib shaxsiy kompyuter kabi joyni egallaydiganlari yaratilmoqda

Shaxsiy kompyuterlar. Shaxsiy kompyuterlar hozirda korxonalar, muassasalar, oliy ukuv yurtlarida keng tarqalgan bo’lib, ularning aksariyati **IBM** rusumiga mos kompyuterlardir.

Noutbuk kompyuterlar. Noutbuk kompyuterlar hajmi ancha ixcham bo’lib, ammo bajaradigan amallar soni, xotira hajmi shaxsiy kompyuterlar darajasiga ko’tarilib bormoqda. Hozirda bunday noutbuklarni **IBM, Compaq, Aces, Toshiba** va boshqa firmalarda ishlab chiqarilmokda.

EHM yaratilish bosqichlari. EHMlar yaratilish bosqichlari va ishlatilayotgan element bazasi bo’yicha quyidagi avlodlarga bo’linadi.

Birinchi avlod, 1950-yillar, elektron vakuumli lampalardagi EHMlar. Birinchi katta ENIAK EHM 1946 yilda yaratilgan, U 50 tonnadan og’irroq, sekundiga bir necha yuzlab amal tezkorlikka ega, tezkor xotira sig’imi 20 ta son bo’lib, 100 kv m dan ortiq maydonni egallagan.1

Ikkinchi avlod, 1960-yillar, diskret yarim o’tkazgichli –tranzistorlardan iborat EHMlar yaratildi.

Uchinchi avlod, 1970-yillar, kichik va o’rta darajali zichlikdagi yarim o’tkazgichlar integral sxemalardagi EHMlar. Bu yerda bitta korpusda minglab tranzistorlar joylashtirilgan.

1 Бройдо В.Л. Офис техникаси: бош-ариш ва иш юритиш учун. Тошкент. «Ме-нат», 2001.138-139 бетлар.

To'rtinchi avlod, 1980-yillar, Katta va o'ta katta integral sxemalarda- mikroprosessorlarda tuzilgan EHMLar. Bitta kristallda millionlab tranzistorlar joylashtirilgan.

Beshinchi avlod, 1990-yillar, bilimlarni ishlab chiqadigan samarali tizimlarni qurishga imkon beradigan o'nlab parallel ishlaydigan mikroprosessorlardagi EHMLar bo'lib, ular bir vaqtning o'zida dasturni o'nlab ketma-ket ko'rsatmalarini bajaradi.

Oltinchi va keyingi avlod, 2000 yillar, ommaviy parallelizimli va "neyron" sturukturali optoelektron, biologik tizimlarning arxetekturasini madellashtiruvchi ko'p sonli mikroprosessorlarning taqsimlangan tarmoqli EHMLar.

2.2. Shaxsiy kompyuterning tuzilishi

Shaxsiy kompyuterlar odatda ikkita qismga ajratib ko'rsatiladi. Birinchisi - apparat qismi u **Hardware** deb, va ikkinchisi - dasturiy ta'minot qismi, u **Software** deb nomlanadi, ya'ni

KOMPYUTER=APPARATURA+DASTURLAR formulasi o'rinli bo'ladi.

Shaxsiy kompyuter tarkibiga quyidagilar kiradi: sistema bloki; monitor; qlaviatura; "Cichqoncha". Bular ShKning standart konfigurasiyasidir.

Istalgan kompyuter: arifmetik - mantiqiy qurilma (AMQ); xotirada saqlovchi qurilma; boshqaruv qurilmasi; kiritish-chiqarish qurilmalari;

Sistema bloki - kompyuterning markaziy qismi hisoblanadi. Kompyuter - deyilganda aynan sistema bloki tushuniladi.

Sistema bloki kompyuterning ishlashini ta'minlovchi: prosessor, xotirada saqlovchi qurilma, qattiq va yumshoq disklardan iborat yig'uvchilardan tashkil topgan. Sistema blokida "yoqish/o'chirish" tugmasi joylashtirilgan. Sistema bloki odatda **dESCtor** (yassi) yoki **town** (minora) ko'rinishida ishlab chiqariladi. Kompyuterning asosiy qismlari sistema blokida joylashtiriladi.

Mikroprosessor kompyuterning amal bajaradigan qismi bo'lib, u ma'lumotlarni berilgan dastur asosida qayta ishlaydi va u 140 tacha turli arifmetik va mantiqiy amallarni bajaradi. Mikroprosessor (CPU) kompyuterning «Miyasi» hisoblanadi, unda barcha hisob-kitoblar amalga oshiriladi, uning asosiy ko'rsatkichi tezligi hisoblanadi va megagers (Mgs) sekundlarda o'lchanadi, u qancha qatta bo'lsa, kompyuter shuncha tez ishlaydi.

Operativ xotira kompyuterning muhim qismi bo'lib, prosessor undan amallarni bajarish uchun dastur berilganlarni oladi va amalni bajarib, natijani yana unda saqlaydi.

Doimiy xotira-kompyuterlarda berilganlar unga avvaldan joylashtirilgan doimiy xotira (**BIOS**) - kiritish chiqarishning asosiy tizimi mavjud. Bunday xotiradan faqat o'qish mumkin bo'lganligi sababli, u **ROM** - faqat o'qish uchun ishlatiladi. Vazifasi, kompyuter jihozlarini ishlashini tekshirish, operasion sistemaning boshlang'ich yuklanishini ta'minlash, qurilmalarga xizmat ko'rsatishning asosiy funksiyalarini bajarish uchun ishlatiladi.

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

Videoxotira monitor ekranida video ma'lumotlarni (videotasvirlarni) saqlab turish uchun ishlatiladi. Videoxotira bu grafik tasvirlar shakllanadigan maxsus operativ xotiradir. Uning kattaligi **512 Kbdan** tortib **4 Mbgacha** bo'lishi mumkin va ular 16,7 mln. rangni uzata olish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Shina-kompyuterlarda har bir qurilmalarning ishini boshqaruvchi elektron sxemalar mavjud bo'lib, ular adapterlar (moslovchilar) deb ataladi. barcha adapterlar mikroprosessor va xotira orqali berilganlarni ayrboshlovchi shina (sim)lar orqali bog'langan bo'ladi. **Sistema platasiga BIOS**, mikroprosessor, tezkor xotira, kesh xotira, shinalar joylashtirilgan bo'ladi.

2.3. Axborotlarni ishlab chiqish bosqichlari

Axborotlarga ishlov berishning asosiy proseduralari quyidagilardan iborat bo'ladi:

- axborotlarni yig'ish va ro'yxatdan o'tkazish;
- axborotni tartiblash, tahlil qilish va uzatish;
- ma'lumotlarni kodlashtirish;

- ma'lumotlarni kodlash va uzatish;
- iqtisodiy axborotlarni qayta ishlash;
- axborotni chop etish va axborotdan foydalanish;
- qaror qabul qilish, boshqarish ta'sirini ishlab chiqish.

Axborotlarni yig'ish va ro'yxatdan o'tkazish. Korxonalarda axborotlarni yig'ish va ro'yxatga olish turli xil xo'jalik ishlari bajarilganda amalga oshiriladi. Dastlab axborotlar yig'iladi so'ngra ro'yxatga olinadi. Axborotlarni yig'ish va hisobga olish amallari, odatda ish joylarida, ularga ishlov berish esa, avtomatlashgan ish joyida yoki hisoblash markazlarida amalga oshiriladi.

Axborotni tartiblash, tahlil qilish va uzatish. Korxonada axborotlar yig'ilib, ro'yxatdan o'tkazilgach uni tartiblash amalga oshiriladi. So'ngra tartiblangan axborotlar tahlil qilinadi va uzatiladi

Ma'lumotlarni kodlashtirish. Ma'lumki, informatika ma'lumot deyilganda, axborotning kompyuterdagi tasviri tushuniladi. **Shu sababli, kompyuterlarda qo'llanish sohasiga ko'ra axborot, qayta ishlanayotgan ma'lumotlarni simvulli (harf, raqam, kodlashtirilgan grafik obrazlar va tovushlar) belgilashlar ketma-ketligini ifodalaydi.** Axborotni xabarga aylantirish usullaridan biri - ularni moddiy tashuvchi vositasida yozish va uzatish hisoblanadi. Bunday yozish jarayoni **kodlashtirish** deb yuritiladi.

Ma'lumotlarni kodlash va uzatish. Kompyuterlarda axborotlarni saqlash, qayta ishlash, uzatish jarayonlarida, ularni kompyuter tushunadigan shartli belgilarga aylantirish, ya'ni axborotlarni kompyuterlarda ifodalash zaruriyati yuzaga keladi. Bu jarayonlarni axborotlarni kodlash yoki kodlashtirishni deyiladi.

Axborotlarni kompyuterlarda ifodalash uchun ikkilik sanoq tizimida 0 yoki 1 raqqamlari yordamida kodlash amalga oshiriladi. Ikkilik sanoq tizimida amalga oshiriladigan ikkilik kodlash orqali, ko'p sonli harf, raqamlarni 0 va 1 belgilarining tegishli ketma-ketligi tarzida ifodalash imkoniyati tug'iladi. Bu ketma-ketliklar kodli kombinasiyalar deyiladi.

Kodli kombinasiyalarni tashkil qiluvchi belgilar soni, kodning uzunligini deyiladi. Kompyuter (EHM) faqat sonli shakldagi ma'lumotlarni qayta ishlaydi. Barcha ma'lumotlar, xususan, dasturlar, matnlar, ovozlari, rasmlar kompyuterda qayta ishlashi uchun u albatta sonli shaklga almashinishi lozim. Demak, kompyuter ma'lumotlarni qabul qilar ekan, dastlab u kodlanadi. Har bir harf yoki belgilarga maxsus son mos keladi. Uni ekranga yoki chop qilish qurilmasiga chaqirish jarayonida yana shu songa mos belgi qo'yiladi. Yuqorida keltirilgan mulohazalar axborotlarning o'lchov biliklari tushunchasini yuzaga keltiradi.

Demak, ma'lumotlar kodlashtirilganda, ular o'lchov birligi bir bit dan iborat, 0 yoki 1 qiymatlardan birini qabul qiladi. Lekin kompyuter buyruqlari bayt bilan ishlaydi. Ketma-ket sakkiz bit bir bayt dan iborat bo'ladi. Demak, bir bayt birligi bilan 256 variantda kodlash imkoniyatini beradi, chunki $2^8=256$.

Bayt – sakkiz bitdan iborat axborotning eng kichik o'lchov birligi bo'lib, u **Klod Shennon** tomonidan taklif qilingan. Bir bit 0 yoki 1 raqamidan iborat bo'ladi.

Klaviatura alfavitdagi 256 ta simvolni kodlashtirish uchun, aynan sakkiz **“bit”** bo'lishi talab qilinadi. Hisoblash texnikasida bit deyilganda **“0”** yoki **“1”** raqamlarini saqlovchi eng kichik xotirasi tushuniladi.

- 1) **1 bit = 0 yoki 1 raqamlaridan biri**
- 2) **8 bit = 1 bayt 0 yoki 1 raqamlaridan iborat sonlar kombinasiyasi**
- 3) **1 Kilobayt (Kb) = 1024 bayt = 2^{10} bayt.**
- 4) **1 Megabayt (Mb) = 1024 Kbayt = 2^{20} bayt= 1048576 bayt.**
- 5) **1 Gigabayt (Gbayt)= 1024 Mbayt = 2^{30} bayt=1 073 741 824 bayt.**
- 6) **1 Terabayt (Tb)= 1024 Gbayt = 2^{40} bayt=1 099 511 627 776 bayt.**
- 7) **1 Petabayt (Pb)= 1024Tbayt= 2^{50} bayt=1125899 906 842 624 bayt.**

Iqtisodiy axborotlarni qayta ishlash. Kompyuterlarda iqtisodiy axborotlarni qayta ishlash, qayta ishlagayotgan axborotlarning mazmun va mohiyatidan kelib chiqqan holda tegishli ilovalar amaliy dasturilar yordamida amalga oshiriladi, ularga ishlov beriladi.

Axborotni chop etish va axborotdan foydalanish. Ma'lumotlarni kompyuterda qayta ishlash jarayonlari tugagach ular maxsus vositalar (printerlar) yordamida chop qilinadi, natijada qayta ishlangan Yangi axborotlardan foydalanish imkoniyati yuzaga keltiriladi.

Qaror qabul qilish, boshqarish ta'sirini ishlab chiqish. Kompyuterda olingan axborotlarni tahlil qilish asosida samarali boshqariv ta'sirini ishlab chiqiuvchi qarorlar qabul qilinadi.

2.4. Kompyuterga axborotni kiritish qurilmalari

1.Klaviatura - kompyuterga asosiy ma'lumot kiritish vositasi hisoblanadi. Bu ishlar klaviaturaning klavshli tugmalari bosish orqali amalga oshiriladi. Klaviaturada klaavshli tugmalar soni 101/105 (hozir undan ham ko'p)ni tashkil qiladi. NoteBook (bloknot) tipidagi kompyuterlarda, klaviaturadagi tugmalar soni 83 ni tashkil qiladi.

Kompyuter klaviaturasidagi tugmalar 6 ta guruhdan iborat bo'ladi: harfli - raqamli tugmalar; boshqaruvchi tugmalar; funksional tugmalar; raqamli klaviatura; kursorni boshqaruvchi tugmalar; manbali indekatorli tugmalar. Pastda joylashgan uzun, xech qanday belgisi bo'lmagan klavishning nomi **Spacerbar** yoki **Space** deb ataladi va matnda bush joy belgisini kiritishga mo'ljallangan.

2.Sichqoncha – kompyuter ekrani bo'ylab kursorning erkin harakatlantirishni ta'minlovchi, oynai tugmalarini, menyu bandlarini, buyruqlarini tez tanlash va ishga tushiruvchi - dasturlarni boshqarish manipulyatoridir.

"Sichqoncha"dagi uchta klavishining, asosan ikkitasi ko'proq ishlatiladi. "Sichqoncha"ni chap klavishi asosan kompyuterni boshqarish uchun xizmat qiladi. U **Enter** klavishini vazifasini bajaradi. "Sichqoncha", odatda, ikki yoki uch klavishli bo'ladi: chap, o'rta (roluk) va o'ng.

"Sichqoncha"ni chap klavishi yordamida asosiy amallar bajariladi. "Sichqoncha"ni o'ng klavishi kontekst menyuni chiqarish va u bilan buyruqlar berish uchun xizmat qiladi. Kontekst menyuning vazifasi joriy holatda u yoki bu amalni tezroq bajarish bilan bog'liq. "Sichqoncha"ning o'rta klavishi oynani ish sohasi sahifasini o'tkazish uchun xizmat qiladi. "Sichqoncha"ni o'ng klavishining vazifasi dasturga bog'liq bo'ladi. Ko'p hollarda u **Esc** tugmasini vazifasini bajaradi.

3.Joystik. Bu sisqoncha o'rnini bosuvchi qompyuterlarda o'ynash qurilmasidir. U sichqonchaga muqobil qurilma hisoblanadi va ayrim kompyuter o'yinlarini o'ynashda juda o'ng'ay vosita hisoblanadi.

4.Sensor paneli va maxsus qalam ham sichqonchaga muqobil qurilma hisoblanadi. Bu vosita yordamida qog'ozga qalam yordamida chizish va nuqta qo'yish kabi ma'lumotlar kompyuter ekraniga kiritiladi. Faqat qog'oz o'rnida sensor paneli- **touchpad** va qalam o'rnida **stylus**, ya'ni kompyuter maxsus qalamidan foydalaniladi.

5.Skaner - matn, grafika, tasvirlarni kompyuterda kiritishni avtomatlashtirish uchun xizmat qiluvchi vositadir. Skaner tayyor, qog'oz ko'rinishidagi xo'jjatlarni elektron ko'rnishga o'tkazib klmpyuter xotirasiga saqlash va e – mail orqali jo'natishga imkon yaratadi. Bundan tashqari qog'ozdagi va fotorasmdagi suratlarni elektron ko'rinishga o'tkazish mumkin.

6.Mikrofon - ovozni elektron kodlar ko'rinishiga o'tkazib yozib olish o'chun mo'ljallangan qurilmadir.

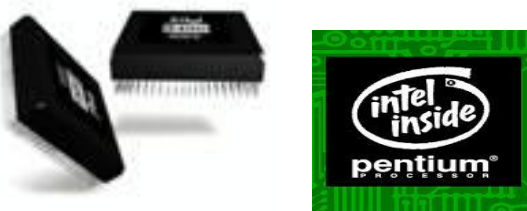
7.Veb-kamera. Internet orqali bir kompyuterda harakatlarni suratga olib, boshqa kaompyuterlarga uzativchi qurilma.



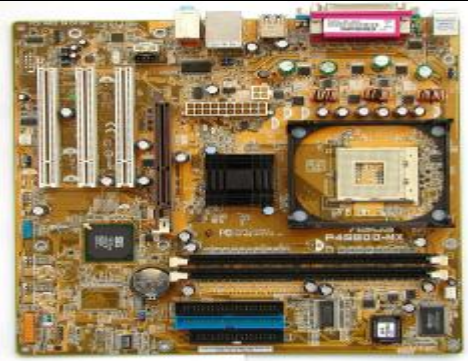
1-rasm. Shaxsiy va noutbuk kompyuterlar.



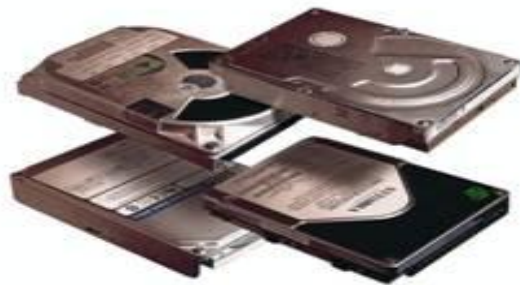
2-rasm. Kompyuter sistema bloki.



3-rasm. Intel korporasiyasining Pentium prosessori.



4-rasm. Kompyuterning operativ (tezkor) xotirasi va (ona) platasi



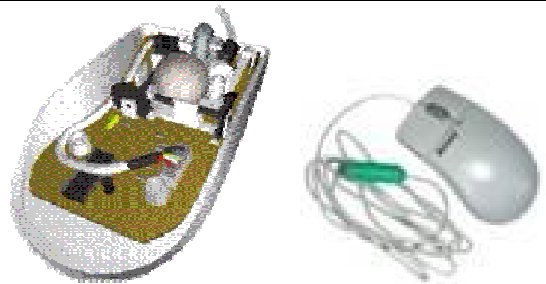
5-rasm. Qattiq disk (Vinchester).



6-rasm. Kompyuterning elektr ta'minoti bloki.



7-rasm. Klaviatura



8-rasm. Sichqoncha manipulyatori

2.5. Kompyuterdan axborotni chiqarish qurilmalari

1. Monitor-kompyuterdagi matn va grafik ma'lumotlarni tasvirlash qurilmasi.

Monitorlarning ko'p tarqalgan ikkita turi mavjud. Bular trubkali (CRT) va suyuqlik to'ldirmali monitorlardir. Keyingi paytlarda suyuqlik to'ldirmali monitor keng tarqalmoqda. Chunki u foydalanuvchini ko'ziga kam ziyon yetkazadi va hajmi kichik bo'lganligi uchun foydalanuvchi stolida kam joy egallaydi.

Hozirgi davrda SVGA rusumli monitorlarini, bir nuqtada 16,8 mln. xil rang bera oladigan **800x600, 1024x768, 1280x1024, 1600x1200** nuqtali turlari mavjud. Monitor ekrani 9 dan 21 dyuymgacha (23-54 sm) yoki undan katta o'lchamli bo'lishi mumkin Bu monitorlardagi nuqta o'lchami 0,32 mm dan 0,21 mm gacha bo'lishi mumkin. Nuqta qancha kichik bo'lsa, tasvir shuncha sifatli bo'ladi.

2.Printer – elektron ko'rinishdagi ma'lumotlarni qog'ozga chop etuvchi qurilmasi. Printerlar qog'ozga chiqariladigan ma'lumotning rangi bo'yicha: rangli va oq-qora turlariga ajratiladi. Raqamli foto suratlarni chiqarish uchun maxsus foto printerlar mavjud, ular suratlari maxsus foto qog'ozlarga chiqaradi. Ayrim fotoprinterlarda kompakt disklarni ustiga tasvir va yozuvlarni tushirish imkoniyati mavjud.

Printerlarni ma'lumotni qog'ozga tushirish texnologiyasi bo'yicha uch: nuqtaviy matrisali (ignali, oq-qora rangli); siyohli (nozik oqimlar ko'rinishida purkovchi) va lazerli (Lazer nurlari va toner yordamida tasvir yoki matn hosil qilinadi, oq-qora rangli) kabi turlari mavjud.

3.Quloqqa qo'yib eshitish qurilmasi (Headphone). Musiqa tinglash, videofilmlar va boshqa turdagi ovozlarni eshitishga xizmat qiladi.

4.Kalonka (Speaker). Musiqa, videofilmlar va boshqa turdagi ovozlarni atrofga tarqatish qurilmasi

5.Kompakt va flesh disklar – kompyuterga axborotni kiritish, kompyuterdan axborotni chiqarish va axborotlarni saqlash qurilmalari hisoblanadi. Kompakt disk (sompakt - disk) - kompyuterga axborotlarni kiritish vositasi. U yana kompyuterlararo axborotlarni almashish va saqlash kabi vazifalarni ham bajaradi. Axborot tashuvchi vosita.

5.1.Kompakt disklar. **CD** abbreviaturasi **sompakt-disk**, ya'ni boshqa disklarga nisbatan kichik o'lchamli plastik o'lchamga ega degan ma'noni anglatadi. **CD** ning standart o'lchami **120** millimetrdi tashkil qiladi. Undagi axborot hajmi **CD** disklar uchun **700** megabaytdan **900** megabaytgacha, **DWD** disklar uchun bir tomonlama yozuvda **4,7 gigabaytni** va ikki tomonlama yozuvda **9,4 gigabaytni** tashkil qiladi. Bundan tashqari kichik diametrli o'lchami **80 mm** bo'lgan **200 megabayt** axborot sig'imli **CD** lar ham mavjud.

Bu disklardan ikki xil yo'nalishda foydalanish mumkin ya'ni, faqat yozuvchi recordable (**CD-R**) va qayta yoziladigan rewritable (**CD-RW**). Dunyoda dastlabki multmediali dasturlarning asosiy tashuvchilari bo'lib **CD-ROM lazer disklari** hisoblanadi. Tashqi ko'rinishidan **Audio** kompakt - diskdan farq qilmaydigan bu lazer disklari - **video, audio, matn, grafika** va **animasiya** ko'rinishdagi axborotlarni **900** megabaytgacha bo'lgan hajmini o'ziga sig'ira oladi. Masalan sig'imi 700 Mbaytli kompakt diskka 250000 sahifali matn yoki 8 metrli kitob javonidagi axborotlarni joylashtirish mumkin. Bu imkoniyatlar, **CD-ROM** lazerli disklarni hayotda amaliy jihatdan keng qo'llanishiga olib keldi. Kompakt disklardan ma'lumotlarni o'qish lazerli nurlar yordamida amalga oshiriladi. **Lazerli nurlar** kompakt diskga kiritilgan **mikroyulakchalardagi** axborotlarni o'qiydi.

CD disklar uchun **CD-ROM** (faqat o'qish uchun) va **CD-RW** (o'qish va yozish uchun) qurilmalari kompyuterlarda kompakt disklardan axborotlarni o'qish va yozish uchun o'rnatiladi. **DVD-** disklar uchun **DVD -ROM** (faqat o'qish uchun) va **DVD -RW** (o'qish va yozish uchun) kabi qurilmalar ishlatiladi.

5.2. Flesh disk. (Flesh-pamyat). Bu hozirgi davrda - eng ommalashgan zamonaviy axborot tashuvchisi va saqlovchisi. U katta hajmdagi ma'lumotlarni uzoq muddatli sifatli saqlash imkoniyatiga ega. Axborot sig'imi (hajmi) 4 **gigabaytgacha** boradigan **flesh** – xotiraning **Flash File System** fayl sistemasiga ma'lumotlarni 100 000 marotabagacha qayta yozish mumkin. Yuqori darajadagi ishonchliligi, mustahkamligi va energiyani kam sarflash xususiyatlariga ega. **Flesh** – xotira kompyuterga **USB** porti orqali ulanadi. Hozirga davrda diktofonlarda, pleyerlarda, mobil telefonlarida, raqamli fotoapparatlarda va boshqa qurilmalarda **flesh** – xotira keng qo'llanilmoqda.

5.3.Kompyuter tarmoqlari. Odatda kompyuter tarmoqlari: lokal (mahalliy); regional (mintaqaviy); global (Internet) dan iborat bo'ladi. Masalan, Siz Internet tarmog'idagi axborot

resurslaridan birorta faylni joriy kompyuterga yozib olgan bo'lsangiz, siz kerakli axborotni kompyuteringizga kiritgan hisoblanasiz.

5.4.Modem - modulyasiya, demodulyasiya so'zlaridan olingan bo'lib, uzluksiz signallarini raqamli (modulyasiya) va raqamli ma'lumotlarni uzluksiz (demodulyasiya) signallarga almashtirib beradigan qurilmadir.

Uning asosiy vazifasi kompyuterlararo aloqani o'rnatishdir. U o'zining kommunikasion dasturlariga ega bo'lib, bu dasturlar yordamida ma'lumotlarni uzoq masofalarga uzatishi va qabul qilishi mumkin.

Modem ichki va tashqi bo'lishi mumkin.



9-rasm. Modem va skanerlar.



10-rasm. Monitorlar (trubkali turi).



11-rasm. Printerlar.



12-rasm. Kalonka (Speaker)lar va quloqqa qo'yib eshitish qurilmasi (Headphone).

2.6. Telekommunikasiya vositalari

Telekommunikasiya atamasi – yunon tilidagi **tele-** uzoq, uzoqlashgan va lotin tilidagi **communicato-** muloqot, so'zlashuv degan ma'noni anglatadi.

–axborotni uzatishning texnik vositalari va **Telekommunikasiya deyilganda** distansion (masofaviy) uzatish usullari tushuniladi.

Hozirgi vaqtda axborotni va uning matn, tasvir, tovush, raqam va h.q kabi ko'rinishlarni uzoq masofaga uzatishni turli xil texnik vositalari yaratilgan, masalan: teleks, telefon (1876 yilda A.Bell tomonidan ixtiro qilingan), radio, televideniye, shuningdek nisbatan yaqin vaqtlarda yaratilgan - telefaks, raqamli telefoniya (ISDN), uyali aloqa, radioaloqaning trunking va peyjikli ko'rinishlari, kompyuterli kommunikasiyalarni keltirish mumkin. Hozirgi vaqtda bularning barchasini yo'ldoshli aloqalarsiz tasavvur qilish mumkin emas.

Telekommunikasion tizimlarning komponentlari va funksiyalari. Xabarlarning istalgan turi signallar yordamida uzatiladi. Signallar tovushli, yorug'likli va boshqa qo'rinishlarda bo'lishi mumkin, lekin uzatiladigan xabarlarning aksariyati elektr-radioaloqali tizimlarga asoslangan elektr signallari yordamida uzatiladi.

Quyidagi telekommunikasion tizimlarning turlari mavjud:

- **kanal (aloqa kanali)** – ma'lumotlar bir tomonlama uzatiladi;
- **telegraf aloqa** – elektr aloqanining dastlabki turi. Telefon aloqasiga nisbatan birmuncha sust rivojlangan aloqa turi;
- **telefon aloqa** - yaqin davrlargacha mahalliydashgan, mintaqalashgan va dune bo'yicha globallashgan aloqa kanali, ATSlar orqali faoliyat ko'rsatadi;
- **faksimal aloqa** – telefonli aloqaning bir turi hisoblanib, hujjatlarni jo'natish uchun ishlatiladi;
- **modem** - kompyuterlararo aloqani o'rnatish vositasi. Aksariyat zamonaviy modemlar nafaqat kompyuterlararo aloqani o'rnatish vositasi, balki kompyuter va telefaklararo (faksmodem), telegraf va modemlararo (telegrafli modem) aloqalarni o'rnatish mumkin. Telefon aloqasi bo'lmagan kam sonli aholi punktlarida radiomodem vositasi orqali ham aloqa o'rnatilishi mumkin. Bu yerda radiosignallardan foydalaniladi.

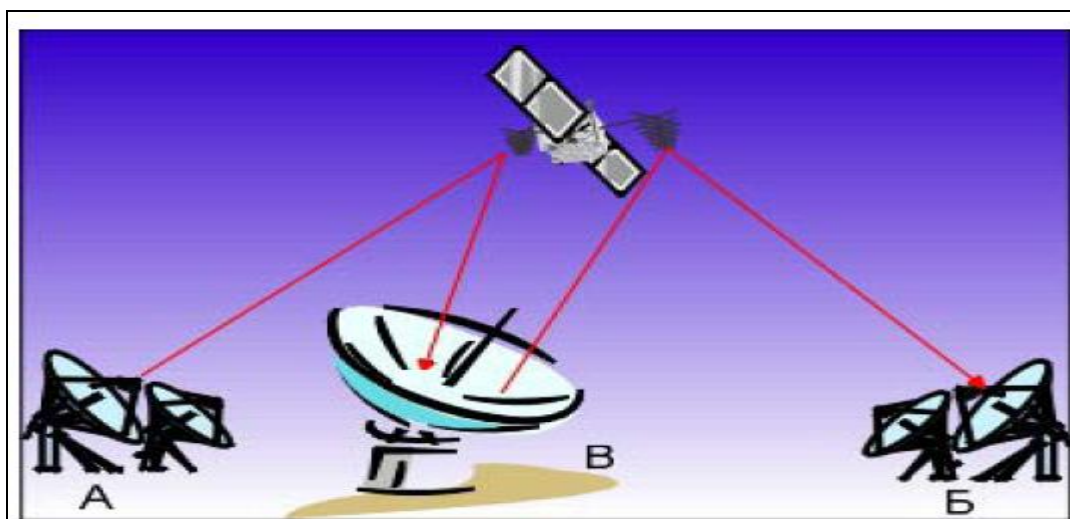
O'z o'rnida radiokanallar quyidagilarga bo'linadi: peyjirli; uyali; trunkingli; su'niy yo'ldoshli.

- **Peyjerli aloqa**, o'zining abonentlariga bir tomonlama axborotni uzatishni ta'minlovchi personal radiochaqiruv tizimi. Peyjer - bu quyuq kristalli displeyli doimo ishlab turuvchi kichik o'lchamli radiopryomnik. Peyjer aloqada axborot quyidagicha amalga oshiriladi: xabarni uzatuvchi abonent, operatorga qo'ng'iroq qilib, axborot oluvchini telefon raqamini va uzatiladigan xabarni e'lon qiadi. Bu xabar kompyuterga kiritiladi. Kompyuterda bu xabar kodlanadi va u ushbu hududa joylashgan peyjingga uzatiladi. Xabar 15 sekunddan 5 minutgacha bo'lgan vaqt oralig'ida uzatiladi;

- **Uyali radioaloqa.** Mobil telefon aloqasida radioto'lqinlarining ultraqisqato'lqinlari (1930-1990 MGs) ishlatiladi;

- **Tranking** – bu so'rovga ko'ra aloqa uchun avtomatik tarzda taqdim qilinadigan istalgan bo'sh kanaldan foydalaniuvchi aloqa tizimidir. Bu aloqa turida bir nechta shahar telefon tarmog'iga ulangan maxsus moslashtirilgan retranslyatorlar orqali tashkil qilinadigan tarmoq orqali aloqa qilinadi. Tranking aloqa o'zida mobil telefon va radiostansiyalar funksiyalarini mujassamlashtiradi.

- **Aloqaning yo'ldoshli turi.** Uzoq masafalarga ma'lumotlarni uzatish uchun misli va optiktolali kabel yo'llari va yo'ldoshli aloqa tizimlaridan foydalaniladi. Axborotlarni uzatishda yo'ldoshli aloqa yetakchi o'rnlarni egallaydi. Su'niy yo'ldoshlar (balandligi 36 ming km) qisqa orbitalarda (200 dan 12000 kmgacha) masofalarda bo'lishi mumkin (13-rasm).



13-rasm. Aloqaning yo'ldoshi turi

Tayanch so'z va iboralar: Kompyuter; EHMlarning ochiq arxitektura prinsipi; Super kompyuterlar; Katta kompyuterlar; Minikompyuterlar; Shaxsiy kompyuterlar; Noutbuk kompyuterlar; Sistema bloki; Operativ xotira; Doimiy xotira; Kesh xotira; Videoxotira; Axborotlarni yig'ish va ro'yxatdan o'tkazish; Axborotni tartiblash, tahlil qilish va uzatish; Ma'lumotlarni kodlash va uzatish; klaviatura; "sichqoncha" manipulyatori; skaner; CD-ROM va DVD-RWli disk yurituvchilari; flesh xotiralar; kompyuter tarmoqlari; joystik, trekbol, mikrofon; printer; CD-ROM, DVD-RWli disk yurituvchilari; flesh xotiralar; Tovush kalonkalari; modem; kompyuter tarmog'i; Telekommunikasiya Telegraf aloqa; Telefon; Telefonli aloqa; Faksimal aloqa; Peyjerli aloqa; Uyali radioaloqa; Tranking; Aloqaning yo'ldoshi turi.

Nazorat savollari

1. Texnik vositalarining umumiy ta'rifi keltiring.
2. EHMlarning tasniflang, yaratilish bosqichlarini izohlang.
3. Shaxsiy EXMning tuzilishi tasniflang.
4. Axborotlar (ma'lumotlar)ni ishlab chiqish bosqichlarini keltiring va tasniflang
5. Axborotlarni kiritish qurilmalarini keltiring va tasniflang.
6. Axborotlarni namoyish va chop qilish qurilmalarini nomini keltiring va tasniflang
7. Telekommunikasiya vositalari nima? Aloqa kanallari turlarini nomini keltiring va tasniflang.

3.1.ShKning dasturiy ta'minoti va uning tasnifi

3.2.Tizimli dasturiy ta'minoti va uning vazifalari

3.3.Operasion tizim funksiyalari

3.4.Amaliy dasturiy ta'minot va uning tarkibi

3.5.Windows operasion tizimining umumiy ta'rifi

3.6.Windows XP, Unix operasion tizimlarining vazifalari va foydalanuvchi interfeyslari

3.1.ShKning dasturiy ta'minoti va uning tasnifi

§ **Kompyuterning dasturiy ta'minoti** deganda, hisoblash tizimi tomonidan bajariladigan dasturlar majmui tushuniladi. Dasturiy ta'minot kompyuterning ajralmas qismi bo'lib, u texnik vositalarning mantiqiy davomi hisoblanadi. Aniq bir kompyuterning qo'llanish sohasi uning uchun yaratilgan dasturiy ta'minotning imkoniyatlari bilan belgilanadi. Zamonaviy kompyuterning dasturiy ta'minoti ko'ngil ochar dasturlardan boshlab - ilmiy sohalarga taalluqli bo'lgan millionlab dasturlarni o'z ichiga qamrab oladi. Zamonaviy kompyuterlarning dasturiy ta'minotlarini quyidagi uchta kategoriyalarga ajratish mumkin:

- **Amaliy dasturlar**, foydalanuvchilar tomonidan zarur bo'lgan ishlarni bajarilishini bevosita taminlaydi;

- **Tizimli dasturlar**, turli xil funksiyalarning bajarilishini ta'minlaydi, masalan: kompyuterning resurslarini boshqaradi; foydalanilayotgan axborotning nusxalarini tuzadi; kompyuter qurilmalarining ishlash imkoniyatini nazorat qiladi; kompyuter hakida ma'lumotnoma taqdim qiladi va h.k.

- **Instrumental dasturlar**, kompyuterlar uchun yangi dasturlar tuzishni osonlashtiradi. Bu kategoriyalarning har biri o'ziga minglab dasturlarni qamrab olishini hisobga olib, ularni qo'yidagi guruhlariga ajratish mumkin:

- **Amaliy dasturiy ta'minot tarkibiga kiruvchilar**: matn muharrirlari va prosessorlari; elektron jadvallar; mashina grafikasi tizimlari; ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi; integrallashgan dasturlar paketi;

Amaliy dasturli ta'minot foydalanuvchining aniq muammoli amaliy dasturlarini va aniq bir muammo sohasida ishlatishga mo'ljallangan amaliy dasturlar paketini o'zida qamrab oladi.

- **Tizimli dasturiy ta'minot tarkibiga kiruvchilar**: operasion tizimlar va qobiqlar; testlash va diagnostika dasturlari; tashqi qurilmalarga xizmat qiluvchi dasturlar, masalan yig'uvchilar; arxivatorlar; antiviruslar;

- **Instrumental dasturiy ta'minot tarkibiga kiruvchilar**: dasturlash tizimi (translyatorlar, qism dasturlar kutubxonasi va h.k.); dasturlar yaratish yoki ishlab chiqishni osonlashtiradigan dasturlash muhiti.

3.2.Tizimli dasturiy ta'minoti va uning vazifalari

1. **Axborot tizimlari nuqtai nazaridan dasturiy ta'minot** deyilganda – hisoblash texnikasi vositalari bilan ma'lumotlarni qayta ishlash tizimini yaratish, ulardan foydalanish uchun dasturiy va hujjatli vositalarining yig'indisi tushuniladi.

2. **Kompyuter texnologiyalari nuqtai nazaridan dasturiy ta'minot deyilganda** – bevosita hisoblash texnikasini ishini ta'minlovchi tizimli dasturiy ta'minot va amaliy masalalarni yechish uchun mo'ljallangan "Amaliy dasturiy" ta'minotlar to'plami tushuniladi.

3. **Umumiy ta'minlashda** operasion tizimlar va texnik xizmat ko'rsatish dasturlarini amalga oshirilishi tushuniladi.

4. **Maxsus muammoli ta'minlashda** muammoli masalalar yechimining dasturiy paketlari ishlab chiqilib, kompyuterda yechiladi. Demak, har qanday iqtisodiy jarayon muammolari dasturlash tizimlari orqali hal qilinadi.

Tizimli dasturiy ta'minotning vazifalari

- **Tizimli utilitalar.** Tizimli utilitalar kompyuterning apparat vositalariga, ayniqsa tashuvchilariga, operasion tizimlar va boshqa ilovalarga xizmat qilishga mo'ljallangan.
 - **Testlash va diagnostika dasturlari.** Bu dasturlar kompyuter va har bir uzellarining ishlash imkoniyatlarini tekshirish, mavjud, yuzaga kelgan yoki potensial nosozliklarni aniqlash uchun xizmat qiladi.
 - **Yig'uvchilarga xizmat qiluvchi dasturlar.** Diskli yig'uvchilar va ularda saqlanadigan axborotlarga xizmat qilishga mo'ljallangan dasturlar sinfi.
 - **Diagnostika dasturlari** disk yig'uvchilarida joylashtirilgan axborotlarning mantiqiy tarkibidagi nosozliklarni aniqlaydi va bartaraf qiladi.
 - **Defragmentator dasturlari** disklarda axborotlarni joylashtirishni shunday tartiblayki, natijada ularga murojaat qilish yoki kirishning maksimal tezligini oshiradi.
- § **Operasion tizim va uning ilovalarini sozlovchi dasturlar.**

3.3. Operasion tizim funksiyalari

Operasion tizim (OT) – bu kompyuter zahiralari boshqarish, amaliy dasturlarni yuklash va ularning tashqi qurilmalar, boshqa dasturlar bilan o'zaro aloqasini amalga oshiruvchi, shuningdek foydalanuvchining kompyuter bilan dialogini ta'minlovchi dasturiy vositalar yig'indisidir

OT - bu dastur bo'lib, foydalanuvchi bilan kompyuter o'rtasida vositachilik funksiyasini bajarishida ikkita maqsad uchun xizmat qiladi: kompyuter resurslarini samarali taqsimlash va foydalanuvchining samarali ishlashi uchun imkoniyat yaratish.

Kompyuterning resurslari deganda, quyidagilar nazarda tutiladi: prosessorning ishlash vaqti; asosiy xotiraning manzilli kengligi; kiritish/chiqarish vositalari; tashqi xotirada saqlanuvchi fayllar.

Ot foydalanuvchining ishini tashkil qilish muhiti bilan birga turli xil dasturlarning bajarilishini va o'zaro aloqa muhitini belgilaydi.

Operasion tizim funksiyalari:

- foydalanuvchi bilan muloqotni ta'minlash;
- ma'lumotlarni kiritish -chiqarish va ularni boshqarish;
- ma'lumotlarni dasturda qayta ishlash jarayonini rejalashtirish va tashkil etish;
- resurslarni taqsimlash (operativ va kesh xotiraga, prosessorga, tashqi qurilmalarga);
- bajarish uchun dasturni yuklash;
- yordamchi xizmat qilishning barcha mumkin bo'lgan operatsiyalarni bajarish;
- turli xil ichki qurilmalar o'rtasida axborotlarni uzatish;
- monitor, klaviatura, diskli yig'uvchilar, printerlar va boshqa qurilmalar ishlashini dasturiy qo'llab-qo'vvatlash;
- ishlayotgan dasturlar o'rtasida axborot almashuvini ta'minlash.

Bir aniq vaqtning ichida bajaradigan vazifalariga va foydalanuvchilar soniga qarab, operasion tizimlarni quyidagi sinflarga ajratilishi mumkin:

- bir foydalanuvchili bir vazifali, bitta kompyuterda bajariladigan, faqat bir foydalanuvchiga xizmat qiladigan, faqat bir masala bilan ishlaydigan;
- bir foydalanuvchili ko'p vazifali, bir foydalanuvchida bir vaqtning o'zida bir nechta masalalar bilan ishlaydigan;
- ko'p foydalanuvchili ko'p vazifali, yoki serverli, bitta kompyuterda ko'p foydalanuvchilarga bir vaqtning o'zida bir nechta masalalar bilan ishlaydigan.

3.4. Amaliy dasturiy ta'minot va uning tarkibi

Hisoblash texnikasini amaliyotga samarali tatbiq etishning shartlaridan biri amaliy dasturlarning ixtisoslashtirilgan paketlarini yaratishdir. ADPlarga kirishning osonligi va foydalanishning soddaligi kompyuterning ilmiy sohaga, iqtisodiyot, madaniyat, ta'limning aniq vazifalarini yechishda kengroq tatbiq qilinmoqda²

Amaliy dasturli ta'minot foydalanuvchining aniq bir muammoli masalasini yoki shunday masallar sinifini yechish uchun mo'ljallangan amaliy dasturlar paketini o'zida qamrab oladi.

Aksariyat amaliy dasturlar paketi biror interaktiv muhit ko'rinishiga ega bo'lib, unda foydalanuvchi ma'lumotlarni o'zgartirishning aniq bir jarayonlarini bajarishda qulay va oddiy vositalarga ega bo'ladi.

Shaxsiy kompyuterlar uchun mo'ljallab chiqarilgan amaliy dasturlar paketlari uchun quyidagi tasniflarni aytib o'tish mumkin:

- Matn muharrirlari, matnli prosessorlar va noshirlik tizimlari;
- grafika muharrirlari va tadbirkorlik grafika vositalari;
- katta o'lchamli elektron jadvallar, jadval prosessorlari;
- telekommunikasion tizimlarni boshqarish amaliy dasturlar paketlari;
- qiymatlar bazasini boshqarish tizimi;
- ma'lumotli-qidirish tizimlari;
- su'niy intellekt tizimlari, shu jumladan ekspert tizimlari;
- avtomatlashtirilgan o'qitish tizimlari;
- ma'lumotlarni statistik qayta ishlash;
- matematik dasturlashtirish amaliy dasturlar paketlari;
- avtomatlashtirilgan loyihalashtirish tizimlari;
- tarkibiga muammoga mo'ljallangan paketlarning bir nechta turini oladigan integrallashgan amaliy dasturlar paketi.

Matnli, jadvalli va grafik axborotlarni avtomatlashtirilgan holda ishlab chiqishni amaliy dasturlar paketi ta'minlaydi.

Amaliy dasturlar paketlarini uchta guruhga ajratish mumkin:

- operasion tizimlar imkoniyatlarini kegaytiruvchi dasturlar;
- umumiy belgilanishdagi paketlar;
- avtomatlashtirilgan axborot tizimlarida ishlashga mo'ljallangan paketlar.

3.5. Windows operasion tizimining umumiy ta'rifi

Microsoft Windows XP operasion tizimi, kompyuter tarkibiy qismlari, ichki va tashqi qurilmalari faoliyatini xamda dasturlarni bajarilishini boshqarib turadi. Bu operasion tizim foydalanuvchi uchun qulay va tushunarli interfeysga ega. Bu foydalanuvchi bilan kompyuter o'rtasida muloqotni tashkil qilish uchun katta imkoniyatlar yaratadi.

Windows XP ga quyidagicha ta'rif beriladi: u kompyuter va ma'lumotlarni boshqarish uchun mo'ljallangan ko'p vazifali, yuqori samarali, ko'p oqimli grafik interfeysli va tarmoq imkoniyatlari kegaytirilgan operasion tizimdir.

Bu operasion tizimni oynalar, ya'ni **windows** deb nomlanishi asosiy sababi, operasion tizimda bir vaqtning o'zida bir nechta oynalar (dasturlar) bilan ishlash imkoniyatini yaratilganligidir.

2 С.С.Фуломов ва бошқ. Ахборот тизимлари ва технологиялари. Тошкент. Шарқ. 2000. 292-309 бетлар.

Bu operasion tizim Bill Geyts rahbarlik qiladigan **Microsoft** korporasiyasining mahsulotidir. Korporasiya tomonidan **Windows** nomidagi dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqarishni rivojlanish tarixi quyidagicha:

- 1983 yilning noyabrida **Microsoft Windows** sotuvga chiqarilgan, har bir OT paketi \$100.00dan sotilgan.
- 1985 yilning noyabrida **Microsoft Windows 1.0** sotuvga chiqarilgan, har bir OT paketi \$100.00dan sotilgan.
- 1988 yilning iyunida **Microsoft Windows/286** sotuvga chiqarilgan, har bir OT paketi \$100.00dan sotilgan.
- 1990 yilning noyabrida **Microsoft Windows 3.0** sotuvga chiqarilgan.
- 1992 yilning aprelida **Microsoft Windows 3.1** sotuvga chiqarilgan va birinchi ikki oyning o'zida 2 million nusxada sotilgan.
- 1993 yilning avgustida **Microsoft Windows NT 3.1** sotuvga chiqarilgan.
- 1994 yili sentyabrida **Microsoft Windows 3.5** sotuvga chiqarilgan.
- 1995 yili avgust oyida **Microsoft Windows 95** sotuvga chiqarilgan, 4 kun ichida bu OTning 25 mln nusxasi sotilgan.
- 1998 yilning iyun oyida **Microsoft Windows 98** sotuvga chiqarilgan.
- 2000 yilning fevral oyida **Microsoft Windows 2000** sotuvga chiqarildi.
- 2000 yilning iyun oyida **Microsoft Windows (Millennium)** sotuvga chiqariladi.
- 2001 yilning 25 oktyabrida **Microsoft Windows XP** sotuvga chiqarilgan.
- 2006 yilning dekabr oyida **Windows Vista 2007** OT ning taqdimoti Moskva shahrida o'tkazildi, 2007 yilning yanvar oyidan **Microsoft Windows Vista 2007** nomi bilan sotuvga chiqarildi.

3.6. Windows XP, Unix operasion tizimlarining vazifalari va foydalanuvchi interfeyslari

Windows XP OTning asosiy vazifasi axborotlarni qayta ishlash jarayonlarini boshqaradi va apparat vositalari bilan foydalanuvchi o'rtasidagi o'zaro aloqani ta'minlashdan iborat. OTning asosiy vazifalaridan yana biri axborotlarni kiritish va chiqarish jarayonlarini avtomatizatsiyalash, foydalanuvchilar tomonidan yechiladigan amaliy masalalarning bajarilishini boshqarishdir. OTlar kerakli dasturni kompyuter xotirasiga yuklaydi va uning bajarilishi jarayonlarini nazorat qiladi, normal hisoblashlarga halaqit beruvchi vaziyatlarni tahlil qilib, yuzaga kelgan qiyinchiliklarni bartaraf qilish haqida ko'rsatmalar beradi.

UNIX operasion tizimi. UNIX-ko'p foydalanuvchili, ko'p vazifali operasion tizim bo'lib, u dasturlarni va turli foydalanuvchilarning fayllarini yetarlicha kuchli himoya vositalarini o'z ichiga oladi.

UNIX- operasion tizimi dasturlarining ko'p qismi Si tilida yozilgan va mashinaga bog'liq emas. Bu operasion tizimning harakatchanligini va amaliy dasturlarni universal EHM ga, mini EHMga va turli arxitekturali kompyuterlarga osongina o'tkazilishini ta'minlaydi.

Bu **UNIX** oilasidagi operasion tizimning muhim xususiyati uning modulliligini va keng servisli dasturlar to'plami bo'lib, ular foydalanuvchi-dasturlovchilar uchun qulay operasion vaziyatni yaratishni ta'minlaydi. **UNIX** iyerarxik fayli struktura, virtual xotira, ko'p oynali interfeys, ko'p prosessorli tizimlar, ko'p foydalanuvchili qiymatlar bazasini boshqarish tizimi, bir jinsli bo'lmagan hisoblash tarmoqlarini qo'llab – qo'vvatlaydi.

Bu sistema ko'p vazifali hisoblanib, 32 razryadga ega. Bu holat sistemani bir mashina arxitekturasi boshqasiga kam sarf bilan o'tkazish imkoniyatini beradi.

UNIX operasion sistemasi taqsimlovchi ma'lumotlar bazasiga kirish, lokal tarmoqlar, olis masaofadan aloqa qilish va oddiy modem yordamida global tarmoqlarga ulanish imkoniyatlarini o'zida mujassamlashtira oladi.

OTlarda interfeys, foydalanuvchi interfeysi atamaları ishlatiladi.

Interfeys - bu foydalanuvchining kompyuter bilan, operasion tizim bilan, amaliy va boshqa dasturlarni o'zaro aloqasini hamda dialogini ta'minlovchi vositalar yig'indisi.

Dasturiy interfeys – hisoblash tizimi doirasida qurilma va dasturlarning o'zaro ta'sirini ta'minlovchi vositalar yig'indisi.

Oyna tushunchasi **Windows** operasion tizimida asosiy o'rinni egallaydi. Operasion tizimning nomi ham oyna so'zidan olingan bo'lib, tizimda oynalarga xos interfeys prinsipiga ega bo'ladi.

Nazorat savollari

1. ShKning dasturiy ta'minoti va uning tasnifini ayting
2. Tizimli dasturiy ta'minoti va uning vazifalarini tushuntirib bering
3. Tizimli dasturiy ta'minotning vazifalarini tushuntirib bering
4. Dasturlash tizimlari. Operasion tizim funksiyalarini ayting
5. Amaliy dasturiy ta'minot va uning tarkibi tasniflang
6. Windows operasion tizimining umumiy ta'rifi keltiring va izohlang.
7. Windows XP, Unix, Linux operasion tizimlarining vazifalari va foydalanuvchi interfeyslarini tasniflang

Mavzu 4. Operasion tizim va ularning vazifalari

4.1.Windows operasion tizimida menyular, oyna, papka va fayllar bilan ishlash

4.2.“Mening kompyuterim” papkasi. Windowsning tarmoq muhitidagi imkoniyatlari

4.3.Microsoft Office paketining tarkibi, funksiyalari va qo'llanish sohalari

4.1.Windows operasion tizimida menyular, oyna, papka va fayllar bilan ishlash

Menyu - bu biror operatsiyani bajarish imkonini beruvchi buyruqlar majmuidir.

Kontekst menyusi «cichqoncha» ko'rsatkichini aniq bir ob'yektga keltirilib, o'ng klavishini bosish orqali chiqariladi. Kontekst menyularni klaviaturaning **[Shift]+[F10]** kombinatsiyali klavishlarini bosish orqali ham chiqarish mumkin. Kontekst menyusidagi buyruqlarning mazmuni tanlangan ob'yektga bog'liq bo'ladi.

Asosiy menyuga masalalar panelining **ПУСК** tugmasi orqali kiriladi. "Sichqoncha" ko'rsatkichini **Windows** oynasining qo'yi qismidagi satrda joylashgan **ПУСК** tugmasiga keltirib chap klavishi bosilsa, shu menyuga tegishli ob'yektlar ro'yxati chiqariladi. Bu menyuda operasion tizimning eng kerak bo'ladigan asosiy operatsiyalar, ilovalar va buyruqlarning ro'yxati keltiriladi. Asosiy menyu yordamida kerakli dasturlarni yuklash, kompyuterni sozlash, hujjatlarni ochish, internetga ulanish va shunga o'xshash vazifalarni amalga oshirish mumkin.

Operasion tizim va undagi barcha dasturlar va ilovalar asosiy menyu orqali ishga tushiriladi.

Все программы(Hamma dasturlar). Bu buyruq bilan ketma-ket joylashgan qism menyular to'plami ochiladi. **Windows** operasion tizimida o'rnatilgan barcha ofis ilovalari va standart dasturlarni yuklash (ishga tushirish) shu bandga tegishli buyruqlar yordamida amalga oshiriladi.

Masalan, **Paint** grafik muharririni ishga tushirish uchun:

ПУСК4 **Все программы**4 **Стандартные**4 **Paint** buyruqlari ketma-ket faollashtirilib, keyin "Cichqoncha"ning chap klavishi bosiladi.

Oynalar bilan ishlash. **Windows** oynalari bu – ekrandagi to'rtburchak shaklidagi soha bo'lib, oson siljiriladigan va o'zgartiriladigan, aniq bir biror-bir dastur yoki papka bilan bog'langan va o'zida ob'yekt yoki matnlar bilan ishlash uchun ish sohasini mujassamlashtirgandir. **Windows** operasion tizimining barcha dasturlari, papkalari va fayllari o'zining maxsus oynasida ochiladi, lekin ularda ishlash prinsiplari hamma oynalar uchun bir xildir.

- **Windows oynasining tarkibi. Sarlavha** (nomlanish) **satri**. Barcha oynalarining yuqori qismi **nomlanish satri** joylashtirilgan bo'lib, uning chap tomonida ochilgan oynaning nomi keltiriladi.

- **Menyu satri**. Sarlavha satridan keyingisi menyu satri deyiladi. Bu satr menyu nomlarini o'zida saqlaydigan satr bo'lib, undagi har bir menyu oynaga ochiladigan buyruqlar ro'yxatidan tashkil topadi.

- **Файл menyusi**. Bu menyuda oynani boshqarish va ob'yektlarni ajratish uchun buyruqlar ro'yxati keltirilgan bo'ladi.

- **Правка menyusi**. Bu menyu ham ko'plab buyruqlarni o'zida saqlaydi, uning aksariyat buyruqlari ob'yektning kontekst menyulari bilan mos keladi.

- **Вид menyusi** - ob'yektlarning joylashuvi va tasvirlanishi bo'yicha buyruqlar ro'yxatini o'zida saqlaydi.

- **Избранное menyusi** veb-sahifa, papkalarini yaratish va boshqarish uchun kerak bo'ladigan buyruqlar ro'yxatidan iborat.

- **Сервис menyusida** tarmoqlar bilan ishlash va papkalar xossalarini sozlovchi buyruqlar ro'yxati keltiriladi.

- **Справка menyusida Windows XP** ning ma'lumotnoma tizimidan foydalanish bo'yicha buyruqlar ro'yxati keltiriladi.

• **Vositalar paneli.** Bu panelda oynani va oyna tarkibidagi elementlarni boshqarish uchun turli xil menyu buyruqlaridan iborat ketma-ket joylashtirilgan tugmalar ro'yxati keltiriladi: **Назад, Вперед, Вверх, Поиск, Папки, Вид.**

• **Ish maydoni** - bu oynaning ichki kengligidir. Uning ichida ob'yektlar, papkalarining ish maydoni yoki dasturning ish sohasi bo'lishi mumkin.

• **Prokurutka tugmalari.** Bu tugmalar oynaning o'ng tomonida va quyi qismida joylashtirilgan bo'ladi. Vazifasiga ko'ra ish maydoni kengligida joylashgan ob'yektlar ro'yxatini ko'rish uchun "Pastga va yuqoriga" va "Chapga va o'nga" harakat yo'nalishlari bo'yicha ishlaydi.

• **Holatlar satri.** Oynaning quyi qismida joylashgan maxsus panel. Unda oynaga oid axborotlar saqlanadi.

Papka va fayllar bilan ishlash.

• **Ob'yekt** – bu operasion tizimning istalgan elementi bo'lishi mumkin, qaysikim u disk, papka va yorliq kabi o'zining katta tasniflariga ega bo'lishi lozim.

• **Papka** – kompyuter diskida saqlanadigan ob'yektlarning nomlanishi. Kompyuterdagi axborotlardan foydalanishning qulay bo'lishini hisobga olgan holda papka tushunchasi kiritilgan.

• **Fayl** – axborot tashuvchi mashinaga taqdim etilgan ma'lumotlarning nomlangan yig'indisi. Fayl tushunchasi turli tipdagi axborotlarni qamrab oladi, u grafik, matn, musiqa va h.k. lardan iborat bo'lishi mumkin.

Fayllar ushbu yozuvlarni o'zida saqlaydi: Faylning to'liq nomi; Tuzilgan yoki o'zgartirilgan sanasi va vaqti bo'yicha ma'lumotlar; baytlardagi fayl o'lchami; fayl atributlari; faylli disklar haqida boshqa ma'lumotlar.

4.2. "Mening kompyuterim" papkasi. Windowsning tarmoq muhitidagi imkoniyatlari

Мой компьютер papkasi – bu kompyuterning qattiq disk va disk yurituvchilarining, shuningdek tashqi qurilmalarga ulanuvchilar (flesh xotiralar, skanerlar, raqamli fotoapparatlar va videokameralar) tarkibi ifodalanadigan joyidir. Qoidaga ko'ra bu papkada: disk yurituvchisi va qattiq disk lar joylashtirilgan bo'ladi.

Qattiq disk bu kompyuterning tizimli vinchesteridir. Bu papkada kompyuterning tarkibi umumiy holda quyidagicha ham bo'lishi mumkin (3-rasm): **Dick_(S:), Dick_(D:), DVD-RAM diskovod (E:)** - diskovodi va **КАМ (F:)** vertual diski.

Bu yerda "КАМ(F)" flesh xotira papka oynasidagi ko'rinishini ifodalab, unga "КАМ" nomi berilgan.

Мой компьютер papkasi disklardagi axborotlarni aniqlash. Diskdagi axborotlar deyilganda disk (vinchester)ning axborot sig'imi, undagi band va bo'sh joylar bo'yicha ma'lumotlarni aniqlash tushuniladi. Bu ish quyidagicha amalga oshiriladi:

1. **Мой компьютер papkasi** ochiladi.
2. Bu papkadan kerakli disk faollashtiriladi. Masalan, **Dick_(D:)** ni "sichqoncha" ko'rsatkichi bilan faollashtirib, chap klavishini bosib kontekst menyu chiqariladi.
3. Kontekst menyudan **Svoystva** buyrug'i beriladi. Natijada ekranga **Svoystva: Lokalniy disk (S:)** dialog oynasi chiqariladi. Bu oynaning **Занято** (band joy) va **Свободно** (bo'sh joy) yozuvli maydonlarida kerakli ma'lumotlar keltiriladi

Мой компьютер(Мening kompyuterim) oynasining menyu satri **Файл, Правка, Вид, Избранное, Сервис va Справка** nomli buyruqlar to'plamidan iborat.

Windows tizimining tarmoq muhitidagi imkoniyatlari. Сетовое окружение (Тarmoq doirasi) papkasi. Bu dastur mahalliy tarmoq kompyuterlari ro'yxatini ko'rib chiqish va ularning resurslariga kirish uchun ishlatiladi.

Bu papkada tarmoqqa quyidagi masalalarni hal qilish mumkin:

- 1) **Добавит новый элемент в сетовые окружение** - Tarmoq doirasiga Yangi elementlarni qo'shish;
- 2) **Отобразить сетовые подключения** – Tarmoq ulanishlarni akslantirish;

- 3) **Установить домашнюю или малый сеть** – Ichki yoki kichik tarmoqlarni joylashtirish, yuklash;
- 4) **Установить беспроводную домашней или сеть малого офиса** – Ichki simsiz tarmoqni yoki kichik ofis tarmoqlarni joylashtirish –yuklash;
- 5) **Отобразить компьютеры рабочей группы** – Ishchi guruh kompyuterlarini akslantirish va hokozo.

4.3. Microsoft Office paketining tarkibi, funksiyalari va qo'llanish sohalari

Microsoft Office XP- bu amaliy dasturlar paketi bo'lib, u turli xil mazmundagi masalalarni yechish imkoniyatini beradi. **Microsoft Office** ilovalari bir-biri bilan o'zaro shunday uzviy bog'langanki, ularni birgalikda yagona dastur sifatida ham qarash mumkin.

Microsoft Office XP- to'plami bir nechta alohida modullardan tashkil topgan. Bu dasturlar bir-biri bilan muayyan darajada o'zaro bog'langan bo'lib, bir-biriga o'xshash rasmiylashtirishlar va vositalarga ega bo'lsada, ularning har biri alohida ilova hisoblanadi. **Microsoft Office XP** ning komponentlari faqat **Windows NT, Windows 2000, Windows Me, Windows NT 2000, Windows XP** operasion tizimlar boshqaruvida ishlaydi.

Microsoft Office XP- paketining tarkibi oltita asosiy ilovalardan tashkil topgan bo'lib, ularning har birini **Windows** ning alohida dasturlari kabi qarash mumkin. Har bir ilovalar bir-biri bilan uzviy bog'langan bo'lib, ular quyidagi xossalarga ega:

- Hamma ilovalar o'zaro o'xshash interfeysga ega.
- Bir dasturda yaratilgan hujjatlar, ikkinchisiga oson o'tkaziladi. Buning uchun bir dasturning oynasidagi ma'lumotlar fragmentini boshqa-bir oynaga o'tkaziladi.
- **Office** paketi qo'shimcha ko'plab modullarni o'zida saqlaydi. Bu modullar aniq strukturalarni (masalan tashkiliy diagrammalarni) va hujjatlarga turli xil bezaklarni o'rnatish imkoniyatini yaratadi.
- **Fayllarni** o'zaro aloqasini tashkil qilish mumkin. Fayllar o'rtasida aloqa o'rnatilganda, ularning birida ma'lumotlarni o'zgartirilishi unga bog'langan boshqa fayllarda shunday o'zgartirishlarni amalga oshirilishini ta'minlaydi.
- **Office** dasturlari Internetga kirish imkoniyatini ta'minlaydi. Bu jarayon fayllarni yangilashga va ma'lumotnomali axborotlarni bevosita **Microsoft** ning **web**-uzelidan olishga imkoniyat yaratadi.
- **Microsoft Office XP**- quyidagi dasturlardan tashkil topgan bo'lib, ular ilovalar deb yuritiladi:

- **Microsoft Word XP** - matn muharriri;
- **Microsoft Excel XP** - elektron jadvali;
- **Microsoft PowerPoint XP** - taqdimotlar dasturi;
- **Microsoft Access XP** - ma'lumotlar bazasini tuzish va boshqarish dasturi;
- **Microsoft Outlook XP** - ishbilarmonlarning elektron boshqarish dasturi.

Tayanch so'z va iboralar: Menu; Kontekst menu; Asosiy menu; Oyna; Ob'yekt; Kompyuterning dasturiy ta'minoti; Amaliy dasturlar; Tizimli dasturlar; Instrumental dasturlar dasturiy ta'minot; Tizimli dasturiy ta'minot; Diagnostika dasturlari; Operasion tizim; Operasion tizim; funksiyalari; Amaliy dasturiy ta'minot; Buxgalteriya hisobining amaliy dastur paketlari; Moliyaviy menejmentning amaliy dastur paketlari; Windows operasion tizimi; Bir vazifali; Ko'p vazifali; Tarmoq operasion tizimlari; Windows XP, UNIX operasion tizimi; Asosiy menu (ПУСК menyusi); Oynalar bilan ishlash; Papka va fayllar bilan ishlash; Oynalar bilan ishlash; Sarlavha (nomlanish) satri; Menu satri Fayl menyusi; Vid menyusi; Izbrannoye menyusi; Servis menyusi; Prokurutka tugmalari; Holatlar satri; Fayl atributlari; Мой компьютерpakasi; Microsoft Office XP; Setevoye okrujenie (Tarmoq doirasi); Microsoft Word XP - matn muharriri; Microsoft Excel XP - elektron jadvali; Microsoft PowerPoint XP - taqdimotlar dasturi; Microsoft Access XP - ma'lumotlar bazasini tuzish va boshqarish dasturi; Microsoft Outlook XP.

Nazorat savollari

1. Asosiy menyu (ПУСК menyusi) vazifalarini tushuntirib bering.
2. Oynalar bilan ishlashni tasniflang.
3. Papka va fayllar bilan ishlashni tasniflang
4. Мой компьютерpakasining mazmunini tasniflang.
5. Windows tizimining tarmoq muhitidagi imkoniyatlarini tasniflang
6. Microsoft Office paketining tarkibi, funksiyalari va qo'llanish sohalari ayting

Mavzu 5. Matn axborotlarini qayta ishlash dasturlari

5.1. Microsoft Word XP muharriri

5.2. Microsoft Word XP muharririning imkoniyatlari

5.3. Microsoft Word muharririni ishga tushirish va ishni tugallash

5.4. MS Word muharriri oynasining tuzilishi va interfeysi

5.1. Microsoft Word muharririni ishga tushirish va ishni tugallash

Muharrirni ishga tushirish quyidagi tartiblarda amalga oshiriladi:

1. ПУСК (Asosiy menyu) tugmasi orqali yuklash:

• **ПУСК** **Все программы** **Microsoft Office 2003** **Microsoft Word**

Keltirilgan amallar ketma-ketligi **Microsoft Word** dasturini **Windows** operasion tizimi xotirasiga yuklaydi va uni ishga tushiradi. Demak "sichqoncha" yordamida buyruq berish deyilganda, operasion tizimni u yoki bu ob'ektini shakllantirilib chap klavishini bosish yetarli bo'ladi.

2. Microsoft Word faylini **Windows** ish stolidan yuklash uchun :

• "Sichqoncha" ko'rsatkichi bilan **Windows** ish stolidagi **Microsoft Word** fayli nishonchasi faollashtiriladi;

• "Sichqoncha"ning chap klavishi ikki marta tez-tez bosiladi, yoki kontekst menyudan **Открыть** buyrug'i beriladi;

3. Microsoft Word dasturida ishni tugallash uchun:

• "Sichqoncha" ko'rsatkichi bilan menyular satridan **Файл** menyusi tanlanadi;

• "Sichqoncha" ko'rsatkichi **Файл** menyusining **Выход** buyrug'iga keltiriladi;

• "Sichqoncha"ni chap klavishi bosiladi.

Agar hujjat kompyuter xotirasiga yozilmagan bo'lsa, **Файл** menyusidan **Выход** buyrug'i berilganda, dastur foydalanuvchiga **Сохранить изменения в документы ... ?** so'rovini **Да, Нет, Отмена** buyruqlari bilan oynaga chiqaradi. Foydalanuvchi "sichqoncha" ko'rsatkichi bilan **Да, Нет, Отмена** buyruqlardan keraklisini tanlab chap klavishini bosadi.

Bu amallar ketma-ketligini bajarilishi **Microsoft Word** dasturi ishini yakunlaydi. Bu buyruqlar ketma-ketligini bundan keyin qisqacha:

Файл **Выход** kabi ifodalash mumkin.

5.2. Microsoft Word XP muharriri

Microsoft Word XP dasturi matnli hujjatlar tayyorlash va ularni qayta ishlashga mo'ljallangan bo'lib, **Microsoft Office dasturlar paketiga** kiradi va **Windows** operasion tizim muhiti boshqaruvida ishlaydi. **Microsoft Word XP** ni ko'p funksiyali matn prosessori deb ham ataladi.

Zamonaviy informasion texnologiyalar haqida so'z yuritilganda **Microsoft Word XP** dasturini o'rni haqida juda ko'p ijobiy mulohazalarini bildirish mumkin. **Microsoft Word XP** matn muharriri yordamida:

- qishloq xo'jalik tarmoqlariga oid barcha matnli hujjatlarni yaratish; hujjatlarni kerakli andoza va shakllarda rasmiylashtirish; hisobot va boshqa turli xil hujjatlarni tahrirlash, kompyuter xotirasida saqlash, turli xil o'lchamlarda chop qilish; hisobot va boshqa turli xil shakllarda nusxalarni yaratish va ularni kompyuter xotirasida saqlash; fayllarni himoya qilish; tarmoqlarda ish yuritish jarayonida qog'ozsiz texnologiyalarga o'tish va shu kabi boshqa ishlarni amalga oshirish mumkin bo'ladi;

- yangi matnni kiritish; matnni tayyor shakllar asosida tayyorlash; xatlarni qo'yilgan talablarga asosan tayyorlash; manzillarga jo'natish; rasm; grafik; jadval va diagrammalardan foydalanish; matnni chop etishdan avval ekranda ko'zdan kechirish; matnni kiritishda orfografiya-imlosini tekshirish va boshqa bir qator vazifalarni bajarishlari mumkin;

- matnli hujjatlarni yaratish va tahrir qilish, ularga jadval va rasmlar qo'shish, xatboshi va shriftlar ko'rinishlarini o'zgartirish, orfografiya va grammatikani tekshirish, hujjatlarning mundarijalarini tuzish, hujjatni chop qilishga tayyorlash kabi vazifalarni bajarish imkoniyatini beradigan dasturdir.

- yaratilgan matnli hujjatlarga: jadvallar, diagrammalar, rasmlar, rasmi kliplar, animasiyali matnlar, video fayllar va ob'yektlarni joylashtirish mumkin.

- istalgan sahifada - matnni, sonlarni, simvollarni, grafiklarni va formulalarni yozish mumkin. Matn sahifalarining o'lchamlari - "sichqoncha" manipulyatori va boshqa buyruqlar yordamida o'zgartirilishi mumkin.

Microsoft Wordning versiyalari. Dasturning **Word 6.0** va **Word 97** versiyalari **Windows 95/98** operasion tizimlarda ishlash uchun mo'ljallangan. Ixtiyoriy nomdagi va **dos** kengaytmali fayl **Word** hujjati bo'lib hisoblanadi. Masalan: **Veterinariya fakulteti.dos**, **Agronomiya fakulteti.dos**.

Ular qisqacha umumiy holda *. **dos** kabi belgilanadi.

5.3. Microsoft Word XP muharririning imkoniyatlari

Microsoft Office 2003 tarkibiga kiruvchi **Microsoft Word XP** muharriri ning afzalliklari va imkoniyatlariga quyidagilarni keltirish mumkin:

1) Maxsus shablonlarga asoslangan yangi hujjatlar yaratish imkoniyati. Jumladan muharrirga **Web** - sahifalar, yozuvlar, hisobotlar, xat va fakslar, publikasiyalar va boshqa ofis hujjatlarining standart shablonlari kiritilgan.

2) Bir vaqtning o'zida ko'p sonli hujjatlar ochish va ular bilan ishlash mumkinligi.

3) Matnni kiritishda orfografiya, grammatika va stilistikani avtomatik tekshirish.

4) Matnni formatlashning kengaytirilgan imkoniyatlari.

5) Hujjatni tez formatlash uchun stillarning qo'llanilishi.

6) Matnning ko'p marotaba takrorlanadigan va standart elementlarini kiritishni avtomatlashtirish imkoniyatlari.

7) Ko'rsatma (**ssylka**), tushuntirma (**snoska**) va kolontitullar bilan ishlashni qulay mexanizmini yaratilganligi.

8) Hujjatlarga izohlar qo'yishnini takomillashtirilganligi. Endi hujjat elektron matnini o'zida izoh o'rnatish imkoniyati yaratiladi. Bu bitta hujjatning elektron matnida bir nechta taqrizchilarning ishlash va mulohaza yuritish imkoniyatini ta'minlaydi.

9) Tuziladigan hujjatlarga **Microsoft Office** ning boshqa ilovalarida tayyorlangan - grafik tasvirlar, elektron hujjatlar va grafiklar, videoyozuvlar, audioyozular va h.q. joylashtirish imkoniyatlari.

10) Oddiy elektron jadvallar va Internetning gipermatnli hujjatlarini yaratish.

11) Hujjat maydon va jadvallarida matematik formullarni qo'llash.

12) Hujjatlardagi ma'lumotlarga oid ko'rsatma va mundarijalarni avtomatik tuzish.

13) Hujjat matnning qism (bo'lak)lari orasida giper murojaatli bog'lanishlarni vujudga keltirish. Bir nechta hujjatlar doirasida giper murojaatli bog'lanishlar tarmog'ini tuzish. Giper murojaatlar hujjatning tegishli joylariga tez o'tishni ta'minlaydi.

14) Hujjat sxemasini avtomatik yaratish va undan foydalanish imkoniyatini soddalashtirilganligi.

15) Hujjatlarni bevosita **Microsoft Word XP** o'zida tayyorlash va faks hamda elektron pochta uzatishni soddalashtirilganligi.

16) Ma'lumotnoma (yordam) tizimidan foydalanish takomillashtirilgan va undan foydalanish soddalashtirilgan. Endi u ish stoliga joylashtirilgan.

17) **Web** va Internet va u bilan ishlashga mo'ljallangan turli xil vositalar to'plami kiritilgan.

5.4. MS Word muharriri oynasining tuzilishi va interfeysi

Microsoft Word XP oynasining elementlari **MS Office 2003** tarkibiga kiruvchi dasturlarning oynalari bilan bir xil tuzilishga ega bo'lib, uni o'rganish unchalik murakkab emas.

5.4.1. Microsoft Word XP oynasining sarlavha (nomlanish) satri. Bu yerda dasturning nomi ko'rsatilishi bilan bir qatorda bir necha boshqarish tugmalari joylashgan bo'lib, ulardan oynaning tashqi ko'rinishini o'zgartirishda foydalaniladi. Ularga qisqacha to'xtalib o'tamiz.

Microsoft Word dasturida yangi ochilgan hujjatlar **Документ1- Microsoft Word**, **Документ2 - Microsoft Word**, **Документ3 - Microsoft Word** va h.k. nomlanadi. Yangi ochilgan hujjat, birorta nom bilan, aytaylik "2000.1. Informatika va ATfani ta'lim texnologiyasi 2010-2011" nomi bilan rasmiylashtirilsa, sarlavha satriga shu nom chiqadi

Sarlavha satri yordamida oynani ish stoli sathida siljitish mumkin. Bu ish "sichqoncha" ko'rastkichini sarlavha satriga keltirib, chap klavishini bosib turgan holda amalga oshiriladi. Sarlavha satrining o'ng tomonida oynaning uchta standart tugmalari joylashtirilgan:

a) **Свернуть** (to'liq nomi: **Свернуть окно на панель задач**)- bu tugma bilan faol oyna vaqtincha masalalar paneliga joylashtiriladi. Bu holatda oynaning nomi masalalar panelida tugma ko'rinishini oladi;

b) **Развернуть** okno vo ves ekran tugmasi. Bu tugma bosilganda oyna to'liq ekranni egallaydi.

c) **Восстановить** – tugmasi bosilib oyna dastlabki ko'rinishiga keltiriladi;

d) **Закреть окно.** Bu tugma bilan faol oyna yopiladi.

5.4.2. Microsoft Word XP oynasining menyu satri. Sarlavha satridan keyingi satr - menyu satri deyiladi. Bu satr menyu nomlarini o'zida saqlaydigan satr bo'lib, undagi har bir lokal menyu oynaga ochiladigan buyruqlar ro'yxatidan tashkil topadi. Oyna ichida fayllar va papkalar ustida bajariladigan barcha amallar, jumladan oynaning o'zi bilan ham, oynalardan oynalarga o'tish, tegishli menyular va ularning buyruqlari orqali bajarilishi mumkin. Bu buyruqlarni yana klavishlarning uyg'unligi bosish orqali yoki vositalar panelining tugmalari orqali berish mumkin.

• **Меню** - bu biror operatsiyani bajarish imkonini beruvchi buyruqlar majmuidir.

• **Контекст меню.** Bu menyu "sichqoncha" ko'rsatkichi aniq bir ob'yektga keltirilib, o'ng klavishini bosish orqali chiqariladi. Kontekst menyuni klaviaturaning **[Shift]+[F10]** kombinatsiyali klavishlarini bosish orqali ham chiqarish mumkin. Kontekst menyudagi buyruqlarning mazmuni tanlangan ob'yektga bog'liq bo'ladi.

Menyu satrida: **Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Сервис, Таблица, Окно, Справка** kabi lokal (mahalliy) menyular keltirilgan bo'ladi.

Menyu satridagi ixtiyoriy menyu nomi ustida "sichqoncha"ning chap klavishini bir marta bosilishi tanlangan menyudagi elementlar ro'yxatini ochadi. Ya'ni lokal menyu ochiladi. Menyu bilan ishlash - **Microsoft Word** buyruqlarini berishning mumkin bo'lgan usullaridan biridir.

Demak, menyu satridagi u yoki bu menyu nomiga (masalan, **Файл** ga) "sichqoncha" ko'rsatkichi keltirilsa u faollashadi, chap klavishi bosilsa menyuga tegishli buyruqlar ro'yxati ochiladi.

Файл menyusi. Fayl menyusi quyidagi buyruqlardan tashkil topadi: Создать (Yaratish), Открыть (Ochish), Закреть (Yopish), Сохранить (Saqlash), Сохранит как (... nom bilan saqlash), Поиск файлов, Параметры страницы (Sahifa parametrlari), Предварительный

просмотр (Oldindan ko'rish), Отправить (Jo'natish), Свойства (Xossalar), Печать (Chop etish) va Выход (Chiqish).

Отправить⁴ buyrug'i quyidagi bandlardan iborat: Сообщение; Сообщение как рецензия; Сообщение как вложение; По маршруту, Участок собрания по сети; Факс, Microsoft PowerPoint.

Правка menyusi. Pravka menyusining buyruqlari bilan hujjatlar ustida tahrirlashlar va tuzatishlar amalga oshiriladi. Jumladan: faol hujjat bo'yicha so'ngi bajarilgan amallarni bekor qilish; bekor qilinganlarni qayta qo'yish; hujjatdagi matn, jadval, ob'yekt, diagramma va shu kabilarni kesib olish; ularning nusxalarini olish, nusxalarni qo'yish ishlari amalga oshiriladi. Pravka menyusi: Отменить ... (...bekor qilish), Повторить ... (... qaytarish), Вырезать (Kesish), Копировать (Nusxa olish), Буфер обмена Office (Ofisning almashinuv buferi), Вставить(Qo'yish), Специальная вставка (Maxsus qo'yish), Вставить как гиперссылку (Gipermurojaat kabi qo'yish), Отчистить [ÆФорматы; ÆSodejimoje Del] , Выделить все (To'liq belgilash), Найти (Izlash), Заменить (Almashtirish), Перейти (O'tish), Связи (Aloqalar) va Объект kabi buyruqlardan tashkil topgan.

Вид menyusi quyidagi buyruqlardan tashkil topgan: Обычный (Oddiy), Web - dokument (Web - hujjat), Разметка страницы (Sahifalarni joylashtirish), Режим чтения (o'qish rejimi); Структура (Tarkib), Область задачи (Vazifalar sohasi), панел инструментов(Vositalar paneli), Линейка (Chizg'ich), Схема документа (Hujjat sxemasi), Эскизы (Eskizlar), Колонтитулы (Kolontitullar), Разметка, Сноска (Tushuntirma), Во весь экран (To'liq ekran bo'yicha) va Masshtab.

Bu menyudagi buyruqlar bilan asosan, hujjatning ekrandagi ko'rinishlari belgilanadi.

Odatda hujjat sahifasining tarkibi quyidagilardan iborat bo'ladi: asosiy matn; yuqori va qo'yi kolontitullar; tushuntirma (snoska) lar. Sahifaning asosiy matni - bu satrlar va abzas (xat boshi), jadval, rasm va diagrammalardir. Ayrim abzaslar sarlavha bo'lishi mumkin.

Kolontitul sahifaning qo'yi yoki yuqori qismida joylashtiriladi. Kolontitullar joriy hujjatning nomi, bo'limi, sanasi, biror-bir firma yoki tashkil otning nomi va shunga o'xshash axborotlarni beruvchi ma'lumotlardan tashkil topishi mumkin.

Вставка menyusi quyidagi buyruqlardan tashkil topgan: Разрыв (Ajratish), Номера страниц(Sahifalar nomerlari), Дата и время (Sana va vaqt),Автотекст (Avtomatn), Поле (Maydon), Символ (Simvol), Примечание (Izoh), Ссылка (Tushuntirma), Веб компонент, Препрестная ссылка (Kesishma murojaatlar), Рисунок (Rasm), Схематическая diagramma (Sxematik diagramma), Надпись (Yozuv), Файл, Объект, Закладка (To'ldirma), Гиперссылка (Gipermurojaat).

Ссылка da:⁴ Сноска...;⁴ Название...;⁴ Препрестная ссылка...;⁴ Оглавление и указатели...buyruqlari go'xati keltirilgan.

Рисунок(Rasm)dan: ⁴ Картинки; ⁴ Из файла; ⁴ Со сканера или камеры; ⁴ Организационная диаграмма; ⁴ Создать рисунок; ⁴ Автофигуры; ⁴ Объект Word Art; ⁴ Diagramma buyruqlardan keraklisi foydalanuvchilar tomonidan berilishi mumkin.

Hujjatlarni tayyorlash jarayonida u yoki bu bo'limni yangi sahifadan boshlash zaruriyati paydo bo'ladi. Masalan, hujjatlarga taqdim qiladigan ilovalar, jadvallar va diagrammalar alohida sahifalarda tayyorlanadi. Foydalanuvchi tuzadigan asosiy matn kamida yarim sahifa yoki bir nechta abzasdan iborat bo'lishi mumkin. Unga ilova qilinadigan bir nechta jadvallarning har biri alohida sahifalarda tayyorlanishi kerak bo'ladi. Bunday hollarda foydalanuvchidan matnni tayyorlab bo'lgach Vstavka menyusidan Razg'iv (ajratish) buyrug'ini berish talab qilinadi. Bu buyruq berilgach matnni yozish majburiy ravishda yangi sahifaga o'tkaziladi.

Shuningdek bu menyudagi buyruqlar bilan: hujjat sahifalarini nomerlash; hujjatlarga turli xil formatlarda sana va vaqt bo'yicha ma'lumotlarni o'rnatish; avtomatn va simvollar o'rnatish amalga oshiriladi.

Формат menyusi quyidagi buyruqlardan tashkil topgan: Шрифт (Shrift), Абзас, Список (Ro'xat), Граница и заливка (Chegara va to'ldirma), Калонки (ustunlar), Таблица, Буквица, Направление текста (Matn yo'nalishi), Регестр, Фон, Тема (Mavzu), Рамки (Ramkalar),

Автоформат, Стили форматирование (Formatlash stillari), Показать форматирование (Formatlashni ko'rsatish) va Объекты.

Bu menyuning dastlabki buyrug'i bilan hujjat uchun shriftlar o'rnatiladi.

Menyuning Spisok buyrug'i yordamida abzaslarni ro'yxatlash amalga oshiriladi. O'z o'rnida abzaslarni ro'yxatlash raqam, dastur taqdim qiladigan va foydalanuvchi tomonidan tuziladigan belgilar yordamida amalga oshirilishi ham mumkin.

Hujjatni to'liq holda yoki uning ajratilgan bo'lagini ikkita, uchta, to'rtta va h.k. ustun (kolonka) larga ajratish mumkin. Hujjatlarni kolonka (ustun) larga ajratish hamda ularning tegishli parametrlarini o'rnatish Format menyusining Kolonki nomli buyrug'i yordamida amalga oshiriladi.

Formatlash deyilganda - hujjat shaklini o'zgartirish tushuniladi. Dastur taqdim qiladigan stillar asosida matnni formatlash - avtoformat deyiladi. Bu ishlarni bajarish uchun Avtoformat buyrug'i tanlanadi. Format menyusining Tema buyrug'i bilan hujjat tuzish shakllarining mavzulari masalan, taqdim qilinadigan mavzulardan "Marketing" tanlansa, faol hujjat unga mos andozalar ko'rinishida formatlanadi. Shuningdek biz Tema buyrug'i yordamida stillar kutubxonasi (biblioteka stiley)ga murojaat qilishimiz va taklif qiladigan shablonlar ro'yxatidan foydalanishimiz mumkin.

Сервис menyusi quyidagi buyruqlardan tashkil topgan: Правописание (To'g'ri yozishni tekshirish), Справочные материалы (Ma'lumotnoma materiallari), Язык (Tilni tanlash), Исправить поврежденный текст (Buzilgan matnni tiklash), Статистика (Statistika, ma'lumot), Автореферат, Общая рабочая область (Umumiy ish sohasi); Сравнить и объединить исправления (Tuzatishlarni birlashtirish), Защитить документ (hujjatni himoyalash), Совместная работа (Birgalikda ishlash), Письмо и рассылки, Конверты и наклейки (Konvert va kartochkalar), Макрос, Шаблоны и настройки (Shablonlar va sozlashlar), Параметры и настройки (Parametrlar va ...); Настройка (Sozlash), Параметры (Parametrlar, xossalar)

Word hujjatga matnni kiritish boshlanishi bilanoq uning orfografiya va grammatikasini avtomatik holda tekshiradi. Matndagi grammatik yoki stilistik xato aniqlangach, Word uni qizil rangli to'liqsimon chiziq bilan ostiga chizib ajratib ko'rsatadi. To'liqsimon chiziq ushbu so'zda grammatik (imlo) xato borligini bildiradi. Bu holatda Word xato hisoblaydigan so'zni darhol to'g'rilash imkoniyati mavjud.

Параметры buyrug'i bilan, uning ishi va holati (masalan, to'g'rilash, to'g'ri yozish, ko'rish, tuzatish va h.k.) rejimlarini aniqlovchi va belgilovchi parametrlar o'rnatiladi.

Таблица menyusi quyidagi buyruqlardan tashkil topgan: Нарисовать таблицу (Jadval chizish), Вставить (Qo'yish), Выделить (Belgilash), Удалить (Yo'qotish), Объединить ячейку (Jadvalni birlashtirish), Разбить ячейку (Katakarga bo'lish), Разбить таблицу (Jadvalni bo'lish; Jadvalni ikki qismga ajratish), Автоформат (Avtoformat, Avtoformatlash), Автоподбор (Avtotanlash), Заголовки (Sarlavhani o'rnatish), Преобразовать в текст (Matnga keltirish), преобразовать в таблицу (jadvalga keltirish), Сортировка buyrug'i (Sarlash, tartiblash), Формула, Скрыть сетку (To'rni yashirish), Отображать сетку (To'rni ko'rsatish) va Свойства таблицы (Jadval xossalari).

Таблицаа menyusining buyruqlari bilan quyidagi ishlar amalga oshirilishi mumkin:

1) Нарисовать таблицу (Jadval chizish) buyrug'i bilan jadval chizish intuitiv ravishda amalga oshiriladi, ya'ni "sichqoncha" ko'rsatkichi qalam (qarandash) ko'rinishini oladi. Bu vosita bilan, dastavval jadvalning tashqi chegaralarini, so'ngra qolgan ishlarni bajarish mumkin.

2) Вставить (Qo'yish) bilan: hujjatga jadval qo'shish (bunda jadval parametrlari beriladi); mavjud jadvallarning ajratilgan ustun (satr)ini chap, o'ng (yuqori, qo'yi) tomonlariga yangi ustun (satr)lar ko'shish mumkin.

3) Jadvalning ajratilgan katagini o'ng (chap) tomonga siljitib o'rniga yangi katak qo'shish mumkin.

4) Выделить (Belgilash) buyrug'i bilan jadvalni: ustun, satr va katagi ajratiladi.

5) Удалить (Yo'qotish) buyrug'i bilan ajratilgan jadval, ustun, satr va kataklar yo'qotiladi.

6) Объединить ячейку (Jadvalni birlashtirish) buyrug'i bilan jadvalning ajratilgan ustun, satr va kataklari birlashtiriladi.

7) Разбить ячейку (Katakarga bo'lish) buyrug'i bilan jadvalning ajratilgan katagi kerakli sonlardagi kataklarga ajratish mumkin.

8) Jadvalning biror ustun (satr)i ajratilib Разбить таблицу (Jadvalni bo'lish) buyrug'i berilsa, javal o'sha ustun (satr) bo'yicha ikki qismga ajratiladi.

9) Автоформат (Avtoformatlash) buyrug'i bilan tuziladigan jadvalning formatlari o'rnatiladi. Shuningdek, bu buyruq bilan tuziladigan jadvalning chegaralar, to'ldirma (Zalivka), shrift, rang, avtotanlash kabi va yana jadvalni sarlavha satri, birinchi ustun, oxirgi satr va oxirgi ustun bo'yicha rasmiylashtirishning parametrlari o'rnatiladi.

10) Автоподбор (Avtotanlash) buyrug'i bilan jadvalning mazmuni bo'yicha, oyna kengligida avtotanlash amalga oshiriladi.

11) Ajratilgan matn bo'lagini jadvalga aylantirish va aksincha ishni bajarish Преобразовать в текст (matnga keltirish), Преобразовать в таблицу (Jadvalga keltirish) buyrug'i bilan bajariladi.

12) Jadvaldagi sonlarni ustun (satr) bo'yicha o'sish va kamayish tartiblarida saralash Сортировка (Saralash) buyrug'i yordamida amalga oshiriladi. Bu buyruq bilan ro'yxatlarni saralash mumkin.

13) Jadvalning sonli ma'lumotlari bilan formulalar yordamida hisoblash ishlarini bajarish uchun Formula buyrug'i qo'llaniladi. Hisoblashlar satrlar, ustunlar yig'indisi bo'yicha va yana sonlar formatni ko'rsatish, funksiyalar qo'yish asosida amalga oshirish mumkin.

14) Скрыт сетку (To'rni yashirish), Отображать сетку (To'rni ko'rsatish) buyruqlari bilan jadvalning ajratilgan maydoni ko'rinadigan va ko'rinmaydigan holatlarga keltiriladi.

15) Jadval haqida ma'lumotlar olish va tegishli parametrlarni o'rnatish uchun Свойства buyrug'iga murojaat qilinadi.

5.4.3. Microsoft Word XP oynasining asboblar paneli. Bu panelda hujjatda tahrirlash ishlarini bajarish uchun turli xil menyu buyruqlaridan iborat ketma-ket joylashtirilgan tugmalar ro'yxati keltiriladi. Bu panellar: Standartnaya, Formatirovaniye, Visal Basik, WordArt, Avtotekst, Базы данных, Veb-komponenty, Veb-uzel, Nastroyka Izobrajeniya, Oblast zadach, Ramki, Resenzirovaniye, Risovaniye, Sliyaniye, Statistika, Tablisy i granisy, Formy, Elektronnaya pochta va Elementy upravleniya kabi nomlangan bo'ladi

Aytaylik, bizdan **Microsoft Word** oynasining menyusida qanday panelning joylashtirilganligini aniqlash talab qilinsin. Buning uchun "sichqoncha" ko'psatkichi menyular satriga keltirilib va o'ng klavishini bosib, kontekst menyu oynaga chiqariladi. **MS Word** ni oynasida o'rnatilgan panellariga tegishli yozuvlarga bayroqcha (flajok)lar o'rnatilgan bo'ladi.

Aytaylik, biz **Standartnaya** asboblar paneliga tegishli tugmalarini oynaga joylashtirmokchi bo'lsak, "sichqoncha" ko'psatkichi bilan **Standartnaya** ni ajratib so'ngra chap klavishini bosishimiz kerak bo'ladi. Natijada **Standartnaya** yozuvi oldida maxsus bayroqcha belgisi paydo bo'ladi.

Masalan, biz oynaga **WordArt** ga tegishli piktogrammik buyruqlarini o'rnatmoqchi bo'lsak, "sichqoncha" ko'psatkichini shu nomga keltirib chap klavishini bosamiz.

Natijada **WordArt** ga tegishli piktogrammik tugmalar **Microsoft Word** oynasida joylashtiriladi. Takroran bosilsa u bekor qilinadi.

Microsoft Word XP oynasining menyu satriga **Standartnaya** panelining tugmalarini joylashtirish quyidagicha amalga oshiriladi:

1. "Sichqoncha" ko'psatkichi menyu satriga keltiriladi;
2. "Sichqoncha" ning o'ng klavishi bosiladi va kontekst menyu chiqariladi;
3. Hosil bo'lgan kontekst menyudan "sichqoncha" ko'psatkichi bilan **Standartnaya** ajratiladi va chap klavishi bosiladi.
4. Natijada **Standartnaya** yozuvi oldida maxsus bayroqcha belgisi paydo bo'ladi.

5. **MS Word** oynasining menyu satrida **Standartnaya** asboblari paneliga oid tugmalar joylashadi.

5.4.4. Microsoft Word XP oynasining ish maydoni. Ish maydoni - bu oynaning ichki kengligidir. Uning ichida hujjat matnlarini tuzish va tahrirlash ishlari amalga oshiriladi.

Файл menyusidan **Создать** buyrug'i berilsa, **Microsoft Word XP** oynasining ish maydoni o'ng tomonida **Создание документа** paneli o'rnatiladi. Bu panel orqali matn muharriri taklif qiladigan turli xil shablonlar yordamida foydalanuvchi hujjatlar tuzishi mumkin. **Вид** menyusini **Эскизы** buyrug'i yordamida ish maydonini o'ng tomonidan xujjat eskizlarini ko'rsatuvchi panelni o'rnatish va olib tashlash mumkin.

5.4.5. Microsoft Word XP oynasining Prokurutka tugmalari

Bu tugmalar oynaning o'ng tomonida va quyi qismida joylashtirilgan bo'ladi. Vazifasi ish maydoni kengligida joylashgan ob'ektlar ro'yxatini ko'rish uchun ishlatiladi. Bu tugma "Pastga-yuqoriga" va "Chapga - o'nga" harakat yo'nalishlari bo'yicha ishlaydi.

5.4.6. Microsoft Word XP oynasining holatlar satri. Oynaning quyi qismida joylashgan maxsus panel. Unda oynaga oid axborotlar saqlanadi.

Microsoft Word ning masalalar paneli. **Microsoft Word** oynasining oxirgi satri "Masalalar paneli" deb nomlanadi. Masalalar panelida **Microsoft Word** va **Windows** ning boshqa ilovalarida ochilgan hujjat (papka, fayl, ilova,) larning nomi keltiriladi. **Microsoft Word** muharririda birorta hujjat ishga tushirilishi bilan oq, masalalar panelida uning nomi yozilgan piktogrammik tugma paydo bo'ladi.

Foydalanuvchilar **Microsoft Word** muharririda ishlayotgan vaqtlarida bevosita bir nechta hujjat (fayl, ilova)lar bilan ishlashlari mumkin va ularning barchasini nomlari masalalar panelida tugma ko'rinishida joylashtiriladi.

Masalalar panelida faol hujjat (fayl) ning nomi ravshanroq, faol bo'lmagan hujjatlar esa rangsizroq- kul rang harflarda akslantiriladi.

O'z o'rnida masalalar paneli **Microsoft Word** da ochilgan hujjatlarga tez kirish (murojaat qilish)ni ta'minlaydi. Buning uchun masalalar panelidagi kerakli tugmaga "sichqoncha" ko'rsatkichini keltirib chap klavishini bosish yetarli bo'ladi.

Tayanch so'z va iboralar: Microsoft Word XP Microsoft Wordning versiyalari; Microsoft Word XP muharririni imkoniyatlari; ПУСК (Asosiy menyu) tugmasi orqali yuklash; Microsoft Word faylini Windows ish stolidan yuklash; Microsoft Word dasturida ishni tugallash; Sarlavha (nomlanish) satri; Menyu satri; Microsoft Word XP oynasining vositalar paneli; Microsoft Word XP oynasining ish maydoni; Microsoft Word XP oynasining Prokurutka tugmalari; Microsoft Word XP oynasining holatlar satri; Pravka menyusini; Vid menyusini; Vstavka menyusini; Format menyusini; Servis menyusini; Tablisa menyusini; Okno menyusini; Spravka menyusini; MS Word ning vositalar panellari; Standartnaya paneli; Formatirovaniye paneli; Visal Basik paneli; WordArt paneli; Avtotekst paneli; Bazy dannyx paneli; Veb-komponenty paneli; Veb-uzel paneli; Nastroyka izobrajeniya paneli; Oblast zadach paneli; Ramki paneli; Resenzirovaniye paneli; Risovaniye paneli; Sliyaniye paneli; Statistika paneli; Tablisy i granisy paneli; Formy paneli; Elektronnaya pochta va Elementy upravleniya panellari.

Nazorat savollari

1. Microsoft Word XP muharririni tasniflang.
2. Microsoft Word XP muharririni imkoniyatlarini ayting
3. Microsoft Word XP muharririni ishga tushirish va ishni tugallashni tushuntirib bering.
4. MS Word muharriri oynasining tuzilishi va interfeysi ayting.
5. MS Word muharririning menyu satrini izohlang
6. MS Word ning vositalar panellari nima va u qanday vazifalarni bajaradi?
7. Microsoft Word ning masalalar panelini tasniflang.
8. Microsoft Word ning panellari haqida nimani bilasiz?
9. "Standartnaya" panelining buyruqlari va ularning vazifalari ayting

10. Fayl menyusi buyruqlarini tasniflang.
11. Pravka menyusi buyruqlarini tasniflang.

Mavzu 6. Elektron jadvallardan foydalanish texnologiyalari

6.1. Jadval proessorlari va ularning vazifalari

6.2. Microsoft Excel XP elektron jadvali

6.3. MS Excel dasturini yuklash va undan chiqish

6.4. Microsoft Excel XP oynasining tuzilishi va interfeysi

6.5. Microsoft Excel da hisoblashlar. Formulalar va funksiyalar

6.6. Microsoft Excel da diagrammalar tuzish

6.1. Jadval proessorlari va ularning vazifalari

Shaxsiy kompyuterlar uchun dasturiy ta'minotini yaratuvchi ko'plab firmalar tomonidan elektron jadvallarda ishlashga mo'ljallangan - amaliy dasturlarning versiyalari yaratildi. Ular ichida eng ommaviylashganlari **Lotus Development** firmasining **Lotus 1-2-3**, **Computer Associates** firmasining **Supercalc**, **Microsoft** korporasiyasini **Multiplan** va **Excel** dasturlari hisoblanadi.

Aytish lozimki, ma'lumotlarni jadval ko'rinishida ifodalash, axborotlarni tahlil qilishni sezilarli darajada soddalashtiradi.

Elektron jadvallar asosan iqtisodiy, matematik, fizik va muhandislik masallarini yechishga mo'ljallangan hisoblashlarni bajarish, grafik va diagrammalar tuzish mumkin.

Elektron jadval proessorlariga yuklatilgan vazifa - jadval shaklida berilgan ma'lumotlarni qayta ishlash va ularni ko'rgazmali ko'rinishda ifodalashdan iborat.

Quyidagi jadval proessorlari eng ommalashgan hisoblandi:

Microsoft Excel, Lotus 1-2-3, Quattro Pro, CA-SuperCalc for Windows va boshq.

Jadval proessorlaridan quyidagi sohalarda ishlatish mumkin:

- Buxgalteriya va bank hisoblarida;
- Resurlarni rejalashtirish va taqsimlashda;
- Loyiha - smeta ishlarida;
- Muhandislik-texnik hisoblashlarida;
- Katta massivli axborotlarni qayta ishlashda;
- Dinamik jarayonlarni tekshirishda.

Jadval proessorlari - katta sonli axborot massivlari bilan ishlaydigan barcha foydalanuvchilar uchun, jumladan, iqtisodchilar, buxgalterlar, muhandislar va boshqa agrar soha mutaxassislariga qulay vosita hisoblanadi.

Jadval proessorlari, aniq foydalanuvchining talablariga muvofiq keladigan, ma'lumotlarni avtomatik ravishda qayta ishlash imkoniyatini yaratadigan dasturlash vositalari (**Visual Basic for Applications, VBA**) muhitiga ega.

Jadval proessorlari, asosan quyidagi vazifalarni bajarishga mo'ljallangan:

- ma'lumotlarni kiritish, saqlash, tahrirlash, saralash, ifodalash-akslantirish va chop qilish;
- jadvallardagi ma'lumotlarga asoslanib, grafik va diagrammalar tuzish va ularni chop qilishga tayyorlash;
 - o'rnatilgan (standart) matematik, mantiqiy, muxandislik, statistik, moliyaviy va boshqa formulalar yordamida ma'lumotlarni qayta ishlash;
 - berilgan mezonlarni qanoatlantiradigan, bir yoki bir nechta jadvallardagi ma'lumotlarni izohlash;
 - boshqa elektron jadvallardagi va ma'lumotlarni relyasion modelini qo'llab - quvvatlaydigan ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari formatlarida saqlanadigan ma'lumotlarni import/eksport (jo'natish/qabul) qilish.

6.2. Microsoft Excel XP elektron jadvali

Microsoft Excel XP - elektron jadvallar ko'rinishda berilgan sonli ma'lumotlarni qayta ishlashning samarali vositalariga ega bo'lgan dasturdir. U jadvallar asosida tuzilgan oddiy va murakkab bo'lgan matematik, moliyaviy va statistik hisoblashlarni bajarish, jadvalli hisobotlarni rasmiylashtirishni, sonli axborotlarni grafik va diagramma ko'rinishida taqdim qilish imkoniyatlarini beradi.

Microsoft Excel ilovasining hujjati **Книга** (Ish kitobi) deb nomlanadi. Bu ish kitoblari **Лист** (Sahifa)lardan tashkil topgan bo'lib, ulardagi jadvallar o'zida katta o'lchamli bo'lgan sonli va matnli axborotlarni saqlovchi kataklardan iborat bo'ladi. **Excel** jadvallari ma'lumotlar bazasiga o'xshash bo'lib, ular o'zida nafaqat axborot yoki ma'lumotlarni saqlaydi, balki ular ustida matematik va statistik hisoblashlarni amalga oshiradi.

Jadval prosessorlari katta o'lchamli jadvallar bilan ishlash imkoniyatini yaratadi. Jadvallar bilan ishlashda ekranga to'g'ri burchakli jadval chiqariladi. Bu jadvallarda tashkil qilgan kataklarda sonlar, tushuntirish matnlari va qiymatlarni hisoblash uchun formulalar keltirilishi mumkin.

Elektron jadvallar bilan:

- Uch o'lchamli jadvallar yoki Rabochaya kniga (Ish kitobi) bilan ishlash mumkinligi, qaysikim, ularning har biri ikki o'lchamli jadvallar to'plamidan iborat bo'ladi.
- Книга (Ish kitobi)ga taalluqli bo'lgan turli jadvallar ma'lumotlari bo'yicha diagrammalar tuzish;
- Jadval kataklarini sonli yoki boshqa ketma-ketliklar (hafta kunlari, oylar, yillar va h.q) ni avtomatik tarzda to'ldirish;
- Tashqi ma'lumotlar bazasi bilan ishlash;
- Jadvallarni loyihalashtirishda, dasturga o'rnatilgan ko'plab funksiyalardan foydalanish va ulardan moliyaviy, matematik, statistik va boshqa hisoblarni bajarishda qo'llash;
- Chiziqli bo'lmagan tenglamalarni va optimallashtirish masalalarini iteratsiya usullari bilan yechish;
- Matnlar atributlarini boshqarishni turli xil vositalarini qo'llash (shrift, harf balandligi, chizish, matn yo'nalishi, rang, tekislash va h.q.);
- Chop qilishdan oldin, hujjatni ko'rish yoki ko'zdan kechirish;
- Berilgan (yozilgan) formulaga ko'ra jadval qiymatlarini hisoblash;
- Olingan natijalarni tahlil qilish;
- Nostandart funksiyalar qiymatlarini hisoblashda dasturlash tillarini qo'llash;
- O'rnatilgan grafik muharriri yordamida oddiy sxemalar tuzish;
- Iqtisodiy, demografik va boshqa ma'lumotlar asosida mintaqaviy tahlilni amalga oshiradigan, qulay va tushunarli ko'rinishda namoyon qiladigan haritalar bilan ishlash tizimidan foydalanish;
- Barcha ma'lumotlarni yoki ularning ma'lum bir qismini malakasiz foydalanuvchilar va ruxsat berilmagan kirishlardan himoyalash.

Bu dasturlar shunday jadvallar yaratishga imkoniyat beradiki, qaysikim ular realyasion ma'lumotlar bazasidan farq qilib, dinamik tasnifga ega bo'ladi.

Jadval prosessorlari (JP)- jadvallarining **dinamik** tasnifga ega bo'lishi quyidagicha izohlanadi:

- Jadval prosessorlari - qiymatlari formulalar yordamida aniqlanadigan hisoblanadigan maydonlardan tashkil topadi.
- Jadval prosessorlarining - bir hisoblash maydoniga tegishli u yoki bu qiymatlari foydalanuvchi tomonidan o'zgartirilganda (tahrirlanganda), qaralayotgan jadvalning boshqa hisoblash maydonlaridagi qiymatlar avtomatik tarzda hisoblanib o'zgartiriladi.
- Jadval prosessorlari bilan ishlashda - elektron jadvallardan iborat hujjatlar yaratiladi.

Elektron jadval (hujjat)lar kompyuterning xotirasida yaratiladi. Yaratilgan jadvallarni keyinchalik ko'rish, o'zgartirish, saqlash uchun magnit disklarga yozish, printerda chop qilish mumkin.

6.3. MS Excel dasturini yuklash va undan chiqish

Bu ish "sichqoncha" yordamida quyidagicha amalga oshiriladi:

1. ПУСК (Asosiy menyu) tugmasi orqali yuklash uchun, ushbu ketma-ketlikda: **ПУСК** **Все программы** **Microsoft Office 2003** **Microsoft Excel** buyruqlari beriladi, ya'ni,

- **Windows** ish stolida **ПУСК** tugmasi faollashtiriladi. Buning uchun "sichqoncha" ko'rsatkichi **ПУСК** tugmasiga keltiriladi va chap klavishi bosiladi.

- Hosil bo'lgan menyudan "sichqoncha" ko'rsatkichi bilan **Все программы** bandi tanlanadi.

- **Все программы** dagi dasturlar ro'yxatidan **Microsoft Office 2003** tanlanadi va "sichqoncha" ni chap klavishi bosiladi.

- **Microsoft Office 2003** bandidagi dasturlar ro'yxatidan **Microsoft Excel** tanlanadi va "sichqoncha" ni chap klavishi bosiladi.

Keltirilgan amallar ketma-ketligi **MS Excel** dasturini **Windows** operasion tizimi xotirasiga yuklaydi va uni ishga tushiradi.

2. Microsoft Excel dasturini **Windows** ish stolidan yuklash uchun :

- "Sichqoncha" ko'rsatkichi **Windows** ish stolidagi **Microsoft Excel** yorlig'iga keltiriladi;

- "Sichqoncha" ning **chap klavishi** ikki marta bosiladi yoki kontekst menyudan **Открыть** buyrug'i beriladi.

3. Microsoft Excel dasturida ishni tugallash uchun:

- "Sichqoncha" ko'rsatkichi bilan menyular satridan **Файл** menyusi tanlanadi;

- "Sichqoncha" ko'rsatkichi **Файл** menyusining **Выход** buyrug'iga keltiriladi;

- "Sichqoncha" ni chap klavishi bosiladi.

6.4. Microsoft Excel XP oynasining tuzilishi va interfeysi

MS Excel oynasining sarlavha satri quyidagilardan iborat bo'ladi:

Bu satrning chap tomonida: Joriy dastur simvoli; Dastur nomi; Elektron kitoblarni nomlash maydoni.

Joriy dastur simvoli - **MS Excel** ning ramzidan iborat rasmi nishonchadan iborat bo'lib, unda **MS Excel** ning **asosiy sistema** menyusi joylashtirilgan. Bosh sistema menyusini ochish uchun, «sichqoncha» ko'rsatkichi shu piktogrammaga keltirilib chap klavishi bosiladi.

Dastur nomida - **Microsoft Excel** yozuvi keltiriladi.

Elektron kitoblarni nomlash maydoni. **MS Excel** dasturi ishga tushirilganda u yangi yaratiladigan elektron kitoblarga avtomatik tarzda **Книга1** nomini, keyingisiga **Книга2**, **Книга3** va h.k. nomlarini beradi. Agar biz birinchi kitob **Книга1** ga **Veterinariya bo'limi** deb nom bersak, ish kitobning nomlash maydonida shu so'z yoziladi. Demak, **MS Excel** ni nomlash maydoni foydalanuvchi qaysi ish kitobi bilan elektron jadvalda ishlayotganligi haqida ma'lumot beradi.

Sarlavha satrining o'ng tomonida, chapdan o'ng tomon yo'nalishiga ko'ra:

1) Oynani nishoncha ko'rinishida yig'ish va masalalar paneliga joylashtirish (**Свернуть**) tugmasi;

2) Oynani o'z holiga qaytarish (**Восстановить**) piktogramma tugmasi;

3) Joriy dastur oynasini yopish (**Заккрыть**) tugmasi joylashtirilgan.

Microsoft Excel XP oynasining elementlari **MS Office 2003** tarkibiga kiruvchi dasturlarning oynalari bilan bir xil tuzilishga ega bo'lib, uni o'rganish unchalik murakkab emas.

1) Microsoft Excel XP oynasining sarlavha satri. Bu yerda dasturning nomi ko'rsatilishi bilan bir qatorda bir necha boshqarish tugmalari joylashgan bo'lib, ulardan oynaning tashqi ko'rinishini o'zgartirishda foydalaniladi.

Ularga qisqacha to'xtalib o'tamiz. **Microsoft Excel** dasturida yangi ochilgan hujjatlar **Книга1- Microsoft Excel, Книга2 - Microsoft Excel, Книга 3- Microsoft Excel** va h.k. nomlanadi. Yangi ochilgan hujjat, birorta nom bilan, aytaylik **Talabalar ro'yxati** nomi bilan rasmiylashtirilsa, sarlavha satri quyidagi ko'rinishni oladi:

Talabalar ro'yxati - Microsoft Excel

Nomlanish satri yordamida oynani ish stolida siljitish ishlarini amalga oshirish mumkin. Bu ish "sichqoncha"ko'rastkichini nomlanish satriga keltirib, chap klavishini bosib turgan holda amalga oshiriladi. Nomlanish satrining o'ng tomonida oynaning uchta standart tugmalari joylashtirilgan:

a) **Свернуть**- bu tugma bilan oynani vaqticha masalalar paneliga joylashtiriladi. Bu holatda oynaning nomi masalalar panelida tugma ko'rinishini oladi;

b) **Развернуть** okno vo ves ekran tugmasi. Bu tugma bosilganda oyna to'liq ekranni egallaydi.

c) **Восстановить** – tugmasi bosilib oyna dastlabki ko'rinishiga keltiriladi;

d) **Закреть** okno. Bu tugma bilan faol oyna yopiladi.

Ish kitoblarida sahifalarning quyidagi tiplari saqlanishi mumkin: ish sahifalar; diagramma sahifalari.

2)Microsoft Excel oynasining menyu satri. **Menyu** - bu biror operatsiyani bajarish imkonini beruvchi buyruqlar majmuidir. **Lokal menyu** - satr ko'rinishda har bir oynada joylashtirilgan bo'ladi. Lokal menyu tugmasini faollashtirish uchun unga "sichqoncha"ko'ratkichini keltirib chap klavishi yoki klaviaturadan [Alt] klavishi bosiladi. "sichqoncha"ning chap klavishi takroran bosilsa faollik bekor qilinadi.

Sarlavha satridan keyingi satr menyu satri deyiladi. Bu satr menyu nomlarini o'zida saqlaydigan satr bo'lib, undagi har bir menyu oynaga ochiladigan buyruqlar ro'yxatidan tashkil topadi. Oyna ichida fayllar va papkalar ustida bajariladigan barcha amallar, jumladan oynaning o'zi bilan ham, oynalardan oynalarga o'tish tegishli menyular va ularning buyruqlari orqali bajarilishi mumkin. Bu buyruqlarni yana klavishlarning uyg'unligi bosish orqali yoki vositalar panelining tugmalari orqali berish mumkin.

Menyu satrida: **Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Сервис, Данные, Окно, Справка** kabi lokal menyulari keltirilgan bo'ladi.

Masalan, **Файл** menyusi bilan quyidagi buyruqlarni berish mumkin: **Создать** (Yaratish), **Открыть** (Ochish), **Закреть** (Yopish), **Сохранить** (Saqlash), **Сохранить как...**(...nom bilan saqlash), **Параметры страницы** (Sahifa parametrlari), **Предварительный просмотр** (Oldindan ko'rish), **Отправить** (Jo'natish), **Свойства** (Xossalar), **Область печати** (Chop etish), **Печать, Свойства, Выход** (Chiqish).

Menyu satridagi ixtiyoriy menyu nomi ustida "sichqoncha"ning chap klavishini bir marta bosilishi tanlangan menyudagi elementlar ro'yxatini ochadi.

3)Microsoft Excel oynasining vositalar paneli satri. Bu panelda hujjatni va uda tahrirlash ishlarini boshjarish uchun turli xil menyu buyruqlaridan iborat ketma-ket joylashtirilgan tugmalar ro'yxati keltiriladi. Bu panellar **Standartnaya** paneli, **Formatirovaniye** paneli va h.q.

4)Microsoft Excel oynasining formula satri. Bu satr ikkita to'rtburchak ko'rinishdagi maydonchalardan tashkil topadi. Birinchisida katak atributlari- manzili, ikkinchisida esa formulalar kiritiladi va tahrirlanadi.

5)Microsoft Excel XP oynasining ish maydoni. **Ish maydoni** - bu oynaning ichki kengligidir. U kataklardan tashkil topgan jadvallardan iborat. Joriy oynaning birinchi satri- faol katakni ko'psatuvchi maydon va formulalar kiritish qatoridan iborat bo'ladi

Ekraning asosiy qismini **Microsoft Excelning** Ish sahifalar egallaydi. Joriy sahifaning satr qismida ustunlarning lotin alifbosidan iborat nomlari, ustun qismining chap tomonida esa satrlarning tartiblangan raqamlari keltiriladi. Bu oynada sahifalarni gorizontal va vertikal tarzda

harakatlantiruvchi prokurutka tugmalari joylashtirilgan. Jadvalning quyi qismida **Лист1, Лист2, Лист3, ...** deb nomlanuvchi List (sahifa)lar nomlari keltirilgan bo'ladi.

6) Microsoft Excel XP oynasining Prokurutka tugmalari. Bu tugmalar oynaning o'ng tomonida va quyi qismida joylashtirilgan bo'ladi. Vazifasi ish maydoni kengligida joylashgan ob'ektlar ro'yxatini ko'rish uchun ishlatiladi. Bu tugma "Pastga-yuqoriga" va "Chapga va o'nga" harakat yo'nalishlari bo'yicha ishlaydi.

7) Microsoft Excel XP oynasining holatlar satri. Oynaning quyi qismida joylashgan maxsus panel. Unda oynaga oid axborotlar saqlanadi.

8) **Microsoft Excel** ning kitob (kniga)lari sahifa (list)lardan iborat bo'ladi. Sahifalar, foydalanuvchi tomonidan nomlanmagan taqdirda, ularga **Лист1, Лист2, Лист3,...** va h.k. nomlar dastur tomonidan taqdim qilinadi.

Ish kitobidagi **List**larning maksimal soni **256 ta**, har bir **Лист** ning o'lchami **256 ta ustun** va **65536 ta satrdan** iborat bo'ladi.

Ustunlarni nomlashda **26** harfdan iborat bo'lgan **A,B,...Z** lotin harflari ishlatiladi. **26 - Z** ustunidan keyin ustunlar **AA, AV, ..., AZ** harflari bilan, so'ng 53-ustundan boshlab **VA, VV, ..., VZ,...** va h.q. **IT, IU** harflari bilan davom ettiriladi va nihoyat **IV** harfi bilan tugaydi.

6.5. Microsoft Excel da hisoblashlar. Formulalar va funksiyalar

Microsoft Excel da barcha hisoblashlar formula va funksiyalar yordamida amalga oshirilib, ularning **Книга** (Ish kitobi) **Лист** (Sahifa) dagi istalgan kattakka kiritish mumkin.

Microsoft Excel katagida yoziladigan barcha formulalar "=" tenglik belgisi bilan boshlanadi. **Microsoft Excel** dasturi katakda "=" tenglik belgisi bilan yozilgan ifodani formula deb qabul qiladi va tegishli hisoblashlarni amalga oshiradi.

Masalan, **B12** kattaka ushbu formula yozilgan bo'lsin:

$$= ((B9-B8)/D8)*100$$

Bu formula quyidagi mazmunni beradi: **B9** katakdagi qiymatdan - **B9** katakdagi qiymatni ayirib, **D8** katakdagi songa bo'linsin va natija 100 ga ko'paytirilsin.

Endi **Microsoft Excel** da formulalar va statistik funksiyalarni yozilishiga misollar keltiramiz.

1. Yig'indini hisoblash funksiyasi:

$$= \text{SUMM}(\text{chislo 1: chislo n})$$

Misol 1.

$$= A1+A2+A3+A4+A5$$

formulasi **A1, A2, A3, A4** va **A5** kataklardagi sonli qiymatlarning yig'indisini topishni ifodalaydi.

Bu hisoblashlarni yig'indini hisoblash funksiyasi bilan quyidagicha ifodalash mumkin:

$$= \text{SUMM}(A1:A5)$$

2. Sonli qiymatlarning o'rtacha qiymatini hisoblash funksiyasi

$$= \text{CP3HA4}(\text{chislo 1: chislo n})$$

Misol 2.

$$= (B1+B2+B3+B4+B5+B6)/6$$

formulasi **B1, B2, B3, B4, B5** va **B6** kataklardagi sonli qiymatlarning o'rtacha qiymatini topishni ifodalaydi. Bu hisoblashlarni yig'indini hisoblash statistik funksiyasi yordamida quyidagicha ifodalash mumkin:

$$= \text{CP3HA4}(B1:B6).$$

4. Berilgan argumentlar bo'yicha maksimal qiymatni hisoblash funksiyasi:

$$= \text{MAKC}(\text{число 1; число 2; ...; число n}) \text{ yoki } = \text{MAKC}(\text{число 1: число n})$$

Misol 3. Agar **B1, B2, B3, B4, B5** va **B6** kataklardagi sonli qiymatlar ichida eng kattasini topish talab qilinsa **MAKC** funksiyasidan foydalaniladi.

Bu funksiya tegishli kattakka quyidagicha yoziladi:

$$= \text{MAKC}(B1;B2;B3;B4;B5;B6) \text{ yoki } = \text{MAKC}(B1:B6)$$

Microsoft Excel da funksiyalardan foydalanish uchun:

Стандартная panelidan **Вставка** funksii tugmasini bosish orqali yoki **Вставка** menyusidan **Функция** buyrug'ini berish orqali amalga oshiriladi.

Bu buyruqning berilishi ekran oynasiga **Мастер функция-шаг1 из 2** dialog oynasini chiqaradi. Bu oynaning **Категория:** nomli maydonida o'rnatiladigan funksiyalar nomlarining ro'yxati, **Функция:** nomli maydonida esa ularning yozilishi keltiriladi.

6.6. Microsoft Excelda diagrammalar tuzish

6.6.1. MS Excel elektron jadvalida diagrammalar yasash usullari haqida

Diagramma jadval ko'rinishda berilgan ma'lumotlarni grafik ko'rinishda tasvirlash usuli bo'lib, unda tasvirlangan ma'lumot tushunishga oson bo'libgina qolmay, balki ishni ham tezlashtiradi. Xususan ko'p sonlar va bu sonlar orasidagi bog'liqlikni tasvirlashda diagrammaning roli juda muhimdir. Jarayonning strukturasi va undagi o'zgarishlar diagramma yordamida aniqlash mumkin. Bu narsani faqat sonlarning o'ziga qarab aniqlash juda mushkul. Diagrammalar ish jadval **Лист** laridagi sonlar asosida yasaladi. Shuning uchun ham diagramma tuzishdan oldin sonlarni hosil qilish lozim.

Odatda diagrammani yasash uchun kerak bo'ladigan sonlar bitta **Лист** da yoki alohida faylda joylashadi. Bitta diagramma yasashda ixtiyoriy sondagi **Лист** lardagi ma'lumotlardan foydalanish mumkin, xuddi shuningdek, ixtiyoriy sondagi ish kitoblardan ham.

Microsoft Excel da yasalgan diagrammani joylashtirishning ikki usuli mavjud:

1) Diagrammani bevosita **Лист** ning o'zida joylashtirish. Bu holda diagramma shu **Лист** ning elementi sifatida qaraladi. Bunday diagrammalarga tatbiq etilgan diagrammalar deb ataladi.

2) Ish kitobning yangi **Лист** da diagrammani joylashtirish. Bu holda **Лист** da faqat diagramma joylashib, unda kataklar bo'lmaydi. Oddiy **Лист** diagrammali **Лист** dan shunisi bilan farq qiladi. Agar siz diagrammali **Лист** ni faollashtirsangiz, u holda **Excel** menyusida u bilan ishlash uchun mos ravishda o'zgaradi. Bunday **Лист** larga diagramma **Лист** lari deb ataladi.

Diagrammani joylashtirish jarayoniga bog'liqmas holatda, uni hohlagancha boshqarish mumkin. Uni rangini o'zgartirish, joyini surish, masshtab yo'laklarini o'zgartirish, chiziq turlarini kiritish va h.k.

Siz ishingizga mos keladigan diagrammani tajriba yo'li bilan tanlashingiz mumkin. Agar bu yetarli bo'lmasa, turli usullar bilan diagrammani o'zgartirish, ya'ni unga izoh, grafik, ob'ektlar kiritish mumkin. **Microsoft Excelda** yasalgan diagramma ish jadval **Лист** idagi ma'lumotlarga bog'liq bo'lib, ma'lumotlar o'zgarishi bilan unga mos diagramma ham avtomatik tarzda o'zgaradi. Bu **Microsoft Excelda** diagrammalar yasashning eng muhim tomonidir.

6.6.2. MS Excel elektron jadvalida diagramma turlari

Ma'lumki, diagrammaning har xil turlari mavjud, chizikli aylanma, grafikli va h.k. **Microsoft Excelda** ixtiyoriy turdagi diagrammalarni yasash mumkin., ayrim hollarda o'ziga xos sirli, yaproq, halqali va boshqa turdagi diagrammalarni yasash imkoni mavjud.

Microsoft Excelda yasalgan diagrammani har doim o'zgartirish mumkin. Siz hohlagan paytingizda uning turini o'zgartirishingiz, formatlashning maxsus atributlarini kiritishingiz, yangi ma'lumotlarni boshqa maydonlar hisobiga o'zgartirishingiz mumkin.

6.6.3. MS Excel elektron jadvalida "Diagramma masteri"


Diagramma yasashning eng sodda yo'li  diagramma masteri vositasi dan foydalanishdir.

Diagramma Masteri interaktiv dialog oynalaridan tashkil topgan bo'lib, ular sizni diagramma yasash jarayonini barcha bosqichlaridan olib o'tadi. Diagramma - bu **Excel** hosil qiladigan obyektlardan biridir.

Bu obyekt bitta yoki bir necha ma'lumotlar to'plamining grafik tasviridan iboratdir (ma'lumotlarning qaysi ko'rinishida tasvirlanishi diagramma turiga bog'liq). Masalan ikkita ma'lumotlar to'plamidan grafik yasasangiz, u holda ikkita chiziq hosil bo'ladi va ularning har

biri bitta to'plamni akslantiradi. Chiziqlarni bir- biridan farqlash uchun ularning qalinligi, ranggi har xil tanlanadi yoki mahsus belgilar qo'yiladi.

Diagrammaning ma'lumotlar to'plami ish jadval **Лист** ining kataklari bilan bog'liq.

Diagrammalarda hohlagancha ma'lumotlarni tasvirlash mumkin. Faqat doiraviy diagrammada bitta ma'lumotlar to'plami akslantiriladi. Agar diagramma bir necha ma'lumotlar to'plamini akslantirsa, u holda har bir to'plamni ajratish uchun tushuntirish («legenda») qo'llaniladi.

Har bir diagrammaning muhim tomonlaridan biri, unda foydalaniladigan o'qlar sonidir. Oddiy diagrammalr: gistogramma, grafiklar va boshqalarda ikkita o'q mavjud bo'lib, ulardan biri kategoriya, ikkinchi esa qiymatlar o'qi deb ataladi. Odatda kategoriya o'qi gorzantal, qiymatlar o'qi esa vertikal yo'nalgan bo'ladi.

Doiraviy va halkali diagrammalarda o'qlar bo'lmaydi, doiraviy va halkali diagrammalar yuqorida ta'kidlanganidek, bitta ma'lumotlar to'plamini aks ettirsa, halqali esa bir nechta bo'lishi mumkin.

Yaproqli diagrammalr alohida xususiyatga ega bo'lib, ma'lumotlar to'plamining har bir nuqtasi uchun alohida o'q mavjud. Bu o'qlar diagrammaning markazidan chiqqan bo'ladi.

Uch o'lchovli (fazoviy) diagrammalarda uchta o'q bo'lib, ular, kategoriya o'qi, qiymatlar o'qi va ma'lumotlar to'plami o'qi deb ataladi.

6.6.4.MS Excel elektron jadvalida tatbiq etilgan diagrammalar

Boshqa grafik obyektlardek (matnli oyna, to'g'ri to'rtburchak) diagrammalarni siljitish, o'lchamlarni va proporsiyalarni o'zgartirish, chegaralarni surish va bir qator boshqa o'zgarishlar kiritish mumkin.

Tatbiq etilgan diagrammalarga biror o'zgartirish kiritish uchun, uning ustida "sichqoncha" chap klavishini ikki marta bosish kerak.

Shundan so'ng diagramma faollashadi va **Excel** diagramma bilan ishlash kerak bo'ladigan buyruqlarni chiqaradi. Tatbiq etilgan diagrammalarning ustunligi shundaki, siz uni yasash uchun kerak bo'lgan ma'lumotlar yoniga joylashtirishingiz mumkin.

6.6.5.MS Excel elektron jadvalida diagramma “Лист”lari

Alohida **Лист** da joylashgan diagramma **Лист** ni to'lig'icha egallaydi. Agar siz diagrammaning o'zini alohida sahifada chop etmoqchi bo'lsangiz, uni alohida **Лист** ga joylashtirgan ma'qul. Bu holda diagrammalar bir-biriga kirishib ketmaydi. Bundan tashqari **Лист** yorliqlariga diagramma nomlarini bersangiz, ularni qidirish ham osonlashadi.


6.6.6.MS Excel elektron jadvalida diagrammalar yasash

Diagramma Masteridan foydalanmay diagramma yasashda, **Excel** odatda qabul qilingan tur (ko'rinish) bo'yicha diagramma yasaydi. Agar siz **diagramma Masteriga** murojaat qilsangiz, u holda Excel sizga tanlash uchun bir qator diagrammalar turlarini taklif etadi.

–MS Excel elektron jadvalida Diagramma Masteri yordamida tatbiq etilgan diagrammalarni yasash

Tatbiq etilgan diagrammalarni yasashda diagrammalar ustasini chiqarishning ikki usuli mavjud:

- Diagramma uchun ma'lumotlarni belgilanib va **Вставка** menyusidan, **Диаграмма** buyruqlarini tanlanadi;

- Diagramma uchun ma'lumotlarni belgilanib  tugmasi bosiladi.

6.6.7.MS Excel elektron jadvalida alohida “Лист”da diagramma yasash

Alohida **Лист** da yangi diagramma yasash uchun ma'lumotlarni belgilang va **F11** tugmasini bosing. Natijada yangi diagramma **Лист** i kiritiladi va unda **Excel** da o'rnatilgan tur bo'yicha diagramma yasaladi. Diagramma ajratilgan ma'lumotlar bo'yicha diagramma masterisiz yasaladi.

6.6.8.MS Excel elektron jadvalida Diagramma Masteri yordamida diagramma yasash

Excel ning ko'pchilik foydalanuvchilari diagramma qurish uchun **Diagramma Masteridan** foydalanadilar. **Diagramma Masteri** bir qator dialog oynalardan tashkil topgan bo'lib, bu

oynalarda diagramma yasash jarayonida kerak bo'ladigan parametrlar joylashgan. Bu oynalar orqali yurib, oxirgisiga kelganingizda kerakli diagrammaga ega bo'lasiz.

6.6.9. MS Excel elektron jadvalida ma'lumotlarni tanlash

Diagramma Masterini ishlatishdan oldin diagramma yasash uchun kerak bo'ladigan ma'lumotlarni belgilang. Umuman bunga qat'iy ehtiyoj bo'lmasa, u ishni osonlashtiradi.

Agar siz **Diagramma Masterini** chiqarishdan oldin ma'lumotlarni belgilamagan bo'lsangiz, u holda diagramma Masteri ikkinchi dialog oynasida belgilaysiz.

Ma'lumotlarni belgilash jarayonida belgilanadigan maydonga ma'lumotga tegishli bo'lgan yo'l va ustun nomlarini ham kiriting.

Diagramma uchun kerak bo'ladigan ma'lumotlar bitta maydonda bo'lishi shart emas. Ular alohida maydonlarda ham bo'lishi mumkin. Buning uchun **Ctrl** tugmasini bosib turgan holda alohida-alohida maydonlarni belgilang. Bu holda Excel diagramma uchun faqat belgilangan kataklardagi ma'lumotlardan foydalanadi.

Ma'lumotlar belgilangandan so'ng diagramma ustasini ishga tushiring:

1. Agar **Diagramma masteri** ishga tushishidan oldin maydon aniqlangan bo'lsa, u holda maydonning adresi **Diapazon** maydonida hosil bo'ladi, aks holda diagramma uchun kerak bo'ladigan ma'lumotlar maydonning adresini berish kerak bo'ladi. Maydon adresini qo'lda yozish yoki **Лист** da to'g'ridan-to'g'ri ko'rsatish mumkin.

2. Ikkinchi bosqichda yasaladigan diagrammaning asosiy turi aniqlanadi. Sizga shartli ravishda piktogrammalar bilan belgilangan 15 ta asosiy turlari taklif etiladi.

3. Uchinchi bosqichda tanlangan turiga tegishli ko'rinishlardan biri tanlanadi.

4. To'rtinchi bosqichda ma'lumotlar seriyasi qanday tanlanishi (yo'lda, ustunda) va qaysi ma'lumotlar sarlavha ekanligi ko'rsatiladi. **Образис** oynasida diagramma ko'rinishini kuzatib borasiz.

5. Beshinchi bosqichda nomlar va koordinata o'qlari aniqlanadi.

6.6.10. MS Excel elektron jadvalida diagramma ko'rinishini o'zgartirishning asosiy turlari

Diagramma yasalgandan so'ng, hohlagan paytingizda siz uning ko'rinishini o'zgartirishingiz mumkin. Buning uchun u faollashgan bo'lishi shart. Tatbiq etilgan diagrammani faollashtirish uchun "sichqoncha" tugmasini bosing. Diagramma **Лист** ini faollashtirish uchun esa **Лист** yorlig'i bosiladi.

Diagrammani o'zgartirishning usullari ko'p. Bu yerda ulardan eng ko'p tarqalganlarini keltiramiz:

- Diagramma turini o'zgartirish;
- Diagramma elementlarini almashtirish;
- Diagramma elementlarini yo'qotish.

Bu ishlar mos elementlarni tanlash yo'li bilan amalga oshiriladi, "sichqoncha" o'ng tugmasini bosing, hosil bo'lgan kontekst menyudan kerakli bo'lim tanlanadi.

Tayanch so'z va iboralar: Jadval proessorlari; Lotus 1-2-3; Computer Associates Microsoft Excel; Lotus 1-2-3; Quattro Pro; CA-SuperCalc for Windows; Microsoft Excel XP elektron jadvali; MS Excel dasturini yuklash va undan chiqish; Microsoft Excel XP oynasi; Kniga1 - Microsoft Excel; Menyu satri; Fayl menyusi; Pravka menyusi; Vid menyusi; Vstavka menyusi; Format menyusi; Servis menyusi; Dannyye menyusi; Okno menyusi; Spravka menyusi; Microsoft Excel XP oynasining ish maydoni; Prokurutka tugmalari; Adres koordinatalari; Katak kengligi; Katak balandligi; Katakning nomi; Ma'lumotlarning tiplari; MS Excel ning "Ish kitobi" va "Ish sahifa"lari; MS Excel da ma'lumotlar tiplari; Katakning modeli; Microsoft Excel da hisoblashlar; Formulalar va funksiyalar; Microsoft Excel da sonlarning formatlari; Standart funksiyalaridan foydalanish; Elektron jadavllarida diagrammalar tuzish

Nazorat savollari

Quyidagi savollarni tushuntirib bering:

1. Jadval proessorlari va ularning vazifalari

2. Microsoft Excel XP elektron jadvali
3. MS Excel dasturini yuklash va undan chiqish
4. Microsoft Excel XP oynasining tuzilishi va interfeysi
5. MS Excel da kataklari va ularning asosiy xususiyatlari.
6. MS Excel ning "Ish kitobi" va "Ish sahifa"lari
7. MS Excel da ma'lumotlar tiplari
8. Microsoft Excel da hisoblashlar. Formulalar va funksiyalar
9. Microsoft Excel da sonlarning formatlari
10. Elektron jadavllarida diagrammalar tuzish

Mavzu 7. Prezentasiyalar tayirlash texnologiyalari

7.1. MS PowerPoint ni yuklash, dastur oynasining tuzilishi va interfeysi

7.2. PowerPoint rejimlari

7.3. MS PowerPoint 2003 da yangi taqdimotlar tuzish usullari.

Novaya prezentasiya (Yangi taqdimot) usuli

7.4. Master avtosoderjaniya (Avtomundarija ustasi) usuli bilan taqdimotlar tuzish

7.5. Iz shablonona oformleniya (Rasmiylashtirish shablonidan) usuli bilan taqdimotlar yaratish

7.6. Strukturalarni import qilish usuli bilan taqdimotlar tuzish

Microsoft Office da taqdimotlarga zaruriy tashqi ko'rinishlarni bera oladigan dastur mavjud. Bu dastur **Microsoft Power Paint** nom bilan ataladi. Bu tarkibida grafikli, diagrammali, matnli, tovushli va vidioyozuvli axborotlarni birlashtiradigan taqdimotlar tayyorlash va namoyish qilish dasturidir.

PowerPoint prezentasion yoki taqdimotlar dasturi bo'lib, **Windows** operasion tizimining grafikli ilovalar sinfiga mansubdir.

PowerPoint taqdimotlar dasturi o'zida matnlar (so'zlar), rasmlar, sxemalar, grafiklar, animasiya effektlari, tovush, videokliplar iborat bo'lgan slaydlar hosil qilish imkonini beradi.

Slaydlar ketma-ketligidan hosil bo'lgan taqdimotlarni kompyuter ekranida, videomonitorlar va katta ekranlarda namoyish qilish mumkin.

Taqdimot tuzish deyilganda - qo'yilgan maksaddan kelib chikib slaydlar ketma-ketligini yaratish va bezagini berish tushuniladi.

ÖAnimasiya matn yoki obyektga qo'shiladigan (qo'yiladigan) maxsus vizual yoki tovushli effektlardir.

7.1. MS PowerPoint ni yuklash, dastur oynasining tuzilishi va interfeysi

Microsoft Power Paint ni:

1. ПУСК (Asosiy menyu) tugmasi orqali yuklash uchun:

ПУСК4 Все программы4 Microsoft Office 20034 Microsoft Power Paint buyruqlari beriladi

2. **Microsoft Power Paint** dasturini **Windows** ish stolidan yuklash uchun:

- "Sichqoncha" ko'rsatkichi **Windows** ish stolidagi **Microsoft Power Paint** yorlig'i faollashtiriladi;

- "Sichqoncha" ning **chap klavishi** ikki marta bosiladi yoki kontekst menyudan **Открыть** buyrug'i beriladi.

3. **Microsoft Power Paint** dasturida ishni tugallash uchun: **Файл** menyusidan **Выход** buyrug'i beriladi

Windows operasion tizimi muhitida ishlaydigan **Microsoft PowerPoint 2003** dasturlari boshqarishga oson va foydalanishga qulay bo'lgan dasturlardan biridir. Bu dastur bilan ishlash **MS Office** tarkibiga kiruvchi boshqa dasturlarga o'xshashdir. **Microsoft PowerPoint** oynasining elementlari **MS Office 2003** tarkibiga kiruvchi dasturlarning oynalari bilan bir xil tuzilishga ega bo'lib, uni o'rganish unchalik murakkab emas.


Microsoft PowerPoint da yaratiladigan taqdimotlarda matnlar yozish, obyektlar, grafiklar qo'yish va jadvallar bilan ishlashda foydalanuvchiga qulay imkoniyatlar yaratadi.

Dastur oynasi quyidagi tuzilishga ega: 1) Sarlavha satri; 2) Menyu satri; 3) Asboblar panellari satri; 4) Taqdimotning ish sohasi; 5) Taqdimotlarni ko'rish rejimi satri; 6) Holatlar satri.

ÖMS PowerPoint dasturining sarlavha satri. Bu yerda dasturning nomi ko'rsatilishi bilan bir qatorda bir necha boshqarish tugmalari joylashgan bo'lib, ulardan oynaning tashqi ko'rinishini o'zgartirishda foydalaniladi. Ularga qisqacha to'xtalib o'tamiz.

Microsoft PowerPoint dasturida yangi ochilgan taqdimotlar **Microsoft PowerPoint - [Prezentasiya1]** , **Microsoft PowerPoint [Prezentasiya2]**, **Microsoft PowerPoint-[Prezentasiya2]** va hk. nomlanadi. Bu dastur *ppt kengaytma nomga ega. Yangi ochilgan fayl, birorta nom bilan, aytaylik **Taqdimot 1** nomi bilan rasmiylashtirilsa, sarlavha satri quyidagi ko'rinishni oladi

- **Развернуть** (ochish) tugmasi. Faol oynani katta qilib ochadi;
- **Свернуть** (yig'ib qo'yish) tugmasi. Faol oynani piktogramma ko'rinishda yig'ib masalalar paneliga joylashtiradi;
- **Восстановить** (tiklash) tugmasi. Faol oynani dastlabki holatiga qaytaradi;
- **Заккрыть** (yopish) tugmasi. Oynani yopish uchun ishlatiladi.

Birinchi.  **Sistema menyusining piktogrammik tugmasi.** Bu tugma «sichqoncha» ko'rsatkichi bilan ochilib **Восстановить, Переместить, Размер, Свернуть, Развернуть, Заккрыть, Разделить** buyruqlardan keraklisi beriladi .

Ikkinchi. Sistema menyusidan so'ng dastur va taqdimot nomi keltiriladi.

MS PowerPoint dasturining menyu satri. Menyu satrida: **Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Сервис, Показ слайдов, Окно, Справка** kabi lokal menyulari keltirilgan bo'ladi.

Masalan, **Файл** menyusi bilan quyidagi buyruqlarni berish mumkin: **Создать** (Yaratish), **Открыть** (Ochish), **Заккрыть** (Yopish), **Сохранить** (Saqlash), **Сохранить как...**(nom bilan saqlash), **Параметры страницы** (Sahifa parametrlari), **Предварительный просмотр** (oldindan ko'rish), **Отправить** (Junatish), **Свойства** (Xossalar), **Печать** (Chop etish) va **Выход** (Dasturdan chiqish).

Menyu satridagi ixtiyoriy menyu nomi ustida «sichqoncha»ning chap klavishini bir marta bosilishi tanlangan menyudagi elementlar ruyxatini ochadi. Ya'ni lokal menyu ochiladi. Menyu bilan ishlash - **Microsoft PowerPoint** buyruqlarini berishning mumkin bo'lgan usullaridan biridir.

Demak, menyu satridagi u yoki bu menyu nomiga (masalan, **Файл** ga) "sichqoncha" ko'rsatkichi keltirilsa u faollashadi, chap klavishi bosilsa menyuga tegishli buyruqlar ruyxati ochiladi.

Ö MS PowerPoint asboblar panellari satri. Bu menyuni nomlashda **«Vositalar paneli», «Uskunalar paneli», «Asboblar paneli»** kabi atamalar ishlatiladi. Bu panel menyu satri ostida joylashgan bo'lib, aytaylik, biror bir buyruqning ramziy tasviri shu piktogrammik tugmada ifodalangan bo'ladi.

Dastur oynasiga quyidagi panellarni joylashtirish mumkin:

Standartnaya (Standart), **Formatirovaniye** (Formatlash), **Visual Basik, Web, WordArt, Bufer obmena** (Almashinuv buferi), **Nastroyka izobrajeniya** (Tasvirni sozlash), **Resenzirovaniye** (Taqrizlash), **Risovaniye** (Chizish), **Struktura** (Tarkibli), **Tablisy i granisy** (Jadvallar va chegaralar), **Elementy upravleniya** (Boshqarish elementlari), **Effekty animasii** (Animasiya effektlari) va **Nastroyka** (Sozlash).

Piktogrammik menyu satri (paneli)da piktogrammik tugmalar joylashtirilgan bo'ladi, ularning birortasining bosilishi **Microsoft PowerPoint** ning mos buyrug'ini ishga tushiradi. «Sichqoncha» ko'rsatkichini menyu satrini ixtiyoriy maydoniga keltirib o'ng klavishini bossak, shu obyektga tegishli kontekst menyu chaqiriladi. Bu kontekst menyudan sichqoncha ko'rsatkichi bilan: **Standartnaya, Formatirovaniye** va boshqa panellariga tegishli tugmalarni oynaga o'rnatish va olib tashlash mumkin bo'ladi.

Ö Piktogramma - bu uncha katta bo'lmagan rangli rasm (znachok (nishoncha)) bo'lib, u monitor ekranida ayrim buyruq, dastur, oyna, funksiya, fayl va shu kabilarni o'zida mujassamlashtiradi. Ko'p hollarda u kvadrat va to'g'ri burchakli ramka ko'rinishdagi tugma

(knopka)ga o'xshash bo'ladi. O'z o'rnida har bir piktogramma nomga yoki eslatma matnga (suzib chiquvchi nomga) ega bo'ladi.



2-rasm. **Standartnaya** va **Formatirovaniye** panelining tugmalari

Keltirilayotgan 2-rasmda menyu satrida **Microsoft PowerPoint** dasturini **Standartnaya** va **Formatirovaniye** paneliga tegishli piktogrammik tugmalar joylashtirilgan ko'rinishi keltirilgan. **Microsoft PowerPoint** ning menyu satrida o'rnatiladigan asboblarning panelining har biri **Drugiye knopki** (boshqa tugmalar) nomli tugma bilan tugaydi.

Drugiye knopki tugmasi «sichqoncha» ko'rsatkichi bilan ajratilib, chap klavishi bosilsa, **Dobavit ili udalit** tugma chiqariladi. Bu **Dobavit ili udalit knopki** tugma yordamida **Microsoft PowerPoint** oynasini piktogrammik menyu satriga tegishli tugmalarni o'rnatish va olib tashlash mumkin. Masalan, agar biz **Standartnaya** panelida **Drugiye knopki** [**Dobavit ili udalit knopki** buyruqlarini bersak unga tegishli buyruqlar ruyxati oynaga chiqariladi.

Ö MS PowerPoint ning Sozdaniye prezentasiya paneli haqida.

ПУСК4 Все программы4 Microsoft Office 20034 Microsoft Power Paint bilan taqdimot dasturi yuklangach ish sohasini o'ng tomonida **Sozdaniye prezentasiya** paneli chiqariladi. Dastur bu dialog oyna bilan yangi taqdimotlar yaratishni quyidagi usullarini foydalanuvchiga taklif qiladi:

Новая презентация – Yangi taqdimot;

Из шаблона оформления - Rasmiylashtirish shablonidan;

Из мастер автосодержания... - Avtomundarija ustasidan...;

Из имеющейся презентации... – Mavjud taqdimotlardan... .

Masalan, biz bu paneldan **Из мастер автосодержания - Avtomundarija ustasidanni** tanlab **OK** tugmasini bossak, dastur ekraniga yangi taqdimot yaratishning asoslarini «biladigan» va bunda yordam beradigan taqdimot ustasini chaqiradi.

PowerPoint dialog oynasini o'ng tomonidagi oynadan **На моём компьютере – Mening kompyuterimda ...** bandini faollashtirib, unga tegishli oynadan oldin mavjud bo'lgan taqdimot fayllarini ochish mumkin.

7.2. PowerPoint rejimlari

PowerPoint da taqdimotlar bilan ishlashda qulay bo'lishi uchun turli xil rejimlar mavjud. **PowerPoint** da asosan ikkita asosiy rejim qo'llaniladi. Birinchisi - odatdagi rejim (bo'lsa, ikkinchisi slaydlarni saralash rejimidir.

MS PowerPoint ning taqdimotlarni ko'rish rejimi satri. Bu satrda quyidagi tugmalar joylashtirilgan: **Обычный режим** (Normal rejim), **Режим структуры** (Tarkibli rejim), **Режим сортировка слайдов** (Slaydlarni saralash rejimi), va **Показ слайдов с текущего слайда** (Joriy slayddan boshlab namoyish qilish).

Bu buyruqlar bilan quyidagi ishlar amalga oshiriladi:

Ö Обычный режим - Odatdagi rejim

Odatdagi rejimda **PowerPoint** oynasida uchta soha akslantiriladi, ya'ni: struktura sohasi, slayd sohasi va eslatmalar sohasi. Bu sohalar taqdimotning barcha aspektlari bilan bir vaqtda ishlash imkoniyatini yaratadi. Sohalar o'lchamlarini, ularning chegaralari siljitish orqali o'zgartirish mumkin.

Struktura sohasi. Struktura sohasi taqdimot tuzilishini va mazmunini tashkil qilish uchun xizmat qiladi. Unda taqdimot matnini kiritish va ruyxatlarni, abzaslarni va slaydlarni tartiblash mumkin.

Slayd sohasi. Slayd sohasida formatlash hisobga olingan holda har bir slaydning matni akslantiriladi. Ayrim slaydlarga rasmlar, filmlar, tovushlar, animasiya va giper murojaatlar qo'shish mumkin.

Eslatmalar sohasi. Eslatmalar sohasi maruzachi uchun eslatma yozuv yoki auditoriya uchun ma'lumotlar qo'shish uchun ishlatiladi. Bu sohaga ham rasmlar qo'shish imkoniyati yaratilgan. Bu ish **v rejime stranis zametok** da amalga oshiriladi. Keltirilgan bu uchta soha taqdimotlarni **Web-** sahifa kabi saqlashda ham qatnashadi. Yagona farqi shundaki, struktura sohasi taqdimot mazmuni sifatida akslantiriladi va unda taqdimotlar buyicha harakatlanish imkoniyatini tug'diradi

Обычный режим - Odatdagi rejim. Bu buyruq qo'llanilganda taqdimot slaydlarining sarlavhalari va ulardagi matnlar kitob mundarijasiga o'xshash bo'lgan iyerarxik tarkibli ko'rinishda akslantiriladi. Bu taqdimotlar tuzishda nazarda tutilgan g'oya va fikrlarni tartibga keltirishda qo'llaniladi.

Режим сортировщика слайдов - Slaydlarni saralash rejimi

Slaydlarni saralash rejimi o'rnatilganda taqdimotning barcha slaydlari ekranda miniatyura ko'rinishida akslantiriladi. Bu slaydlarni qo'shish, yo'qotish, slaydlarni siljitish, slaydlarni namoyish qilish vaqtini berish va slaydlarni almashtirish usullarini tanlashni osonlashtiradi. Bundan tashqari, talab qilingan slaydlarni ajratib **Показ** slaydov menyusidan **Просмотр** animasii buyrug'ini berib bir nechta slaydlarning animasiyalarini ko'rish mumkin.

Показ слайдов с текущего слайда (Joriy slayddan boshlab namoyish qilish). Bu buyruqni berish slaydlarni namoyish qilishni ta'minlaydi.

MS PowerPoint dasturining holatlar satri. PowerPoint ning holatlar satrida faol slayd raqami va taqdimot mavzusining nomi keltiriladi. Masalan quyida keltirilayotgan rasmdagi **Слайд 1 из 9** yozuvi, mavjud 9 ta slaydning birinchisi faol ekanligini anglatadi. **Общий доклад** yozuvi tanlangan taqdimot turini bildiradi.

7.3.MS PowerPoint 2003 da yangi taqdimotlar tuzish usullari. Новая презентация (Yangi taqdimot) usuli

PowerPoint da taqdimotlarni bir necha usullar bilan tuzish mumkin. Masalan, avtomundarija ustasidan unga qo'yilgan javoblarga asosan **PowerPoint** taklif qilingan mazmun va dizayn buyicha taqdimotlar yaratish mumkin. Shuningdek mavjud taqdimotlarni ochish va ularni yuzaga keladigan talablar asosida o'zgartirish mumkin. Bundan tashqari, taqdimot dizayni aniqlanadigan lekin uning mazmuni berilmaydigan shablonlar asosida taqdimotlar yaratish mumkin. Va so'ngisi ishni boshqa ilovadagi taqdimot tarkibini import qilish yoki bo'sh mazmun va dizaynga ega bo'lmagan taqdimotdan boshlash mumkin.

Endi **Microsoft PowerPoint** dasturida yangi taqdimotlar tuzish ga to'xtalamiz.

Файл menyusidan **Создать** buyrug'i beriladi. Bu buyruqning berilishi monitor ekranini o'ng tomonidagi oynada **Создание презентации** dialog oynasini chiqaradi. **Создание презентации** dialog oynasi **Создание** bandi:

Новая презентация – Yangi taqdimot;

Из создания оформления - Rasmiylashtirish shablonidan;

Из мастер автосодержания... - Avtomundarija ustasidan...;

Из имеющейся презентации... – Mavjud taqdimotlardan... .

Фотоальбом... bandlaridan iborat bo'ladi

Создание презентации... oynasini **Создание** (Tuzish) bo'limi foydalanuvchilarga **Новая презентация** (Yangi taqdimot), **Мастер автосодержания** (Avtomundarija ustasi) va boshq. usullar bilan taqdimot tuzishni taklif qiladi.

Endi **Новая презентация (Yangi taqdimot)** usuli bilan taqdimotlar tuzish qoidalariga to'xtalamiz. Uni quyidagi qadamlarga ajratish mumkin:

1-qadam. Bu usul bilan yangi taqdimot yaratish uchun, **Файл** menyusidan **Создать** buyrug'i berib, dasturning o'ng tomonida chiqariladigan **Создание презентации** dialog oynasining **Создание** (Tuzish) bo'limi **Новая презентация** (Yangi taqdimot)ni ajratib «Sichqoncha» ning o'ng tugmasi tugmasi bosiladi.

2-qadam. Taqdimotning titul slaydida talab qilinadigan sarlavha matni va boshqa ma'lumotlar kiritiladi. Matnni slayd sohasida yoki struktura sohasida kiritish mumkin.

3-qadam. Вставка menyusidan Создать слайд (Slayd tuzish) buyrug'i beriladi. Natijada o'ng tomondagi oynaga Разметка слайда vositalari o'rnatiladi. Разметка слайда vositasi: **Применит разметку слайда: Макеты текста** va **Макеты содержания** va **Другие макеты** bandlarini foydalanuvchiga taqdim qiladi. Bu taqdim qilingan bandlardan foydalanuvchi o'ziga kerakli maket turlarini tanlaydi. Prokurutka yuli tugmasidan foydalanib, barcha maketlar ko'zdan kechiriladi va ularning ichidan tanlangan mavzuga mos keladigan maket tanlanadi. Buning uchun kerakli maket ko'rinishi «Sichqoncha» bilan belgilanib, o'ng tugamasini bosish yetarli bo'ladi.

Создать слайд (Slayd tuzish) buyrug'i **Форматирование** panelidan ham berish mumkin.

4-qadam. Slaydlarga talab qilinadigan obyektlar o'rnatiladi. Ular: matn, rasm, foto sura't, jadval, diagrama va shu kabilar bo'lishi mumkin. Buning uchun **Формат** menyusidan **Оформление слайда (Slaydni rasmiylashtirish)** yoki **Фон** buyruqlaridan biri beriladi.

Yangi slaydlar tuzish da 3 va 4 qadamlar takrorlanadi.

5-qadam. Tuzilgan taqdimot slaydlariga **Показ слайдов** menyusidan buyruqlaridan foydalanib, **Настройка времени - Vaqtni sozlash**, **Настройка презентации - Taqdimotni sozlash**, **Настройка анимации - Animasiyani sozlash** va boshqa buyruqlarini qo'llab tegishli parametrlar va effektlar o'rnatiladi.

6-qadam. Taqdimot bilan bajariladigan ishlarni tugatgach, **Файл** menyusidan **Сохранить** buyrug'i beriladi.

6-qadam. Ekkranga chiqariladigan dialog oynasini **Имя файла** nomli maydonida taqdimotga nom beriladi va **Сохранить** tugmasi bosiladi.

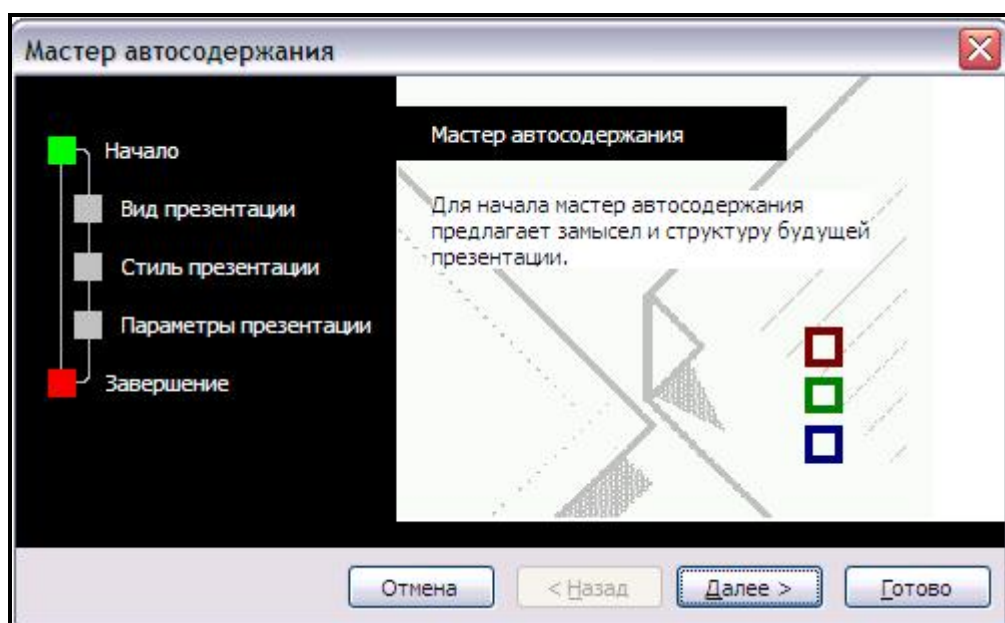
Demak, taqdimot slaydlari tayyor bo'lgach, **Показ слайдов** menyusidan **Настройка анимации - Animasiyani sozlash** buyrug'ini qo'llab tegishli animasion effektlar o'rnatiladi, So'ngra shu menyudagi **Настройка времени - Vaqtni sozlash** buyrug'ini qo'llash asosida taqdimot slaydlarini namoyish qilish vaqtlari o'rnatiladi. **Настройка показа - Namoyishni boshlash** buyrug'i bilan taqdimotni namoyish qilish amalga oshiriladi. Bu buyruqlar va ularning asosiy vazifalari haqida keyinroq batafsil to'xtalamiz.

7.4. Мастер автосохранения (Avtomundarija ustasi) usuli bilan taqdimotlar tuzish

Мастер автосохранения... (Avtomundarija ustasi) buyrug'i bilan taqdimotlar yaratishni shartli ravishda, quyidagi bosqichlarga ajratishimiz mumkin:

1-qadam. Bu usul bilan yangi taqdimot yaratish uchun, **Файл** menyusidan **Создать** buyrug'i berib, dasturning o'ng tomonida chiqariladigan **Создание презентации** dialog oynasining **Создание** (Tuzish) bo'limidan **Из мастера автосохранения** ni ajratib «Sichqoncha» ning o'ng tugmasi bosiladi. Natijada dastur oynasiga **Мастер автосохранения** muloqot oynasi chiqariladi (3-rasm).

Demak, dasturning **Из мастера автосохранения (Avtomundarija ustasidan)** vositasi faollashtirilganda ekkranga shu nomdagi dialog oynasi chiqariladi. **Мастер автосохранения** dialog oynasi quyidagi **Начало** (Boshlash), **Вид презентации** (Taqdimotning ko'rinishi), **Стил презентации** (Taqdimotning stili), **Параметры презентации** (Taqdimotning parametrlari) va **Завершение** (Yakunlash) kabi bandlardan tashkil topadi. Bu bandlarga ketma-ket o'tish uchun **Далее** tugmasini «sichqoncha» ko'rsatkichi bilan bosish orqali amalga oshiriladi. Bir qadam orqaga qaytish uchun esa **Назад** tugmasidan foydalaniladi.



3-рasm. **Мастер автосодержания** muloqot oynasini ko'rinishi

Из мастера автосодержания (Avtomundarija ustasi) buyrug'i berilganda, monitor ekraniga shu nomdagi dialog oynasini **Начало** bandi faol bo'lgandagi ko'rinishi chiqariladi (3 - rasm):

Bu dialog oynasidan **Далее** tugmasini bosilishi, **Мастер автосодержания - Avtomundarija ustasi** dialog oynasining **Вид презентации - Таqdimotning ko'rinishi** bandini faollashtiradi. Natijada dialog oynasi unga mos bo'lgan ko'rinishni oladi (4 -rasm). Bu oynada foydalanuvchi tomonidan taqdimot ko'rinishlari tanlanadi. Dastur bu oynada **Выберете подходящей вид презентации - O'zingizga mos keladigan taqdimot ko'rinishi tanlang** yozuvi bilan foydalanuvchiga tayyorlanadigan taqdimotning turlarini takdim qiladi. Masalan biz **Все** (Hammasi) tugmasini faollashtirsak bu bandga tegishli bo'lgan barcha taqdimotlarning mavzulari oynaning o'ng tomonidagi maydonda chiqariladi.

Shuningdek, **Мастер автосодержания** (Avtomundarija ustasi) dialog oynasida dastur takdim qiladigan **Все** (Hammasi) bandiga oid taqdimot mavzulari yana: **Общий (Umumiy), Служебные**(Xizmatga oid), **Проекты** (Loyhalar), **Деловые** (Ishbilarmonlik), kabi mazmunlari buyicha guruhlarga ajratilgan holda foydalanuvchilarga taqdim qilinadi

Aniqlik uchun taqdimotlarning mavzularini keltiramiz

- Все (Hammasi)** da dasturdagi barcha taqdimot ko'rinishlari keltiriladi.

- Общие (Umumiy)** bo'limi bilan quyidagi taqdimot ko'rinishlarini tanlash mumkin: **Общий доклад** (Umumiy doklad), **Предлагаем стратегию** (Strategiyani taklif qilamiz), **Учебный курс** (O'quv kursi (bosqichi)), **Мозговой штурм** (Aqliy hujum) va **Диплом**.

- Служебные** (Xizmatga oid) bo'limi bilan quyidagi taqdimot ko'rinishlarini tanlash mumkin: **Бизнес план** (Biznes reja), **Обзор финансового состояния** (Moliyaviy holat sharhi), **Обучения персонала** (Persionalni o'rgatish),

- Проекты** (Loyxalar) bo'limi bilan quyidagi taqdimot ko'rinishlarini tanlash mumkin: **Обзор проекта** - Loyiha sharhi, **Doklad o xode rabot** - Ishning borishi haqida doklad, **Privodim itogi proyekta** - Loyiha yakunini keltiramiz.

- Деловые** (Ishbilarmonlik) bo'limi bilan quyidagi taqdimot ko'rinishlarini tanlash mumkin: **Prodayem produksiyu i uslugi** - Mahsulot va xizmatlarni sotamiz, **Obzor produksii i uslug** - Mahsulot va xizmatlarning sharhi.

Masalan, **Вид презентации** (Taqdimot ko'rinishi)dan **Vse** ni faollashtirib undan taqdimotning

Бизнес план - **Biznes reja** mavzusini tanlasak **Мастер автосодержания** (Avtomundarija ustasi) dialog oynasining nomi quyidagi ko'rinishni oladi: **Мастер автосодержания - [Бизнес план]**

Agar **Мастер автосодержания** (Avtomundarija ustasi) oynasidan **Добавить** (Qo'shish) tugmasini faollashtirilsa (4-rasm) ekranga **Выберети шаблон презентации** (Taqdimot shablonini tanlang) nomli dialog oynasi chiqariladi. Bu dialog oyna bilan boshqa taqdimotlarni tanlash mumkin bo'ladi.

Удалить tugmasini bosish bilan kerak bo'lmagan taqdimot shablonlarni yo'qotish mumkin.

Вид презентации (Taqdimot ko'rinishi) bo'limiga oid ishlarni bajarib bo'lgach **Далее** tugmasini bosilsa, dialog oynasi **Стил презентации** (Taqdimot stili) ga mos bo'lgan ko'rinishi faol bo'ladi

Мастер автосодержания (Avtomundarija ustasi) oynasining **Стил презентации** (Taqdimot stili) bilan taqdimotning quyidagi stillari tanlanadi:

Презентации на экране - Ekranda taqdimot qilish. Bu band faollashtirilganda tayyorlanadigan taqdimot kompyuter ekraniga chiqariladi.

• **Prezentasiya v Internetе** - Internetda taqdimot qilish.

• **Черно –белый прозрачки** - Ok kora jilvalar (dan iborat taqdimot tayyorlash)

• **Цветный прозрачки** - Rangli jilvalar (dan iborat taqdimot tayyorlash)

• **35 - mm slayды** - 35 mm li slaydlar (dan iborat taqdimot tayyorlash).

Стил презентации (Taqdimot stili) bo'limiga oid ishlarni bajarib bo'lgach **Далее** tugmasini bosilsa, dialog oynasi **Параметры презентации** (Taqdimot parametrlari) ga mos bo'lgan ko'rinishi faol bo'ladi (6 - rasm):

Мастер автосодержания - **Avtomundarija ustasi** dialog oynasidan **Параметры презентации** (Taqdimot parametrlari) bandi bilan quyidagi ishlar amalga oshiriladi:

Заголовок презентации - **Тaqdimot parametrlari** maydoniga taqdimot mavzusi yoziladi. (Masalan, institutimiz haqida taqdimot tayyorlamokchi bo'lsak sarlavhani «Samarqand qishloq xo'jaligi instituti haqida» kabi qo'yishimiz mumkin).

Нижный колонтитул - **Quyи kalontitul** maydoniga: taqdimotga tegishli birorta matn yoziladi.

Дата последнего изменения - **So'ngi o'zgartirishlar sanasi**. Bu band faollashtirilsa so'ngi o'zgartirishlar haqidagi ma'lumotlar hisobga olinib boriladi.

Номер слайда – **Slayd nomeri** bandi faolashtirilsa taqdimot slaydlarga nomerlar quyiladi.

Bu band bilan tegishli ishlar bajarilgach, **Далее** tugmasi bosiladi. **Мастер автосодержания** dialog oynasida quyidagi yozuv chiqariladi: **Получение все ответы, требуемые для создания презентации. Najmite knopku «Готово», chtoby prosmotret dokument** - Taqdimot tuzish talab qilinadigan barcha savollarga javob olib bo'lindi. Endi hujjatni ko'rish uchun «Готово» tugmasini bosing.

«**Gotovo**» tugmasi bosilgach, ekranga tanlangan mavzusiga oid taqdimot ko'rinishi monitor ekraniga chiqariladi

Общие(Umumiy) bo'limining **Бизнес план (Beznes reja)** nomli taqdimot ko'rinishi keltirilgan. Bu rasmdan ko'rinib turibdiki dasturning ish sohasi ikkita ramkadan tashkil topadi. Ish sohasining **Struktura sohasida** tanlangan mavzuga oid dastur takdim qiladigan 12 ta slayd ruyxati va ularning har biriga oid namunaviy matnlar keltiriladi. **Slayd sohasida** slayd va undagi matning ko'rinish ekranda ko'rinadigan namunasi keltiriladi.

2-qadam. Taqdimotning titul slaydida talab qilinadigan sarlavha matni va boshqa ma'lumotlar kiritiladi. Matnni slayd sohasida yoki struktura sohasida kiritish mumkin.

PowerPoint ning tanlangan taqdimotning ko'rinishi foydalanuvchi o'zgartirmoqchi bo'lsa, bu ish **Формат** menyusidan **Оформление слайда (Slaydni rasmiylashtirish)** buyrug'i bilan amalga oshiriladi.

3-qadam. Taqdimotga talab qilingan ishlar bajariladi. Masalan, taqdimot slaydida keltirilgan namunaviy matnlar o'rniga foydalanuvchiga tegishli matnlar kiritiladi, slaydlar qo'shiladi yoki olib tashlanadi, rasmlar yoki boshqa obyektlar qo'shiladi. Unga shaxsiy matn va rasmlarni joylashtirish mumkin.

4-qadam. Tuzilgan taqdimot slaydlariga **Показ слайдов** menyusi buyruqlaridan foydalanib, **Настройка времени - Vaqtni sozlash, Настройка презентации - Taqdimotni sozlash, Настройка анимации - Animasiyani sozlash** va boshqa buyruqlarini qo'llab tegishli parametrlar va effektlar o'rnatiladi.

5-qadam. **Файл** menyusidan **Сохранить** buyrug'i beriladi. Taqdimotga nom beriladi va **Сохранить** tugmasi bosiladi.

6-qadam. Tuzilgan slaydlarning namoyishini ko'rish uchun, **PowerPoint** oynasining pastki chap burchakdagi **Показ слайдов** tugmasi bosiladi. Bu buyruqni **Показ слайдов** menyusini **Начат показ** buyrug'i orqali ham bajarish mumkin.

7.5. Из шаблона оформления (Rasmiylashtirish shablonidan) usuli bilan taqdimotlar tuzish

Из шаблона оформления (Rasmiylashtirish shablonidan) vkladkasi buyruqlari yordamida taqdimotlar yaratish quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

1-qadam. **Файл** menyusidan **Создать** buyrug'ini berib, dasturning o'ng tomonida chiqariladigan **Создание презентации** panelining **Создание** (Tuzish) bo'limidan **Из шаблона оформления** ishga tushuramiz. Natijada dastur oynasi 8-rasmdagi kabi ko'rinishni oladi.

2-qadam. Taqdimot dasturini o'ng tomondagi ramkada **Дизайн слайда** (Slayd dizayni) **vkladkasini** vositalari joylashadi. Bu bo'limni **Применит шаблон оформления:** (Rasmiylashtirish shablonini qo'llash) maydonida foydalanuvchilarga 27 ta slaydni dizayn turlari taklif qiladi. Har bir dizayn aniq bir mavzu, bezak va dizayn (bezak)ga ega. «Sichqoncha» ko'rsatkichi foydalanuvchi tomonidan kerakli taqdimot dizayni ajratiladi. Natijada dasturning ish sohasiga tanlangan dizayn tasviri yuklanadi.

3-qadam. Tuzilgan taqdimot slaydlariga **Показ слайдов** menyusi buyruqlaridan foydalanib tegishli parametrlar va effektlar o'rnatiladi.

4-qadam. **Файл** menyusidan **Сохранить** buyrug'i beriladi. Taqdimotga nom beriladi va **Сохранить** tugmasi bosiladi.

7.6. Strukturalarni import qilish usuli bilan taqdimotlar tuzish

Taqdimotlar tuzish da **Microsoft Word** da ishlatiladigan sarlavha stillarini qo'llash mumkin. Bunday stillar bilan **PowerPoint** da slaydlar tuzish juda qulay hisoblanadi. Buning uchun:

1. **Файл** menyusidan **Открыть** tugmasi buyrug'i beriladi.

2. **Типы файлов** maydonidan **Все структуры** bandi tanladi.

3. Nomlar ruyxatidan kerakli **Microsoft Word** fayli ochiladi. Import qilingan struktura **PowerPoint** da ochiladi. Hujjatdagi har bir asosiy sarlavha, aloxida slaydga sarlavha bo'ladi. Strukturadagi har bir punkt (qism sarlavhalar) slayd matni bo'ladi.

Demak, **Microsoft Word** dan import qilinadigan hujjat sarlavha stillari asosida tezda taqdimot tuzish mumkin. Buning uchun **Microsoft Word** hujjati ochiladi **Файл** menyusidan **Отправить** buyrug'idan **Microsoft PowerPoint** punktini tanlanadi. **Microsoft Word** hujjatidagi **Заголовок 1** stilida formatlangan sarlavha, yangi slaydning sarlavhasi bo'lib, **Заголовок 2** stilida formatlangan sarlavha birinchi darajali matn sifatida shakillantiriladi va x.k.

Tayanch so'z va iboralar: Animasiya; PowerPoint PowerPoint prezentasion yoki taqdimotlar dasturi ; matnlar (so'zlar); rasmlar; sxemalar; grafiklar; animasiya effektlari; tovush; videokliplar; grafik obyektlar; tasvirlar; fotosura'tlar; video va multiplikasion effektlar; Sarlavha satri; Menu satri; Asboblar panellari satri; Taqdimotning ish sohasi; Taqdimotlarni ko'rish rejimi satri; Holatlar satri; Standartnaya (Standart); Formatirovaniye (Formatlash); Visual Basic; Web; WordArt; Bufer obmena (Almashinuv buferi); Nastroyka izobrajeniya (Tasvirni sozlash); Resenzirovaniye (Taqrizlash); Risovaniye (Chizish); Struktura (Tarkibli); Tablisy i granisy (Jadvallar va chegaralar); Elementy upravleniya (Boshqarish elementlari); Effekty

animasii (Animasiya effektlari); Nastroyka (Sozlash); Novaya prezentasiya; Iz shablona oformleniya - Rasmiylashtirish shablonidan; Iz master avtosoderjaniya... - Avtomundarija ustasidan; Iz imeyuyeyesya prezentasii; PowerPoint rejimlari; Обычный rejim; Struktura sohasi; Slayd sohasi; Eslatmalar sohasi; Master avtosoderjaniya; Iz shablonona oformleniya (Rasmiylashtirish shablonidan); Strukturalarni import qilish ; Taqdimotni namoyish qilish usullari; Ekranda taqdimotni namoyish qilish; Ma'ruzachi bilan taqdimot qilish; Avtomatik taqdimot; Tarmoqda yig'ilish o'tkazish; Taqdimotni bevosita ko'rsatish; Internetda taqdimot o'tkazish.

Nazorat uchun savollar

1. Zamonaviy axborot texnologiyalarda MS PowerPoint 2000 dasturining o'rnini tushuntirib bering.

2. Animasiya nima? Animasiya haqida tushuncha.

3. Zamonaviy informasion texnologiyalar vositalari haqida muloxazalaringizni ayting.

4. MS PowerPoint 2003 dasturini ishga tushirish va ishni tugallashni ayting.

5. MS PowerPoint 2003 dasturi oynasining tuzilishi va interfeysi deganda nimani tushunasiz?

6. MS PowerPoint 2003 dasturining menyu satri nima?

7. MS PowerPoint 2003 asboblar panellari satri nima?

8. PowerPoint 2003 dasturida buyruqlar berishning mumkin bo'lgan usullari haqida. Piktogrammik tugmalarning vazifalarini ayting.

9. MS PowerPoint 2003 rejimlari. Обычный rejim - Oddatdagi rejim. Struktura sohasi. Slayd sohasi. Eslatmalar sohasini vazifalarini ayting.

10. MS PowerPoint 2003 rejimlari. Rejim struktury - Strukturali rejimini tushuntirib bering.

11. MS PowerPoint rejimlari. Rejim slaydov - Slaydlar rejimini tushuntirib bering.

12. MS PowerPoint 2003 rejimlari. Rejim sortirovshika slaydov - Slaydlarni saralash rejimini tushuntirib bering.

13. MS PowerPoint 2003 da taqdimotlarni tez tuzish. Novaya prezentasiya (Yangi taqdimot) buyrug'i bilan taqdimotlar yaratishni tushuntirib bering.

Mavzu 8. Algoritm lashtirish asoslari

Режа

8.1. Algoritm lashtirish tushunchasi

8.2. Masalalarni EHMda yechish bosqichlari

8.3. Algoritm larning xossalari: diskretligi, natijaviyligi, umumiy ligi

8.4. Hisoblash jarayonlarining grafik tasviri. Chiziqli hisoblash jarayonlarining algoritm larini ishlab chiqish

8.5. Tarmoqlangan hisoblash jarayonlarining algoritm larini ishlab chiqish

8.6. Qayta takrorlanuvchi hisoblash jarayonlarining algoritm larini ishlab chiqish

8.1. Algoritm lashtirish tushunchasi

Algoritm, bu aniq ko'rsatilgan ishlar ketma-ketligi bo'lib, masalaning yechimini olish uchun boshlang'ich ma'lumotlar ustida ana shu ishlarni bajarish talab qilinadi.

Algoritm tushunchasi informatikada asosiy tushuncha hisoblanadi. "Algoritm" atamasi IX asrda arifmetik amallarni bajarish qoidalarini ishlab chiqqan o'zbek matematigi al-Xorazimiy nomidan olingan.

Zamonaviy matematika va informatikada algoritm iborasi quyidagicha ta'riflanadi:

- amallar ketma-ketligini qa'tiy bir aniq qoida asosida bajarilishi;
- boshlang'ich ma'lumotlar asosida aniq natijaga olib keladigan, harakatlar mazmuni aniqlovchi va amallar ketma-ketligini ifodalash;

- ayrim hisoblash jarayonlarini yoki boshqa bir harakatlar ketma-ketligini aniq ifodalash;
- berilgan tipdagi istalgan masalalarni yechish uchun yakuniy hisoblashlar soni haqidagi harakatlar ketma-ketligini aniq va to'liq ifodalash.

Demak, **algoritm deyilganda** - biror maqsadga erishishga yoki qandaydir masalani yechishga qaratilgan buyruqlarni aniq, tushunarli chekli hamda to'liq tizimi, aniq natijaga olib keladigan amallarning cheklangan ketma-ketligi tushuniladi.

Algoritm inson tomonidan yoki avtomatik vosita – formal ijrochi tomonidan bajarish uchun mo'ljallangan bo'lishi mumkin.

Ijrochining vazifasi – mavjud algoritmning aniq bajarishdan iborat bo'ladi. Formal ijrochiga esa algoritmning tub mohiyatini to'liq anglab yetish talabi qo'yilmaydi va uni tushunmasligi ham mumkin. Masalan, kir yuvish – avtomat mashinasi, suvga poroshok solinmasa ham, o'ziga qo'yilgan vazifani so'zsiz bajaraveradi.

Informatikada kompyuter algoritmning universal ijrochisi bo'lib hisoblanadi.

Algoritm unga qo'yiladigan maqsaddan, boshlang'ich ma'lumotlardan, yechilish yo'llaridan, ijrochining harakatini belgilashlardan kelib chiqib quyidagi bo'limlarga ajratiladi:

Algoritm bir necha xil usullarda berilishi mumkin: so'zli; formulali; jadvalli; dasturli, grafikli.

- **Algoritmning so'z orqali berilishi.** Bunda ijrochi uchun beriladigan har bir ko'rsatma so'zlar orqali buyruq mazmunida beriladi.

- **Algoritmning formulalar yordamida berilishi.** Algoritmning formulalar bilan berilish usulidan matematika, fizika, kimyo va boshqa aniq fanlari o'rganishda ko'prok foydalaniladi.

- **Algoritmning jadval ko'rinishida berilishi.** Algoritmning jadval ko'rinishidagi ifodalanishidan ham ko'p foydalaniladi. Masalan, to'rt xonalik matematik jadvallar yoki turli lotereya jadvallari. Funksiyalarning grafiklarini chizishda ham algoritmning qiymatlari jadvali ko'rinishlaridan foydalanamiz.

- **Algoritmning dastur shaklida ifodalanishi.** Millionlab kompyuterlarning keng tarqalib ketishi algoritmning dastur tarzidagi tasvirning keng ommalashib ketishiga katta turtki bo'ldi. Sababi shundaki, kompyuterlar doimo dasturlar yordamida boshqariladi.

- **Algoritmning grafik (blok-sxema) shaklida tasvirlanishi.** Algoritmning blok sxema ko'rinishidagi tasvirida geometrik figuralar shaklidagi oddiy elementlardan foydalaniladi.

8.2.Masalalarni EHMda yechish bosqichlari

Kompyuterda yordamida masalaning yechish bosqichlari bir nechta etaplarni o'z ichiga oladi, ularning ma'lum bir qismi kompyuter ishtirokisiz amalga oshiriladi.

Kompyuterda yordamida masalaning yechish bosqichlari quyidagilardan iborat:

- **Masalaning qo'yilishi.** Bu etapda masalaning yakuniy natijalarini aniqlab beradigan masalaning qo'yilishi ifodalaniladi, shuningdek bu etapda qaralayotgan masala bo'yicha ma'lumotlar to'planadi, uning shartlari formulirovka qilinadi, masalani yechishning yakuniy maqsadlari aniqlanadi, natijalarning taqdim qilish usullari belgilanadi.

- **Masalaning matematik modelini tuzish.** Tuziladigan model fizik yoki axborotli jarayonlarning asosiy qonunlarini o'zida to'g'ri ifodalashi lozim. Model tuzish yoki mavjud modellardan keraklisini tanlash, qaralayotgan muammoni chuqur bilishni, tasavvur qilishni va matematikaning tegishli bo'limlari bo'yicha muayyan bilimlarga ega bo'lishlikni taqozo qiladi.

- **Sonli usullarni ishlab chiqish.** Kompyuter oddiy bo'lgan hisoblashlarni bajaradi, u masalaning qo'yilishi degan narsani “tushunmaydi”. Buning uchun qaralayotgan masalani yechishning sonli usullarini topish talab qilinadi, qaysikim u masalani yechishga olib keladigan hisoblash algoritmini ko'rsatadi. Har bir aniq holatda, kerakli natijalarni olish uchun - ishlab chiqilgan standart dasturlarga murojaat qilinadi.

- **Algoritm tuzish.** Masalani yechish jarayonida, uni yakuniy natijalariga olib keladigan va masalaning yechish algoritmi deb nomlanadigan, elementar arifmetik va mantiqiy operatsiyalarning ketma-ket bajarilish tartibida yozilishi.

• **Dasturlash.** Masalaning yechish algoritmini mashina tushunadigan tilida yozilishi, ya'ni aniq tartiblangan ketma-ketliklarda bajariladigan dasturlarda ifodalanishi.

• **Dasturlarni sozlash, tekshirish yoki sozlash.** Ko'p hollarda tuzilgan dasturlarda xato yoki noaniqliklar bo'lishi mumkin. Bunday paytlarda dasturlarni nazorat yoki diagnostika qilish asosida, yo'l qo'yilgan kamchiliklar bartaraf qilinadi.

• **Hisoblashlarni bajarish.** Bu etapda hisoblashlarni amalga oshirish uchun boshlang'ich ma'lumotlar tayyorlanadi va kompyuterga kiritiladi.

• **Natijalarni tahlil qilish.** Kompyuterda olingan natijalar tahlil qilinadi.

Bosqichlar	Masalani kompyuterda yechish 6
1-bosqich 4	Masalaning qo'yilishi 6
2-bosqich 4	Masalaning matematik modelini tuzish 6
3-bosqich 4	Sonli usullarni ishlab chiqish 6
4-bosqich 4	Algoritm tuzish 6
5-bosqich 4	Dasturlash 6
6-bosqich 4	Dasturlarni sozlash yoki tekshirish 6
7-bosqich 4	Hisoblashlarni bajarish 6
8-bosqich 4	Natijalarni tahlil qilish

1-rasm. Masalani kompyuterda yechishning sxematik ko'rinishi

8.3. Algoritmning xossalari: diskretligi, natijaviyligi, aniqlilik, umumiyliigi

• **Diskretlik** (uzluklilik, bo'linishlik): algoritm masalaning yechish jarayonini aniq qadam harakat)lar asosida ketma-ket bajarilishini tasavvur qilinishi. Algoritmida ko'zda tutilgan har bir harakatning bajarilishi, oldingi harakatning bajarilishini tugashi bilan boshlanishi lozim.

• **Aniqlik:** algoritmning har bir qoidasi aniq va bir maqsadli bo'lishi lozim. Binobarin, bu xossaga ko'ra algoritmning bajarilishi mexanik xarakterga ega bo'ladi va yechilayotgan masala yuzasidan qo'shimcha boshqa ko'rsatma yoki ma'lumotlar talab qilinmaydi.

• **Natijaviylik:** algoritm chekli sondagi qadamlar asosida masalaning yechimini ta'minlaydi.

• **Ommaviylik:** masalaning yechish algoritmi umumiy ko'rinishda ishlab chiqiladi. Ya'ni algoritm, faqat boshlang'ich ma'lumotlari bilan farqlanadigan muayyan sinfga oid masalalarni yechishga qo'llaniladi.

8.4. Hisoblash jarayonlarining grafik tasviri. Chiziqli hisoblash jarayonlarining algoritmlarini ishlab chiqish

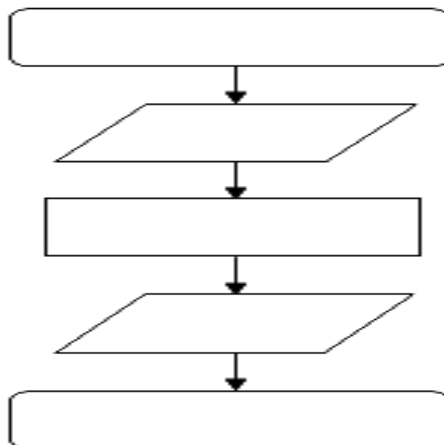
Chiziqli algoritmlar. Chiziqli algoritmlarda asosan xech qanday shart tekshirilmaydi va jarayonlar tartib bilan ketma - ket bajariladi. Demak, chiziqli algoritmlar sodda hisoblashlar yoki amallar ketma - ketligidir.

Demak, chiziqli algoritm ketma - ket bajariladigan buyruq (ko'rsatma)lar to'plamidan iborat algoritmdir.

Algoritmning blok-sxema sxemasi. Algoritmni blok-sxema ko'rinishida ifodalanishi, uni tasvirlashning juda o'ng'ay va eng ommalashgan vositalaridan biri hisoblanadi.

Algoritmning blok-sxema sxemasi – bu o'tish chiziqlari (strelka) yordamida o'zaro bog'langan algoritmning grafik ko'rinishidagi tasviridir.

Algoritmning blok-sxema sxemasida geometrik figuralar ishlatiladi va ular - jarayon, yechish, modifikasiya, kiritish-chiqarish, shartlarni tekshirish, hujjatni chop etish kabi belgilardan iborat bo'ladi.



2-rasm. Chiziqli algoritm masalasining yechishni umumiy blok-sxemasi.

Algoritmning grafik (blok-sxema) shaklida tasvirlanishi. Algoritmning blok sxema ko'rinishidagi tasvirida geometrik figuralar shaklidagi oddiy elementlardan foydalaniladi, ya'ni:

• **Ellips**, boshlash va tamomlash, algoritmni boshlash va tugallab undan chiqishni ifodalaydi;

• **Parallelogrammlar**, ma'lumotlarni kiritish va chiqarishni ifodalaydi;

• **To'rtburchaklar**, ma'lumotlar ustida ko'rsatilgan amallar bajarilishini ifodalaydi;

• **Romb**, algoritmdagi shartlarni tekshirishni ifodalaydi.

• Algoritmdagi bu figuralar ketma-ketligi strekali chiziqlar bilan birlashtiriladi.

2-rasmda chiziqli algoritm masalasining yechishni umumiy blok-sxemasi keltirilgan.

Amaliyotda algoritmlar quproq: matn shaklida; blok-sxema shaklida; dastur shaklida ifodalaniladi.

1- vazifa. Tekislikda berilgan $A(x_1;u_1)$ va $V(x_2;u_2)$ nuqtalar orasidagi masofani hisoblashni: a) so'zli; b) blok-sxemali algoritmni tuzing.

$$\text{Formulasi: } d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

a) so'zli algoritmi:

1) boshlanishi;

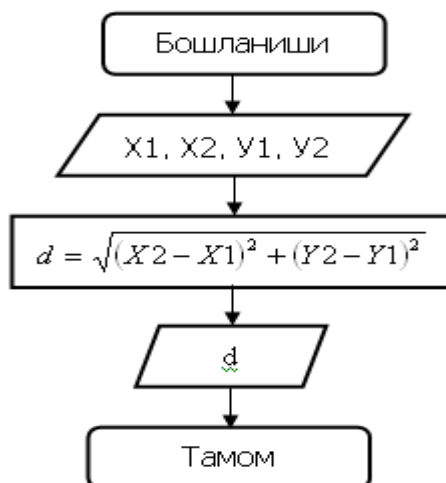
2) x_1 , x_2 va u_1 , u_2 larni qiymatlari kiritilsin;

3) Ikki nuqta orasidagi masofani $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ formula bilan hisoblansin;

4) hisoblash natijasi d ni qiymati chiqarilsin;

5) hisoblash tugatilsin. Tamom.

b) blok-sxemali algoritmi:

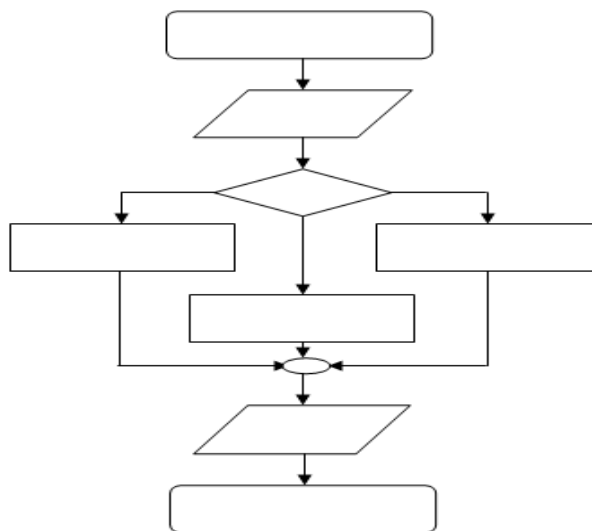


3-rasm.

8.5. Tarmoqlangan hisoblash jarayonlarining algoritmlarini ishlab chiqish

Tarmoqlanuvchi algoritmlar. Biror shartning bajarilishi bilan bog'liq ravishda tuziladigan algoritmlar tarmoqlanuvchi algoritmlar deyiladi. Tarmoqlanuvchi algoritmlar hisoblash ketma - ketligini aniqlaydigan shartlarni o'z ichiga oladi. Blok-sxema ko'rinishida bu shuni bildiradiki, blok - sxemada hech bo'lmaganda bitta romb ishtirok etadi.

Tarmoqlanuvchi algoritm - u o'zida kamida bitta shartni saqlaydi va kompyuter uni tekshirish natijasida ikkita mumkin bo'lgan shartlardan birini bajarishni ta'minlaydigan algoritmdir (Rasm 4).



Tarmoqlanuvchi algoritmni blok-sxemasini umumiy ko'rinishi.

Tarmoqlanuvchi algoritmlarni dasturlashda shartsiz va shartli o'tish operatorlaridan foydalaniladi.

Tarmoqlanuvchi strukturali algoritmlarda biror bir shartga ko'ra algoritmning keyingi qadamlari qo'yilgan shartga ko'ra tarmoqlarga bo'linib bajariladi.

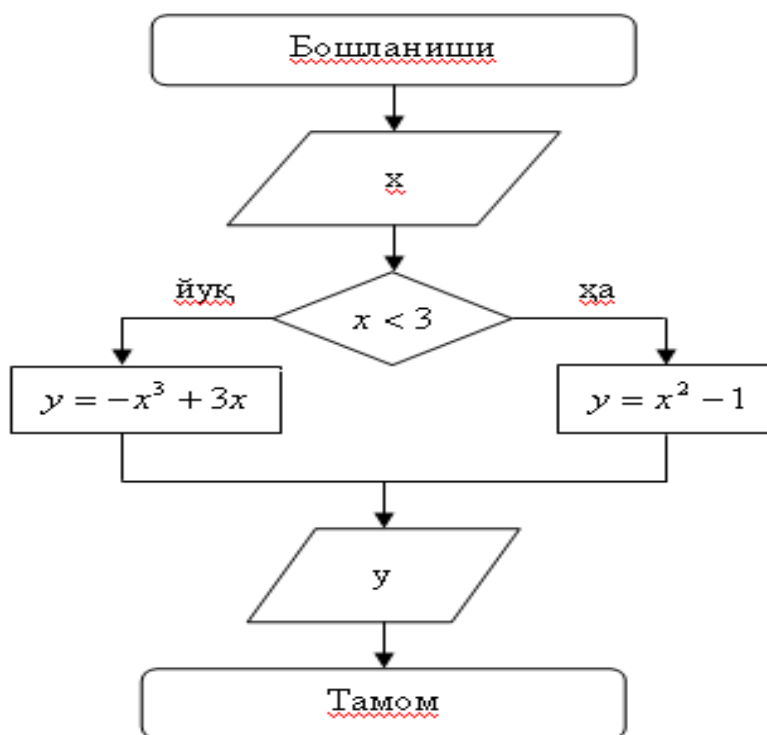
2- vazifa. Ikkiga tarmoqlanuvchi funksiyani hisoblashni a) so'zli; b) blok-sxemali algoritmni tuzing.

$$y = \begin{cases} x^2 - 1, & \text{агар } x < 3 \text{ булса;} \\ -x^3 + 3x, & \text{агар } x \geq 3 \text{ булса.} \end{cases}$$

a) so'zli algoritmi:

- 1) boshlanishi;
- 2) x ni qiymatini kiriting;
- 3) agar $x < 3$ bo'lsa $Y=x^2-1$ funksiya hisoblansin;
- 4) agar $x \geq 3$ bo'lsa $Y=-x^3-3x$ funksiya hisoblansin;
- 5) hisoblash natijasi Y ni qiymati chiqarilsin;
- 6) hisoblash tugatilsin. Tamom.

b) blok-sxemali algoritmi:



rasm.

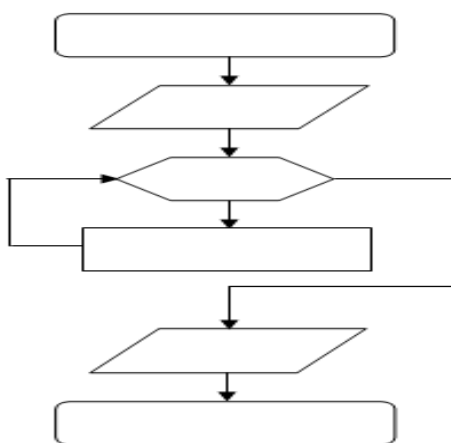
8.6. Qayta takrorlanuvchi hisoblash jarayonlarining algoritmlarini ishlab chiqish

Takrorlanuvchi (siklik) algoritmlar. Ma'lum bir shart asosida algoritmda bir necha marta takrorlanish yuz beradigan jarayonlar ham ko'plab uchraydi. Masalan, yil fasllarining har yili bir xilda takrorlanib kelishi, har haftada bo'ladigan darslarning kunlar bo'yicha takrorlanishi va hokazo.

Sikl algoritmi - bitta shartning yangi boshlang'ich ma'lumotlar asosida ko'p marotaba takrorlanadigan harakatlarini bajarilishini ta'minlovchi algoritmdir.

Demak, siklik takrorlanuvchi) tuzilmali dastur bir paytda bir yoki bir nechta parametrlar o'zgarishida, bir guruh operatorlar hisoblashni ko'p marotaba takrorlash imkoniyatini beradi.

Amaliyotda: chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi tarkibga ega bo'lgan; sonli to'plamlarning eng katta va eng kichik elementlarini aniqlovchi; yig'indi va ko'paytmani hisoblovchi; qo'phad qiymatini hisoblovchi; qator yig'indisini oldindan berilgan aniqlikda hisoblovchi; jadval kattliklari bilan ishlash algoritmlarini tuzish mumkin.



Siklik-takrorlanuvchi algoritmning blok sxemasini umumiy ko'rinishi.

Masalaning quyilishiga qarab takrorlanishlar soni oldindan ma'lum bo'lgan va oldindan ma'lum bo'lmagan siklga bo'linadi.

Siklik strukturali dasturlar shartli operatorlar yordamida tashkil etilishi mumkin. Bu holda siklik parametrni boshlang'ich qiymatini berish kerak, siklda esa bu parametr bilan hisoblash amalga oshiriladi. Agar sikl tugamasa hisoblashlar davom ettiriladi.

Tayanch so'z va iboralar: masalaning quyilishi; matematik model; sonli usullar; Al – Xorazmiy; algoritmi; sanoq sistemasini; algoritmi formallashtirish; diskretlik, tushunarlik, aniqlik, ommaviylik, natijaviylik; algoritmi so'z orqali, formula ko'rinishida, jadval yordamida va dastur shaklida berilishi; blok – sxema; chiziq, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi algoritmlar. masalaning qo'yilishi; matematik model; sonli usullar; algoritmi tuzish; dasturlash; dasturlarni tekshirish;

Nazorat savollari

1. Masalaning kompyuterda yechish bosqichlarini keltiring.
2. Algoritmi tushunchasini ayting. Algoritmi formallashtirish deganda nimani tushunasiz?
3. Algoritmi xossalarni ayting. Diskretlik, tushunarlik, aniqlik, ommaviylik, natijaviylik kabi xossalarni mazmunini tushuntiring.
4. Algoritmi berilish usullarni ayting. Algoritmi: so'z orqali, formulalar yordamida, jadval ko'rinishida, dastur shaklida ifodalanishini mohiyatini tushuntiring.
5. Algoritmlarning turlari keltiring. Chiziq, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi algoritmlar deganda nimani tushunasiz?
6. Masalaning kompyuterda yechishning: masalaning qo'yilishi; masalaning matematik modelini tuzish; sonli usullarni ishlab chiqish bosqichlarini mazmunini ayting
7. Masalaning kompyuterda yechishning: algoritmi tuzish; dasturlash; dasturlarni sozlash yoki tekshirish; hisoblashlarni bajarish; natijalarni tahlil qilish bosqichlarini mazmunini ayting

Mavzu 9. Dasturlash asoslari

9.1.Dasturlash tillari

9.2.Paskal tilining asosiy elementlari

9.3.O'zlashtirish operatori (: =), ma'lumotlarni kiritish va chiqarish operatorlari

9.4.Tilning boshqaruvchi konstruksiyalari: shartli o'tish operatori, shartsiz o'tish operatori, tanlash operatori

9.5.Chiziqli hisoblash jarayonlarining dasturlarini ishlab chiqish

9.6.Tarmoqlangan hisoblash jarayonlarining dasturlarini ishlab chiqish

9.7.Qayta takrorlanuvchi hisoblash jarayonlarining dasturlarini ishlab chiqish: oddiy sikllar, o'lchamlarga ega sikl operatori, murakkab sikllar

9.8.Massivlar va shartli belgilarga ega o'zgaruvchilar

9.9.Qism dasturlar va proseduralar

9.1.Dasturlash tillari

Kompyuter uchun dastur tuzish uchun, qaralayotgan masalani yechish algoritmini maxsus qoidalar asosida tuzish talab qilinadiki, u inson va kompyuterga ham tushunarli bo'lishi lozim bo'ladi. Bunday yozuv dasturni boshlang'ich matni yoki dastur deb ataladi. Dastur oddiy matn muharirida yoziladi. So'ngra dastur kompyuter processori tomonidan bajarilishi uchun maxsus dastur-tarjimon yordamida mashina kodiga o'tkaziladi.

Kompilyator deyilganda – dasturlash tilidan mashina tiliga o'tkazadigan dastur-tarjimon tushuniladi, tarjima kilish jarayoni esa kompilyarlash tushuniladi.

Barcha dasturlarni mashina kodiga birdaniga o'tkazish – translyasiya deyiladi. Keyin bu dasturni ishlashini ta'minlovchi bajariladigan fayl tuziladi.

Interpreter. Interpretasiyada kompyuter dasturni bir satrdan boshlab o'qiydi va o'ni birdan bajarishga kirishadi.

Translyasiya deyilganda, algoritmnining mashina dasturiga o'tkazish jarayoni tushuniladi. Translyasiya qilish masalalarini osonlashtirish maqsadida, algoritmlarning taqdim qilishning oraliq usullari paydo bo'ldi va dasturlash tillari deb nomlana boshlandi.

Dasturlash tillari sintaksis va simantika (fikir, mazmun) kabi o'z alfavitiga ega. Shu boisdan dasturlash tillarini quyi va yuqori darajadagi tillar kabi qismlarga ajratish qabul qilingan. Quyi darajadagi tillarga misol tariqasida Assembler tilini keltirib o'tish mumkin. Yuqori darajali dasturlash tillaridagi har bir buyruq bir-nechta mashina kodlaridan, yoki mashina kodlaridan tashkil topgan bir butun qism dasturidan iborat bo'ladi, masalan FORTRAN (matematik hisoblashlar uchun), COBOL (tijorat hisoblashlari uchun), BASIC (boshlovchilar uchun boshlang'ich universal tili), C (tizimli dasturlash uchun), Paskal, Prolog S++, Visual Basic, Java va boshq. Yuqori darajali dasturlash tillarini – algoritmik dasturlash tillari deb nomlash qabul qilingan va ular, amaliyotda qo'llanish mohiyatiga ko'ra farqlanadi

Oddiy va ko'rgazmali algoritimli dastur yaratish texnologiyasi **strukturaviy dasturlashni** ifodalaydi. Bu algoritm tuzishni eng oson va unga o'zgartirishlar kiritish mumkin bo'lgan yagona usuldur.

Ob'yektga mo'ljallangan dasturlash. **Bizga ma'lumki, kompyuter:**

KOMPYuTER=APPARATURA+DASTURLAR dan, dastur esa:

DASTUR = ALGORITM + BERILGANLAR dan iborat bo'ladi.

Ob'yektga mo'ljallangan dasturlash tillari - dastur bilan qayta ishlanadigan berilganlar va algoritmlarni tashkillashtiradi..

Bu usulda dasturlashning mantiqi ushbu formula bilan ifodalanadi:

OB'YeKT=BERILGANLAR+PROSEDURA

9.2.Paskal tilining asosiy elementlari

Pascal dasturlash tili 1970 yillarning boshlarida Syurix universiteti professori Niklaus Virt tomonidan yaratilgan va va bu tilga XVII asrda ijod qilgan fransuz matematigi Blez Paskal nomi berilgan.

Pascal tilida dasturlash ikki qismdan: 1) ma'lumotlarni tasniflash; 2) ma'lumotlar ustida bajariladigan harakatlarni tasniflashdan iborat. Bajariladigan amallar va harakatlar operatorlar bilan beriladi, ma'lumotlar esa aniqlovchilar bilan beriladi.

Paskal dasturlash tilining tarkibiy qismlarini keltiramiz.

O'zgaruvchilarni yozilishi. Istalgan dasturning matni – Paskalda **listing** deb ataladi va uikkita bo'limdan iborat bo'ladi.

Birinchi bo'limi yozish bo'limi deb ataladi va **var** so'zi bilan boshlanadi. Bu yozuv bilan o'zgaruvchilar e'lon qilinadi va nuqtali vergul ; bilan yakunlanadi. **Var** ingliz tilidagi “**variable**” –“**o'zgaruvchi**” so'zidan olingan.

Ikkinchi bo'limi dastur tanasi yoki operatorlar bo'limi deb ataladi va unda dasturning asosiy matni yoziladi.

Dastur tanasi Pascal dasturlash tilining operatorlari orqali ifodalaniladi.

Dastur tanasi mantiqiy yoki instruktiv deb nomlanuvchi ushbu qavs **begin - end** ichida ifodalaniladi.

Ingliz tilida «**begin**»-«boshlash», «**end**»-«tamom» degan ma'noni anglatadi. **end** dan so'ng albatta nuqta “.” qo'yiladi.

Blok. Agar dasturlash tilining satrlari ketma-ket bajarilib borilsa ular blokni tashkil qiladi. Demak istalgan blok mantiqiy **begin - end** qavs ichida ifodalaniladi va odatda nuqtali vergul “;” bilan yakunlanadi. Blokni tarkibiga «tanlash» yoki «sikl» kabi elementar algoritmlar ham kirishi mumkin.

Izoh. Dasturning istalgan qismida izoh yozilishi mumkin, u istalgan matn bulishi va u lotin yoki kirill - rus alifbosi harflarida ham ifodalanishi mumkin. Izoh “{ }” qavs ichida yoziladi.

Masalan, {Pifogor teoremasi bilan hisoblash}. “{ }” qavs ichida yozilgan izoh matni dastur tomonidan bajarilmaydi. Izoh dasturdagi harakatlarni sharhlab borish uchun ko'llaniladi.

O'zgaruvchi – kompyuterning tezkor xotirasidagi nomlangan sohasi. Bu soha dastur uchun berilganlarni saqlash uchun ishlatiladi.

O'zgaruvchining qiymati dasturning bajarilish jarayonida o'zgarishi mumkin.

O'zgaruvchining nomi - o'zgaruvchi uchun kompyuterda ajratiladigan sohaning nomini ifodalaydi.

O'zgaruvchining nomi, yoki identifikatori quyidagi uchta qoidaga bo'ysinadi:

1) Majburiy qoida. Dasturda bitta o'zgaruvchiga yagona nom beriladi;

2) Taqdim qilinadigan qoida. O'zgaruvchi nomi fayl nomi singari uning mazmunini ifodalaydi.

3) Tanlash qoidasi. O'zgaruvchi nomi 8 ta belgidan ortiq ishlatilmaydi.

O'zgaruvchi nomida:

- lotin harflari va raqamlar qo'llaniladi;
- bo'sh joy (probel) belgisi ishlatilmaydi;
- birinchi belgini raqam bo'lishi mumkin emas;
- Pascal tilida ishlatiladigan so'zlar yoki operatorlarning nomi ishlatilishi mumkin emas.

O'zgaruvchining turlari turli xil bo'lishi mumkin. U quyidagi xususiyatlariga ko'ra aniqlanadi:

1) o'zgaruvchini xotirada egallaydigan baytdagi hajmi;

2) dasturda bu o'zgaruvchi bilan bajarilishi mumkin bo'lgan amallar majmui;

Juda sodda bo'lgan o'zgaruvchi turlari – standart o'zgaruvchilar deyiladi va ularga: mantiqiy qiymatlar; butun; haqiqiy, chop qilish uchun yoki ekranga chiqarish ishlatiladigan belgilar turlariga ajratish mumkin.

Butun sonlar yoki butun konstantalar Pascal dasturlash tilida elementar matematikada qanday yozilsa xuddi shunday yoziladi. Masalan, musbat butun konstantalar: 12345, 004, +123, +5; musbat butun konstantalar:-12345,-004,-123, -5.

Butun o'zgaruvchilar. Kompyuterdagi butun konstantalar to'plamiga murojaat qilish uchun Pascal dasturlash tilida butun sonlar **integer** so'zi bilan e'lon qilinadi. **Integer** so'zi - ingliz tilida butun degan ma'noni anglatadi. Masalan,

{i, j va n butun sonlar quydagicha e'lon qilinishi mumkin}

var i, j, n: integer;

yoki

{yoki i, j va n butun sonlar quydagicha e'lon qilinishi mumkin}

var i:integer;

j:integer;

n:integer;

Haqiqiy sonlar yoki haqiqiy konstantalar Pascal dasturlash tilida butun qismi kasr qismidan nuqta bilan ajratilib yoziladi. Tushunarli bo'lishi uchun quyidagi misollarni keltiramiz:

a) fiksirlangan nuqtali haqiqiy konstantalar:

12345,06; 4,008; +123,56; -5,03; 0,321.

Pascal dasturlash tilida quyidagicha yoziladi:

12345.06; 4,008; +123.56; -5.03; 0.321 yoki .321

b) Qo'zg'aluvchi nuqtali haqiqiy sonlar

3×10^{12} ; $3,25 \times 10^{10}$; $0,25 \times 10^{32}$; 232×10^{-8} ; 12345×10^{-14}

Pascal dasturlash tilida quyidagicha yoziladi:

3Ye12; 3.25Ye10; 0.25Ye32 yoki .25Ye32; 232Ye-8; 12345Ye-14

Haqiqiy o'zgaruvchilar. Pascal dasturlash tilida bu yozuv bilan kompyuterda haqiqiy songa murojaat qilinadi. **real** yozuvi ingliz tilida «haqiqiy son» ma'noni anglatadi. Odatda haqiqiy sonlar lotin tilidagi a-h, o - z xarflar belgilanadi. Masalan,

{**a,t** va **x** butun sonlar quydagicha e'lon qilinishi mumkin}

var a, t,x: real;

yoki

var a: real;

t: real;

x: real;

Ifoda. Pascal dasturlash tilida ifoda – natijani hisoblash uchun formulani ifodalaydi. Ifoda operatorlardan tashkil topib – o'zgaruvchi yoki sondan iborat bo'lishi mumkin. Agar ifodalar bir-nechta bo'lsa, ularning bajarilish tartibi qavs ichida ko'rsatiladi.

Ifodalar ikki xil ko'rinishda bo'ldi:

1) arifmetik, sonli natijalarni hisoblaydi;

2) mantiqiy, mantiqiy natijalarni hisoblaydi.

Arifmetik ifodalar. Pascalda quyidagi arifmetik ifodalar ishlatiladi: 1) qo'shish **+**; 2) ayirish **-**; 3) ko'paytirish *****; 4) bo'lish **/**.

Arifmetik ifodalar bir satrga yoziladi.

Albatta amal belgilari quyiladi.

Faqat () ko'rinishdagi qavslar qo'yiladi.

Arifmetik ifodalar o'zlashtirish operatorining o'ng tomonida yoziladi.

Program

{i va j o'zgaruvchilar k o'zgaruvchiga jamlanadi va turli satrlarda chiqariladi}

var i, j, k : integer;

begin

i:= 2;

j:= 3;

k:= i+j;

Writeln ('O'zgaruvchi i=', i:=);

Writeln ('O'zgaruvchi j=', j:=);

Writeln ('O'zgaruvchi k=', k:=);

end.

Pascal dasturlash tilida **mantiqiy ifodalar** mavjud bo'lib, ular faqat ikkita qiymatni qabul qilishi mumkin: ROST va YoLG'ON.

Mantiqiy ifodalar taqqaoslash va mantiqiy operasiyalaridan iborat bo'lishi mumkin. Bu yerda quyidagi taqqoslashlar ishlatilishi mumkin:

1) teng =; 2) kichik < ; 3) katta > .

Masalan, $2 < 5$ rost, $5 > 2$ yolg'on.

Mantiqiy amallar:

1. Inkor **not**. Rostni inkori yolg'on, yolg'onning inkori rost bo'ladi.

Masalan, **not** ($5 > 7$) yolg'on, **not** ($5 < 7$) rost.

2. Mantiqiy «va» **and**. U bir nechta operandalarni bog'laydi. Mantiqiy «va» ifoda rost bo'ladi agar barcha operandalar rost bo'lsa.

Masalan ($1 < 5$) and ($2 < 5$) rost, ($1 < 5$) and ($2 < 5$) and ($5 < 5$) yolg'on, ($1 < 5$) and ($2 < 5$) and not($5 < 5$) yana yolg'on.

3. Mantiqiy «yoki» **or**. U ikkita va undan ortiq operandalarni bog'laydi. Mantiqiy «yoki» rost bo'ladi, agar operandalardan kamida bittasi rost bulsa. Masalan ($1 < 5$) **or** ($2 < 5$) rost, ($1 < 5$) **or** ($2 < 5$) **or** ($5 < 5$) ham rost,

not ($1 < 5$) **or not** ($2 < 5$) **or** ($5 < 5$) yana yolg'on.

Pascal tilida mantiqiy amal belgilari sifatida AND (mantiqiy ko'paytirish), OR mantiqiy qo'shish), NOT (inkor) so'zlari ishlatiladi. Mantiqiy ifodalar rost va yolg'on qiymatlarning birini qabul qilishi mumkin.

Funksiya. Dastur bog'liqmas bo'laklarga ajratilsa, u qism dasturlar deb ataladi. Funksiya – qism dastur ko'rinishida bo'ladi.

Pascal da **funksiyani yozish** sarlavhani yozishdan boshlanadi ya'ni:

1) **function** so'zi; 2) funksiyani nomi; 3) qavsni ichida o'zgaruvchilarni ifodalash; 4) funksini tipini ifodalash. Misollar keltiramiz.

Program micol_9.1;

{butun sonni kvadratini hisoblash funksiyasi}

function kvadrat (var k : integer): integer;

begin

kvadrat := k*k; end.

yoki Program micol_9.2;

{Asosiy dastur}

var n, n2 : integer

function kvadrat var (k : integer) : integer;

begin

n:=10;

n2:= kvadrat n);

write ('Butun sonning kvadrati', n); writeln ('teng', n2); readln; end.

Paskalda **standart funksiyalarni** ifodalashda quyidagilarga e'tobor berish talabi quyiladi: Birinchidan, standart funksiyalarning nomlari lotin harfidan iborat bo'ladi. Ikkinchidan, standart funksiyalarning argumentli ixtiyoriy ifoda bo'lib, ular funksiya nomidan keyin albatta qavs ichida yozilishi lozim. Masalan, kosinus funksiyasini Pascal tilida yozilishi quyidagicha bo'ladi: **Y=cos(x)**

Pascal dasturlash tilida quyidagi xizmatchi so'zlar qo'llaniladi:

1	2	1	2
AND va ARRAY	- massiv	NOT	-inkor
BEGIN	-boshlanish	OF	-dan
CASE	-variant	OR	-yoki
CONST	-konstanta, o'zgarmas	PACKED	-ixchamlangan
DIV	-butunga bo'lish	PROCEEDURE	-prosedura
DO	-bajarish	PROGRAM	-programma

DOWNTO	-gacha kamaytirish	RECORD	-yozish
END	- tamom	REPEAT	-takrorlash
FILE	-fayl	SET	-tuplash
FOR	-uchun	THEN	-gacha
FUNCTION	-funksiya	TO	-gacha
GOTO	-ga o'tish	TYPE	-tur, tip
IF	-agar	UNTIL	-gacha
LABEL	-metka	VAR	-o'zgaruvchi
MOD	-modul	WHILE	hozircha
NIL-	-ko'rsatkichning yo'qligi	WITN	-bilan

Paskal tilida dasturning tarkibiy qismi. Turbo Pascal dasturlash tilida dastur asosan ikki qismdan iborat bo'ladi:

Birinchi. Dasturning boshlanishi va izoh qismi.

Ikkinchi. Dastur bloki, ya'ni dasturning bajariladigan qismi.

Dasturning izoh qismida dastur nomi va parametrlari beriladi, uning umumiy ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

PROGRAM N (INPUT, OUTPUT, X,Y);

Bu yerda: **N** dasturning nomi; **INPUT** –kiritish fayli; **OUTPUT** – chiqarish fayli, **X,Y** – lar tashqi fayllar.

Dastur bloki, ya'ni dasturning bajariladigan qismi quyidagi qismlardan iborat bo'ladi:

1) **LABEL** – metka (belgi) bo'limi.

Umumiy ko'rinishi:

LABEL <identifikator > <identifikator >...<identifikator >

2) **CONST** - bo'limi. Umumiy ko'rinishi quyidagicha:

CONST A1=S1; A2=S2, ... An=Sn.

A1, A2,..., An lar konstantalar nomi, S1, S2, ..., Sn lar ularning qiymati.

Masalan, **CONST A1=20; A2=0.25**

3) **TYRE bo'limi.** Bunda o'zgaruvchilarning turlari beriladi.

Umumiy ko'rinishi: **TYRE T1 = T2 <tipning ko'rinishi >** Bu yerda T1 va T2 turni aniqlovchi identifikator.

Masalan, **TYRE a[i] = array [1...100] of integer; massiv)**

4) **VAR** <o'zgaruvchilar >

Umumiy ko'rinishi **VAR A1, A2, ... TYRE**, bu yerda A1 va A2 o'zgaruvchilar, TYRE ularning turlari.

Masalan, **VAR A: real;** (A-xaqiqiy son) yoki **B: integer;** (V butun son).

5) Prosedura va funksiya bo'limi. Unda prosedura va funksiya yoziladi.

6) Harakat bo'limi. U dastur tanasi yoki operatorlar bo'limi deb ataladi va unda dasturning asosiy matni yoziladi. Dastur tanasi Pascal dasturlash tilining operatorlari orqali ifodalaniladi. Dastur tanasi mantiqiy yoki instruktiv deb nomlanuvchi ushbu qavs **begin - end** ichida ifodalaniladi.

9.3. O'zlashtirish operatori (: =), ma'lumotlarni kiritish va chiqarish operatorlari

9.3.1. O'zlashtirish operatori (: =)

O'zgaruvchilarga tegishli qiymatlarni dasturning o'zida berish hamda ifodaning qiymatini hisoblash uchun o'zlashtirish operatori qo'llaniladi.

O'zlashtirish operatori har qanday dasturlash tilining asosiy operatori hisoblanadi.

Operatorning umumiy ko'rinishi quyidagicha: **V:= A**

Bunda **V** –o'zgaruvchi; **A**- ifoda; “: = ” o'zlashtirish belgisi.

Bu operatorning bajarilishi quyidagicha: “: = ” belgidan o'ng tomondagi ifodaning qiymati hisoblanadi va u chap tomondagi o'zgaruvchi bilan o'zlashtiriladi.

O'zlashtirish belgisi “: =” oddiy tenglik “=” belgisidan farq qiladi. Bu farq faqat yozilishda emas, balki mazmun jihatidan farqlanadi.

Masalan, $x = x+12$ ifodaning tabiiy matematik tilda yozilishi noto'g'ri.

Biroq $x:=x+12$ ta'minlash operatori uchun to'g'ri va quyidagini ifodalaydi: x o'zgaruvchining dastlabki qiymatiga 12 soni qo'shiladi va bu operatorning bajarilishi natijasida x o'zgaruvchining qiymati o'zgaradi, yoki x o'zgaruvchining dastlabki qiymati 3 teng bo'lsa, bu operator bajarilgandan keyin uning qiymati 15 ga teng bo'ladi.

O'zlashtirish operatorida chap tomondagi o'zgaruvchi o'ng tomondagi ifoda bilan bir xil turda bo'lishligi kerak.

Masalan, agar x o'zgaruvchi tasvirlash bo'limida haqiqiy o'zgaruvchi sifatida tasvirlangan bo'lsa, ya'ni **var x: peal**; u holda $x:= '5'$; operatori xato hisoblanadi, ya'ni operatorning o'ng tomonidagi ifodaning qiymati satrli.

Dasturning bajarilishi vaqtida bu operator xato hisoblanadi va dastur bunday xato bilan bajarilmaydi. Lekin bu yerda quyidagi qoida mustasno bo'ladi: o'zgaruvchi haqiqiy turli, ifoda esa butun turda bo'lishi mumkin. Bu holda ifodaning hisoblangan qiymati butun turdan haqiqiy turga o'zgaradi. Masalan: x va y o'zgaruvchilar butun turdagi, ya'ni $x=5$, $y=8$, z o'zgaruvchi esa haqiqiy turdagi o'zgaruvchi sifatida tasvirlangan bo'lsa, u holda $z:=x*y$ operatori bajariladigan keyin $x*y$ ifodaning butun qiymati 40 ga teng va u haqiqiy songa o'zgaradi.

9.3.2. Ma'lumotlarni kiritish (readln va read) operatori

Chiziqli strukturali algoritmlarni dasturlashda ta'minlash, berilganlarni kiritish va natijani chiqarish operatorlari qo'llaniladi.

Kiritish operatori (readln va read). Bu operatorning umumiy ko'rinishi quyidagicha: **readln (a,b,c);** yoki **read (b₁,b₂,...,b_n);**

Bu yerda: **readln** – operatorning nomi, b_1, b_2, \dots, b_n lar - kompyuterga kiritiladigan o'zgaruvchilarning qiymatlari.

Masalan, dastur tuzish jarayonida **readln (a,b,c)** kabi yozilsa, dastur ishga tushurilganda a, b, c larning qiymatlari kompyuterga kiritiladi. Agar bu operator nomini **read (b₁,b₂,...,b_n)** kabi yozsak kursor ikkinchi satrga o'tmaydi.

Kiritiladigan b_1, b_2, \dots, b_n o'zgaruvchilar ro'yxati bitta satrga kiritiladi.

readln ('a=', a); readln ('b=', b);

readln ('Uzgaruvchi d=', d);

Bunday yozuvda apostrof belgilari ichidagi ifoda monitorga chiqariladi: Uzgaruvchi d=

9.3.2. Ma'lumotlarni chiqarish (write va writeln) operatori

Pascal dasturlash tilida ikkita **write** va **writeln** chiqarish operatorlari ishlatiladi. Birinchisi **write** so'zidan keyingi qavs ichida joylashgan berilganlarni ekranga chiqaradi.

Writeln da berilganlar abzasdan chiqariladi.

Write yozuvi ingliz tilida «yozmoq» degan ma'noni anglatadi.

Operatorning umumiy ko'rinishi:

Write (b₁,b₂,..., b_n) yoki **Writeln (b₁,b₂,..., b_n)**

Bu yerda **Writeln** operatorning nomi, b_1, b_2, \dots, b_n lar chiqariladigan o'zgaruvchilar ro'yxati

Agar operator **Writeln ('b₁=' b₁)** kabi yozilsa, ekranga **'b₁='** apostrof ichidagi b_1 yozuvni b_1 ni qiymatini chiqaradi.

Agar biz "Informatika fani" yozuvini ekranga chiqarmoqchi bo'lak chiqarish operatori quyidagicha yoziladi:

Writeln ('Informatika fani');

end.

Pascal tilida dasturning tarkibiy qismini umumiy ko'rinishi quyidagich bo'ladi:

Listing 1. Pascal da dastur tarkibi

{Birinci ikkita satr – izohni ifodalaydi}

{O'zgaruvchilarni ifodalash seksiyasi}

var

{Bu yerda o'zgaruvchilarning yozilishi keltirilishi kerak}

```

{Dastur tanasi}
{Dastur tanasini ifodalovchi mantiqiy qavs}

begin
    {Bu yerda dasturning operatorlari yozilishi kerak}

end.
    {Dastur oxirida nuqta qo'yiladi}

```

Endi o'zlashtirish (:=), ma'lumotlarni kiritish (**readln** va **read**) va ma'lumotlarni chiqarish (**write** va **writeln**) operatorlarini yozilishi bo'yicha dastur tuzishni qarab chiqaylik. Aytaylik, bizdan, a va b lar haqiqiy sonlardan iborat bo'lgan $Y=ab$ funksiyani Paskal tilida hisoblash dasturini tuzish talab qilinsin.

Turbo Paskal paketiga kiritilgan dastur matni variantlari		
Program sodda_1; var a,b,c: real; begin Readln (a); Readln (b); Y:=a*b; Write (Y); Readln; end.	Program sodda_2; var a,b,c: real; begin Write('a='); Readln (a); Write ('b='); Readln (b); Y:=a*b; Write ('Y=', Y:8:3); Readln; end.	Program sodda_3; var a,b,c: real; begin Write('qiymatini kiriting a='); Readln a); Write('qiymatini kiriting b='); Readln(b); Y:=a*b; Write ('Natija Y=', Y:8:3); Readln; end.
Variantlar bo'yicha dasturida olingan natijalarning ko'rinishi:		
7	a=7	qiymatini kiriting a=7
8	b=8	qiymatini kiriting b=8
5.6000000000E+01	Y=56.00	Natija Y=56.00

9.4. Tilning boshqaruvchi konstruksiyalari: shartli o'tish operatori, shartsiz o'tish operatori, tanlash operatori

9.4.1. Shartli o'tish operatori (if b_1 then a_1 else a_2)

Shartli o'tish operatorning umumiy ko'rnishi quyidagicha yoziladi:

if < ifoda > then < operator 1 > else < operator 2 > ;

Bu yerda, < ifoda > - mantiqiy ifoda, operator 1- <ifoda> rost bo'lganda bajariladigan operator, operator 2 - <ifoda> yolg'on bo'lganda bajariladigan operator.

Ingliz tilida if «agar», then «u holda», else – «aks holda» degan ma'noni anglatadi.

a) if b_1 then a_1 qisqa yozilishi,

b) if b_1 then a_1 else a_2 ; to'liq yozilishi.

Bu yerda b_1 – mantiqiy ifoda, a_1 va a_2 - operatorlar.

Operatorning a) qisqa ko'rnishini mazmuni: agar mantiqiy ifoda **TYPE** turdagi qiymatga ega bo'lsa a_1 - operator bajariladi, aks bajarilmaydigan shartli operatoridan keyingi turgan operator bajariladi.

Operatorning b) qisqa ko'rnishini mazmuni: agar mantiqiy ifoda **TYPE** turdagi qiymatga ega bo'lsa a_1 - operator bajariladi, aks holda a_2 - operator bajariladi.

Tushunali bo'lishi uchun shartli o'tish operatorini quyidagicha ham ifodalash mumkin:

If <shart> then <operator1> else <operator2>;

Bu operatorning ishlash prinspi quyidagicha: Agar <shart> bajarilsa, <operator1> ni, <shart> bajarilmasa, <operator2> ni ishga tushiradi.

Bu operatorga quyidagi misolni keltiramiz:

program dastur_12;

```

{sonning musbatligini tekshirish}
  var n : integer;
  begin
  writeln (' n ='); readln (n);
  if (n>0) then writeln ('n soni musbat');
  else writeln (' n soni manfiy');
  end.

```

9.4.2.Shartsiz o'tish operatori (goto)

Shartsiz o'tish operatorining umumiy ko'rinishi:**goto n**

bu yerda goto operatorning nomi, n – metka (metka-satrga quyilgan nomer, belgi). Bu yerda n - dasturda label operatori yordamida e'lon qilinuvchi metkani aniqlaydi. Misol keltiramiz,

```

PROGRAM
LABEL 10;
VAR A,B: REAL
BEGIN
... ..
GOTO 10
... ..
10: A:=3*10
... ..
END.

```

9.4.3.Tanlash operatori (case)

Case- tanlash operatori dasturda tarmoqlanishni tashkil etib, dasturda qatnashadigan bir-nechta operatorlardan birini tanlash imkoniyatini beradi. Operatorning umumiy ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

```

Case <ifoda> of
  <operator>
  <operator>
  ...
  <operator>
end.

```

Bu yerda **of** xizmatchi so'z bo'lib "dan" degan ma'noni beradi.

Adabiyotlarda tanlash operatorini, ikkinchi nomi **variant operatori** deb yuritiladi. Bu operatoridan dasturda 3 va undan ortiq shartlar asosida ishlashga to'g'ri kelganda foydalaniladi. Masalan,

```

Case V of
  1: V1;
  2: V2;
  3: V3;
  4: V4;
end;

```

Bu operatorning ma'nosi V ning qiymati 1 ga teng bo'lganda V1 operatorni, 2 ga teng bo'lganda V2 operatorning va h.k. operatorlarning ishga tushiradi, yoki:

```

case V of
  2: Y:=0;  3: Y:=a*x;  100: Y:=sin(x);
end; a:=b

```

Bu yerda: Agar V =3 bo'lsa X:= Y *X hisoblash bajariladi va boshqarish a:=b operatorga o'tkaziladi. Yoki V =3 bo'lsa Y:=sin(x) hisoblash bajariladi va boshqarish a:=b operatorga o'tkaziladi.

Demak, **Case** operatori bir nechta imkoniyatlardan birini tanlab olish uchun mo'ljallangan operator bo'lib, ichki tarmoqlanishlarni chiroyli va tushunarli qilib yozish maqsadida foydalanish mumkin.

9.5. Chiziqli hisoblash jarayonlarining dasturlarini ishlab chiqish

Chiziqli hisoblash jarayonlarining dasturlarini ishlab chiqishda xech qanday shart tekshirilmaydi va jarayonlar tartib bilan ketma - ket bajariladi. Demak, Paskal tilida chiziqli dasturlar sodda hisoblashlar yoki amallar ketma - ketligidir.

Chiziqli dasturlashlarda, qaralayotgan masalalarni algoritmlarini blok-sxema ko'rinishida ifodalab olinishi, dasturlar tuzish jarayonlarida juda o'ng'ay va eng ommalashgan vositalaridan biri hisoblanadi.

Chiziqli hisoblash jarayonlarining dasturlarini ishlab chiqishda o'zlashtirish (: =), ma'lumotlarni kiritish (readln va read) va chiqarish (write va writeln) operatorlari qo'llaniladi.

Eslatma. Quyida keltirilayotgan vazifani «8. Algoritm lashtirish asoslari» mavzusini «8.4. Hisoblash jarayonlarining grafik tasviri. Chiziqli hisoblash jarayonlarining algoritmlarini ishlab chiqish» da so'zli va blok sxemali algoritmlari ishlab chiqilgan.

1- vazifa. Tekislikda berilgan $A(x_1; u_1)$ va $V(x_2; u_2)$ nuqtalar orasidagi masofani hisoblashni a) so'zli; b) blok-sxemali algoritmi s) Paskal algoritmik tilida dasturini tuzing.

$$\text{Formulasi: } d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

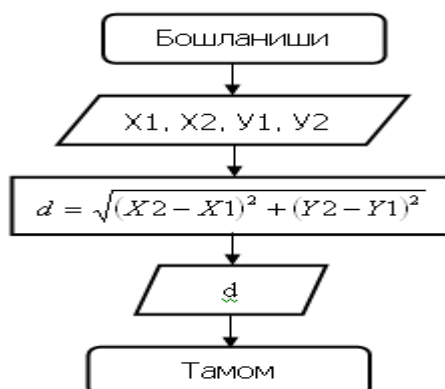
a) so'zli algoritmi:

- 1) boshlanishi;
- 2) x_1, x_2 va u_1, u_2 larni qiymatlari kiritilsin;
- 3) Ikki nuqta orasidagi masaofani $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ formula bilan hisoblansin;
- 4) hisoblash natijasi d ni qiymati chiqarilsin;
- 5) hisoblash tugatilsin. Tamom.

b) blok-sxemali algoritmi:

Chiziqli algoritm quyidagi geometrik figuralar ishlatiladi:

- 1) **Ellips**, boshlash va tamomlash, algoritmi boshlash va tugallab undan chiqishni ifodalaydi;
- 2) **Parallelogrammlar**, ma'lumotlarni kiritish va chiqarishni ifodalaydi;
- 3) **To'rtburchaklar**, ma'lumotlar ustida ko'rsatilgan amallar bajarilishini ifodalaydi;
- 4) Algoritm dagi bu figuralar ketma-ketligi strelkali chiziqlar bilan birlashtiriladi.



1-rasm.

s) Paskal algoritmik tilidagi dasturi:

1- usul

Program usul_1;

Var

X1, X2, Y1, Y2, d: real;

```

Begin
  Readln X1, X2, Y1, Y2);
  d:=sqrt(sqr(X2- X1)+sqr(Y2- Y1));
  writeln(d);
  readln;
end.

```

2-usul

```

Program usul_2;
var
  {O'zgaruvchilarni tipini e'lon qilamiz}
  X1,X2,Y1,Y2,d:real;
Begin
  {O'zgaruvchilar qiymatini kiritamiz}
  Write('X1='); readln(X1);
  Write('Y2='); readln(Y2);
  Write('X2='); readln(X2);
  Write('Y2='); readln(Y2);
  {masofani hisoblash formulasini yozamiz}
  d:=sqrt(sqr(X2-X1)+sqr(Y2-Y1));
  {natijani chiqaramiz}
  Writeln('d=',d); readln(d);
  Readln;
  {dastur tugadi}
end.

```

Dasturda ishlatilgan xizmatchi so'z va operatorlar:
 var-o'zgaruvchi, bo' so'z bilan dasturda o'zgaruvchilar e'lon qilingan;
 real, haqiqiy o'zgaruvchi real yozuvi bilan elon qilinmoqda
 begin-, boshlash
 end – tamom end., dastur tugaganini anglatadi;
 := o'zlashtirish operatori;
 Write('X1=')-ma'lumotlarni chiqarish operatori;
 readln(X1) - ma'lumotlarni kiritish operatori;

9.6.Tarmoqlangan hisoblash jarayonlarining dasturlarini ishlab chiqish

Tarmoqlanuvchi darayonlarning dasturlari - o'zida kamida bitta shartni saqlaydi va kompyuter uni tekshirish natijasida ikkita mumkin bo'lgan shartlardan birini bajarishni ta'minlaydigan dasturlardan iborat bo'ladi. Tarmoqlangan hisoblash jarayonlarining dasturlarini ishlab chiqishda shartsiz o'tish va shartli o'tish operatorlaridan foydalaniladi. Tarmoqlanuvchi strukturali algoritmlarda biror bir shartga ko'ra algoritimning kiyingi qadamlari quyilgan shartga ko'ra tarmoqlarga bo'linib bajariladi.

Eslatma. Quyida keltirilayotgan vazifani «8.Algoritmlashtirish asoslari» mavzusini «8.5.Tarmoqlangan hisoblash jarayonlarining algoritmlarini ishlab chiqish» da so'zli va blok sxemali algoritmlari ishlab chiqilgan.

2- vazifa. Ikkiga tarmoqlanuvchi funksiyani hisoblashni: a) so'zli; b) blok-sxemali algoritmi s) Paskal algoritmik tilida dasturini tuzing.

$$y = \begin{cases} 2x^2 + 3, & \text{agar } x < 2 \text{ bo'lsa;} \\ -x^2 + 3x + 2, & \text{agar } x \geq 2 \text{ bo'lsa.} \end{cases}$$

a) so'zli algoritmi:

- 1) boshlanishi;
- 2) x ni qiymatini kiriting;
- 3) agar $x < 2$ bo'lsa $Y=2x^2+3$ funksiya hisoblansin;
- 4) agar $x \geq 2$ bo'lsa $Y=-x^2+3x+2$ funksiya hisoblansin;
- 3) va 4) shartlarni bitta qilib quyidagicha ham ifodalash mumkin:
 agar $x < 2$ bo'lsa $Y:=2*\text{sqr}(x)+3$ funksiya aks holda $Y:=-\text{sqr}(x)+3*x+2$ hisoblansin;
- 5) hisoblash natijasi Y ni qiymati chiqarilsin;
- 6) hisoblash tugatilsin. Tamom.

b) blok-sxemali algoritmi: 2 –rasmda keltirilmoqda

s) Paskal algoritmik tilidagi dasturi:

1-usul

Program usul_1;

Var

x, y: real;

begin

read (x);

If x<2 then Y:=2*sqr(x)+3 else Y:=-sqr(x)+3*x+2;

Writeln (Y:10:3);

readln;

end.

2-usul

Program usul2;

{Tarmoqlanuvchi hisoblash jarayoni}

Var {uzgaruvchilarni tipi}

x, y: real;

{dastur tanasi}

begin

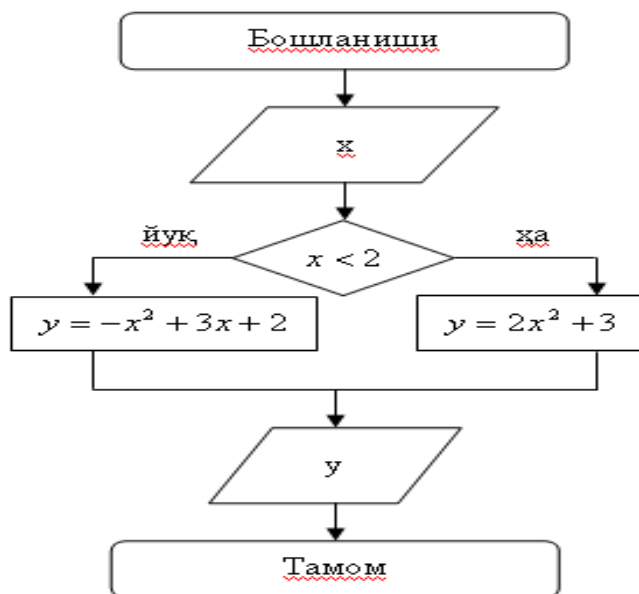
Write('x='); read(x);

If x<2 then Y:=2*sqr(x)+3 else Y:=-sqr(x)+3*x+2;

Writeln ('u=', y:10:3);

readln;

end.



2-rasm.

Dasturda ishlatilgan xizmatchi so'z va operatorlar:

Program, dastur doimo shu so'z bilan boshlanadi, keyin dasturchi matni yoziladi; **var**- o'zgaruvchi, bo' so'z bilan dasturda o'zgaruvchilar e'lon qilingan; **real**, haqiqiy o'zgaruvchi, **real** yozuvi bilan elon qilinmoqda;

begin- boshlash; **end** – tamom **end.**, dastur tugaganini anglatadi;

:= o'zlashtirish operatori; **Write**-ma'lumotlarni chiqarish operatori;

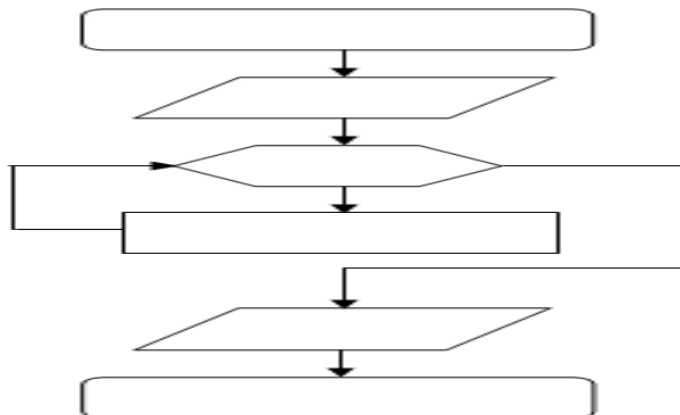
readln - ma'lumotlarni kiritish operatori;

If <shart> then <operator1> else <operator2> shart o'tish operatori;

9.7. Qayta takrorlanuvchi hisoblash jarayonlarining dasturlarini ishlab chiqish: oddiy sikllar, o'Ichamlarga ega sikl operatori, murakkab sikllar

Sikl dasturi deganda - bitta shartning yangi boshlang'ich ma'lumotlar asosida ko'p marotaba takrorlanadigan harakatlarini bajarilishini ta'minlovchi algoritmgaga tuzilgan dastur tushuniladi.

Demak, siklik (takrorlanuvchi) tuzilmali dastur bir paytda bir yoki bir nechta parametrlar o'zgarishida, bir guruh operatorlar hisoblashni ko'p marotaba takrorlash imkoniyatini beradi.



3-rasm. Siklik-takrorlanuvchi algoritmning blok sxemasini umumiy ko'rinishi.

Masalaning quyilishiga qarab takrorlanishlar soni oldindan ma'lum bo'lgan va oldindan ma'lum bo'lmagan siklga bo'linadi.

Siklik strukturali dasturlar shartli operatorlar yordamida tashkil etilishi mumkin. Bu holda siklik parametrni boshlang'ich qiymatini berish kerak, siklda esa bu parametr bilan hisoblash amalga oshiriladi. Agar sikl tugamasa hisoblashlar davom ettiriladi.

Sikl operatori. **Ko'pgina masalalarni yechishda hisoblash jarayonlari siklik (takrorlanuvchi) xarakterga ega bo'ladi. Bu holda biror bir operatorlar bo'limi butun turga tegishli o'zgaruvchiniig har xil qiymatlari uchun takroran bir necha marta bajariladi.**

Sikl operatorining qo'llanilishi dasturni qisqa tuzish va tuzatish vaqtlarini tejash imkonini beradi.

1. Parametrlilik sikl operatori

For i:=n1 to n2 do <operatorlar>;

Bu takrorlanish operatori $n1 < n2$ bo'lganda ishlaydi. $n2 > n1$ bo'lsa, for i:=n1 downto n2 do <operatorlar>; ko'rinishiga ega bo'ladi.

2. Sharti boshida beriladigan sikl operatori

while <shart> do <operatorlar>;

Bu operator shart bajarilsa takrorlanadi. Bajarilmagan holda sikl tuxtaydi.

3. Sharti oxirida beriladigan sikl operatori.

Repeat <operatorlar> until <shart>;

Bu operator shart bajarilmasa sikl davom etadi, bajarilgan paytda sikl tugaydi.

Pascal tilida maxsus 3 xil turdagi sikl operatori qo'llaniladi:

1. Parametrlilik sikl operatori;
2. Sharti oldin qo'yilgan sikl operatori;
3. Sharti keyin qo'yilgan sikl operatori.

Sikl operatori murakkab operatorlar turkumiga kiradi, ya'ni o'z tarkibida boshqa operatorlarni saqlaydi. Siklga kirish faqat uning boshlanishi orqali amalga oshiriladi.

Sikl operatoridagi barcha o'zgaruvchilar siklik jarayongacha aiiqlangan bo'lishi kerak.

Sikldan chiqish ikki xil yo'l: yoki o'tish operatori orqali, yoki siklik jarayon to'liq bajarilgandan keyin, ya'ni tabiiy yo'l bilan amalga oshiriladi.

Sikl operatorini umumiy ko'rinishi:

While < ifoda> do <operator>;

Bu yerda < ifoda>- mantiqiy ifoda, <operator> operator, u <ifoda> mantiqiy ifoda rost bo'lganicha bajariladi.

Ingliz tilida Whele -«gacha», do «bajar» degan ma'noni aglatadi.

Parametrli sikl operatori. Parametrli sikl operatorining umumiy ko'rinishi quyidagicha:

for v:=n1 to n2 do S;

Bu yerda: **for** (uchun), **to** (gacha), **do** (bajar)-xizmatchi so'zlar;

v-sikl parametrining, **n1** va **n2** - moc ravishda sikl parametrining boshlang'ich va oxirgi qiymatlari;

S-sikl tanasini tashkil qiluvchi operatorlar ketma-ketligi bo'lib, agar ular bir nechta bo'lsa, albatta **begin** va **yend** so'zlarining ichiga olib yoziladi.

Agar S bitta operatordan iborat bo'lsa, **begin** va **yend** yozilishi shart emas.

Parametrli sikl operatori qo'yidagicha bajariladi:

dastlab **n1** va **n2** niig qiymatlari hisoblanadi;

v-sikl parametri boshlang'ich qiymati **n1** ni qabul qiladi va oxirgi qiymati **n2** bilan taqqoslanadi.

Agar sikl parametrining qiymati oxirgi qiymatidan ortib ketmasa, u holda sikl tanasini tashkil qiluvchi operatorlar ketma-ketligi bajariladi.

So'ngra sikl parametri o'zining qiymatini bir birlik orttiradi va yuqoridagi jarayon takrorlanadi.

Agar sikl parametri o'zining oxirgi qiymatidan ortib ketsa, siklik jarayon tugaydi. Sikl parametri sikl ichida o'zgarishi mumkin emas.

Masalan,

1) for i:=1 to 6 do x:=sqr (5*i)

2) for n: = 1 to 5 do begin s:=s+sqr(n); q:=q*n; end;

Pascal tilida parametrli sikl operatorini kamayib boruvchi shaklda ham ifodalash mumkin.

Unng ko'rinishi qo'yidagicha bo'ladi:

for v:=n2 downto n1 do S; bunda **downto** gacha kamayadigan) xizmatchi so'z. Bu operatorlarda v oxirgi qiymat **n2** dan **n1** gacha bo'lgan qiymatlarni -1 qadam bilan qabul qiladi.

Masalan,

1) for i:=6 downto 1 do x:=sqr (5*i);

2) for n: =5 downto 1 do begin s:=s+sqr(n); q:=q*n; end;

Sharti oldin qo'yilgan sikl operatori. Bu operator siklik jarayonning takrorlanish soni qo'yilgan shartga bog'liq bo'lgan holda qo'llaniladi.

Sharti oldin qo'yilgan sikl operatorining umumiy ko'rnishi ko'rinishi quyidagicha:

while <mantiqiy ifoda> do S;

bunda **while** (hozircha), **do** (bajarmoq) xizmatchi so'zlar, S-sikl tanasini tashkil qiluvchi operatorlar.

Bu operator kuyidagicha bajariladi: dastlab mantiqiy ifodaning qiymati tekshiriladi. Agar mantiqiy ifoda chin (**true**) qiymat qabul qilsa, sikl tanasni tashkil qiluvchi operatorlar bajariladi.

Bu jarayon to mantiqiy ifoda yolg'on (**false**) qiymat qabul qilguncha davom ettiriladi. Agar mantiqiy ifoda dastlab yolg'on qiymat qabul qilsa, u holda sikl tanasni tashkil qiluvchi operatorlar ketma-ketligi biror marta ham bajarilmaydi. Mantiqiy ifodalash o'zgaruvchining qiymati sikl tanasida albatta o'zgarishi kerak, bo'lmasa bu operator bajarilishi hych qachon tugamaydi.

While operatorida takrorlanishlar soni dastlab aniq bo'lishi talab qilinmaydi, demak bu operator takrorlanishlar soni aniq bo'lmagan hollarda qo'llaniladi.

Agar sikl tanasini tashkil qiluvchi operatorlar soni bittadan ortiq bo'lsa, u holda ular **begin** va **yend** so'zlari orasiga olib yoziladi.

Masalan:

```
1) y:=1; k:=0
   while y<=m do begin y:=y+3; k:=k+1; end;
2) x:=3.34; y:=1; v:=1; eps:=0.0001;
   while abs(v)>=eps do begin v:=(x/y-y); y:=y+v; end;
```

Sharti keyin quyilgan sikl operatori. Bu operator takrorlanuvchi hisoblash jarayonlarida takrorlanish soni noma'lum bo'lgan holatlarda qo'llaniladi.

Operatorning umumiy ko'rinishi qo'yidagicha:

```
repeat S1,S3,..,Sn until V;
```

bunda, **repeat** (takrorlamoq) va **until**(gacha)-xizmatchi so'zlar; **S1,S3,..,Sn** operatorlar ketma-ketligi, **V** mantiqiy ifoda.

Operatorning bajarilishida **repeat** va **until** orasida joylashgan operatorlar ketma-ketligi bir marta va undan ortiq bajarilishi mumkin. Bu jarayon qo'yilgan mantiqiy ifoda **V** yolg'on qiymat qabul qilgunga qadar davom etadi.

Repeat operatorining **while** operatoridan farqi shundaki, dastlab sikl tanasini tashkil qiluvchi operatorlar bajariladi va keyin mantiqiy ifodaning qiymati tekshiriladi.

While operatorida esa dastlab mantiqiy ifodaning qiymati tekshiriladi va keyin sikl tanasini tashkil qiluvchi operatorlar ketma-ketligi bajariladi.

Sharti keyin quyilgan sikl operatorida sikl tanasini tashkil qiluvchi operatorlar ketma-ketligi **begin-end** qavsiga olinmasligi ham mumkin, chunki operatorlar ketma-ketligini **until** so'zi bilan chegaralangan.

Masalan:

```
u:=1; x:=2; yers:=0.01;
repeat v:=(x/y-y)/2; y=y+v until abs(v)<eps;
```

Ichma-ich joylashgan sikllar. Hisoblash jarayonlarida bir-birining ichiga joylashgan sikllardan ham foydalanishga to'g'ri keladi. Agar sikl tanasi ham yana sikldai iborat balsa, u holda bunday sikllar ichma-ich joylashgan sikllar deb ataladi. Ichida boshqa sikl joylashgan sikl tashqi sikl deyiladi. Xuddi shunday boshka sikl ichida joylashgan sikl ichki sikl deyiladi.

Pascal tilida ichki va tashqi sikllar sifatida parametrli, sharti oldin va keyin qo'yilgan sikl operatorlaridan ixtiyoriy bittasi qo'llanilishi mumkin. Tashqi va ichki sikllardan tashkil topgan sikllar oddiy sikllarga o'xshab ketadi.

Fakat ichma-ich sikllarni tuzishda qo'yidagi shartga rioya qilish kerak, ya'ni ichki siklning hamma operatorlari to'liq, tashqi sikl ichida joylashgan bo'lishi lozim.

Murakkab sikllar shartli ravishda ichma-ichlik darajasiga bo'linadi, ya'ni tashqi sikl 1-darajali, keyingi ichki sikl 2-darajali va hokazo. Xuddi shunday, har xil darajali sikllarning parametrlari ham bir vaqtda o'zgarmaydi.

Murakkab siklda avval hamma sikl parametrlari o'zlarining boshlang'ich qiymatiga ega bo'ladi. Sunra, eng ichki sikl to'liq bajariladi. Shundan keyin bunga nisbatan tashqi sikl yana to'liq bajariladi. Shu jarayon hamma darajadagi sikllar talab etilgan barcha qiymatlarni qabul bo'lguncha davom etadi.

9.8.Massivlar va shartli belgilarga ega o'zgaruvchilar

Massivlar bir xil tipdagi va ko'plab ma'lumotlarni saqlash hamda qayta ishlash uchun mo'ljallangan. Masalan, o'quvchilarni ism va familiyalari ro'yxati, talabalarni olgan baholari, kundalik o'rtacha harorat va hokazolarni massiv sifatida qabul qilish mumkin. Faraz qilaylik, 50 ta sonni o'qish, ular ichidagi eng katta sonni topish va qolgan hamma sonlarni undan qanchaga absolyut farq qilishini topish talab qilingan bo'lsin. Dasturda 50 ta sonni hammasini kiritib bo'lmaguncha, ularning eng kattasi va boshqa sonlarni absolyut farqlarni topib bo'lmaydi.

Buning uchun hamma sonlarni EHM xotirasida saqlash lozim bo'ladi. Sonlar Real tipida bo'ladi. Ularni saqlash uchun Real tipidagi 50 ta turli o'zgaruvchilarni kiritish mumkin. Sonlarni bildiradigan o'zgaruvchilarni boshqalari bilan almashtirib qo'ymaslik uchun S1, S2, S3. . . . yoki shunga o'xshash qilib tanlash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Agar sonlar soni 1000 bo'lsachi, bu usul yaxshi natija bermaydi.

O'zgaruvchilarni bunday tanlash dasturni murakkablashtirib yuboradi, chunki, dasturda qatnashadigan o'zgaruvchilar soni qancha ko'p bo'lsa, uni o'qish va tushunish shuncha qiyin bo'ladi. Bunday holatlarning oldini olish uchun Paskal tilida massivlar tushunchasi kiritilgan. Massivlar quyidagicha e'lon qilinadi:

var : array [A .. B] of;

var massiv nomi : array [A .. B] of massivning tipi ;

Bu yerda A – massivdagi birinchi element indeksini, B-esa oxirgi element indeksini bildiradi.

Massivlarni nomi ikki qismdan iborat bo'lgan hamda bir xil tipdagi o'zgaruvchilar guruxi deb qarash xam mumkin. Nomning birinchi qismi bir guruxdagi hamma o'zgaruvchilar uchun bir xil bo'lib, massiv nomidan, ikkinchi qismi esa massiv elementlari diapazonidan iborat.

Masalan, var Son[5] of Real;

Massivdagi har bir o'zgaruvchini massivning elementi, kvadrat qavs ichidagi sonni esa massiv elementining indeksi deb ataladi. E'lon qilingan har bir o'zgaruvchi uchun ma'lum bir xajmda xotira yacheykalari ajratiladi va EHM bu yacheykalar adreslarini esda saqlab turadi. Massivlarda esa, faqat birinchi element turgan adresni yodda saqlaydi xalos, qolgan elementlar adreslarini ana shu adresga massiv tipini hisobga olgan holda ma'lum bir sonni qo'shish orqali xosil qiladi.

Var Son: array [1..50] of real ;

R, X : array [10..100] of string ;

yozuvlari 50 ta real tipidagi elementlari bo'lgan Son hamda elementlari soni 91 ta bo'lgan, indekslari esa 10 dan 100 gacha bo'lgan string tipli ikkita R va X massivni e'lon qilmoqda. Massivning biron bir elementiga murojaat qilish uning nomi va kvadrat qavs ichida shu elementning massivda turgan o'rnini ko'rsatish orqali amalga oshiriladi. Masalan: Son[4], R[50], X[9] kabi. Massiv elementining indeksi kvadrat qavslar ichida ko'rsatilgan sonlar orasidan chetga chiqmasligi kerak. Son[0], shuningdek, R[9] hamda X[101] kabi elementlar mavjud emas. Chunki, bu elementlarni indekslari e'lon qilingan oraliqqa kirmaydi. Massiv elementlarining indekslari o'rnida ixtiyoriy tartiblangan tipdagi va qiymati indekslar diapazonidan chetga chiqmaydigan turli ifodalar xam kelishi mumkin. R[12*8-3] bilan R[93] yozuvlari bitta elementni anglatadi.

Massiv elementlari o'rtasida turli amallarni boshqa o'zgaruvchilar bilan qanday bajarilsa, xuddi shunday tartibda bajarilaveradi:

R[12]:=10.12 ; X[12]:=R[12]/2 ;

Massivlar elementlarining joylashish tartibiga qarab, ikki xil bo'ladi: Bir o'lchovli va ko'p o'lchovli massivlar. Bir o'lchovli massivning elementlari faqat bitta satr yoki ustun bo'ylab joylashadi. Ixtiyoriy vektor, guruxdagi talabalar ro'yxati, talabalarining bitta imtixonidan olgan baholaridan tuzilgan jadvallar bir o'lchovli massivlarga misol bo'la oladi. Ikki o'lchovli massivlarning elementlari esa ham satrlar bo'ylab, xam ustunlar bo'ylab joylashgan bo'ladi. Ularni umumiy holda massiv nomi:

array [a1..a2, b1..b2] of tip ;

tarzida e'lon qilinadi. Bu yerda a1 va a2 – satr nomerlarining diapazoni, b1 va b2 ustun nomerlarining diapazoni. Matrisalarni ikki o'lchovli massiv sifatida qabul qilish mumkin. Ikki o'lchovli massivlar satrlari va ustunlari tartib raqamlarining o'zgarish diapazonlarini ko'rsatish orqali e'lon qilinadi.

var A: array [1..4] of real;

B: array [1..6] of real;

C: array [1..4][1..3] of integer ;

va xokazo.

4- vazifa. A[1..100] butun sonli massivda qiymati 10 dan kichik elementlar sonini aniqlang.

Yechish g'oyasi: 10 dan kichik bo'lgan elementlarni sanash uchun s=0 o'zgaruvchi tanlanadi. So'ngra massiv elementlarini bittadan kiritiladi. Har bir kiritilgan elementni 10 soni bilan takkoslanadi. Agar a[i]<10 bo'lsa S ni qiymatini 1 ga oshiriladi. Keyin navbatdagi elementga o'tiladi. Bu jarayon 100 marta takrorlanadi. qo'yilgan masala uchun dastur quyidagicha yoziladi:

```
program Topish ;
    var s, i : integer ;
    A: array [1..100] of integer;
begin
    s:=0 ;
    for i:=1 to 100 do
    begin readln ( a[i] ) ;
2.      if a[i]< 7 then s:= s+1 ; end ;
        writeln ( '10dan kichik elementlar soni = ', s )
    end.
```

5- vazifa. 10 ta haqiqiy elementli massivdagi eng katta va eng kichik elementlarni ayrimasini toping.

Yechish g'oyasi: Dastlab massivning barcha elementlarini aniqlab olinadi. So'ngra, birinchi elementni izlangan element deb faraz qilinadi va qolgan elementlar uchun qilingan farazni to'g'ri-noto'riligini tekshiriladi. Agar eng katta (eng kichik) degan elementdan xam kattaroq (kichikroq) element topilib qolsa, izlangan element sifatida uni qabul qilinadi va tekshirishni kelgan yeridan ana shu element uchun davom ettiriladi. Bu masalaning dasturi quyidagicha yoziladi :

```
program massiv;
    var a : array[1..10] of real ;
        i : integer ; max,min : real ;
begin
    for i:=1 to 10 do begin
    write(i,'- element = '); readln (a[i]) ; end;
    max:= a[1] ; min:=a[1] ;
    for i:=2 to 10 do
3.      if a[i]>max then max:=a[i]
          else if min>a[i] then min:=a[i];
        writeln ( 'Max-Min=',max-min);
    end.
```

String tipidagi ma'lumotlarni char tipidagi elementlar massivi sifatida qabul qilish xam mumkin. Masalan:

```
var r : string[20] ;
```

yozuvi R massivi char tipidagi 20 ta elementdan iborat ekanligini bildiradi. R ning biron bir belgisiga murojaat qilish zarur bo'lsa, uning turgan o'rni ko'rsatiladi. Misol uchun:

```
R:q'Informatika'
```

bo'lsa, R[1]q'I', R[4]q'o' bo'ladi. E'tibor bering, Agar string tipidagi o'zgaruvchiga belgilanganidan uzunroq so'zni qiymat qilib berilsa, EHM faqat belgilangan uzunlikdagi so'zning qismini ajratib oladi, ortiqcha belgilarni esa tashlab yuboradi.

6- vazifa. 20 tagacha belgisi bo'lgan S so'zni teskarisidan o'qish dasturini yozing.

Yechish g'oyasi: S so'zni kiritiladi. So'ngra, xech qanday belgisi bo'lmagan bo'sh S1 o'zgaruvchi olinadi. Uning chap tomoniga berilgan so'zning birinchi belgisidan boshlab hamma belgilarni bitta-bittadan keltirib yonma-yon yopishtiriladi.

```
Program teskari soz ;
```

```

var s,s1: string[20] ; i:integer ;
begin
write(sozni 'kiritng- ');
for i:=1 to 20 do readln (s[i]);
s1:='' ;
for i:= 1 to 20 do s1:= s[i]+s1 ;
writeln('uning teskarisi- ',s1) ;
end.

```

4-masala. Guruxdagi talabalarning informatika fani bo'yicha imtixonda olgan baholari berilgan bo'lsin. Har bir talabani bahosi o'rtacha o'zlashtirish bahosidan qanchaga farq qiladi ?

Yechish g'oyasi: Har bir talaba olgan baholarni kiritib, umumiy baholar yig'indisini topiladi. Umumiy yig'indini talabalar soni bo'lib, o'rtacha o'zlashtirish aniqlanadi. Keyin har bir talabani bahosidan o'rtacha o'zlashtirish bahosini ayirib, oradagi farq topiladi.

Program informatika ;

```

var baho : array[1..10000] of integer ;
n, i : integer ;
s, farq : real ;
begin
write('talabalar sonini kiriting');
readln(n);
for i:=1 to n do begin
readln (baho[i]) ;
s:= s+baho[i] ;
end ;
s:=s/n ;
for i:=1 to n do begin
4. farq:= baho[i]-s;
5. write(i,' talaba uchun farq =',farq ) ;
end;
end.

```

9.9. Qism dasturlar va proseduralar

Paskalda qism dasturlardan foydalanish. Prosedura va funksiyalar dasturning nisbatan mustaqil fragmentlari hisoblanadi va ular maxsus ko'rinishlarda dasturda maxsus nom bilan rasmiylashtirilgan bo'ladi. Bu nomni dasturda eslatilishi unga murojaat qilish yoki prosedura yoki funktsiyani chaqirish deb aytiladi. Funktsiyani proseduradan farqli tomoni shundan iboratki, funktsiyaning tanasini tashkil qiladigan operatorlarning bajarilish natijasi doimo qandaydir yagona qiymat yoki ko'rsatkichdan iborat bo'ladi.

Shu boisdan, dasturlarda funktsiyaga murojaat qilish o'zgarma va konstantalarga murojaat qilish kabi bo'ldi.

Umuman olganda prosedura va funktsiyalarni «qism dasturlar» kabi umumiy nomda atash ham mumkin.

Qism dasturlar shunday vositaga egaki, uning yordamida istalgan dastur ma'lum darajadagi bir-biriga bog'liq bo'lmagan qismlarga ajratiladi. Bunday ajratishlar ikkita sabab bilan izohlanadi.

Birinchidan, bu vositalar kompyuter xotirasini tejaydi: har bir qism dastur – dasturda yagona nusxada keltiriladi. Unga dasturning istalgan joyidan ko'p marotaba murojaatlar qilish mumkin, dasturni chaqiriv qism dasturni tashkil qiluvchi operatorlar ketma-ketligi faollashtiradi. Hisoblashlar natijasi qism dastur tomonidan uzitiladigan parametrlar asosiy dasturda qo'llaniladi.

Ikkinchi sababi dasturga mos kelmovchi dasturlarni loyihalash usullarini qo'llash bilan tasniflanadi. Qism dasturlar o'z navbatida boshqa qism dasturlarga ajratilishi mumkin.

Strukturali dasturlashning ketma-ketligi, tuzilayotgan dasturning amaliyotga qo'llash algoritimi juda oson hal bo'lgunga qadar davom etadi, natijada ularni dasturlashtirish oson kechadi.

Funksiyalar va proseduralarda quyidagilar nazarda tutiladi:

Nomni lokalizatsiyalash (mahaliylashtirish). Turbo Pascalda qism dasturni chaqirish prosedurani chaqirish operatorida prosedurani nomini oddiy e'lon qilish bilan amalga oshiriladi. Ma'lumki, dasturdagi istalgan nom bajariladigan operatorlardan oldin ifodalanishi yoki yozilishi lozim.

Qism dasturni yozish, ifodalash. Qism dasturni sarlavha va qism dastur tanasini ifodalashdan tashkil topadi.

Sarlavha. Proseduralar sarlavhasi quyidagi ko'rinishga ega:

PROCEDURE <nom> [(<formal (soxta) parametrlar ro'yxati >)] ;

Funksiyalar sarlavhasi:

FUNCTION <nom> [(<formal (soxta) parametrlar ro'yxati >)] : <tip>;

Bu yerda<nom>- qism dastur nomi (to'g'ri identifikator);

<tip>= natijani qaytaradigan funktsiyaning tipi.

Sarlavhadan so'ng birdaniga **ASSEMBLER, EXTERNAL, FAR, FORWARD, INLINE, INTERRUPT, NEAR** standart direktivalardan biri keltirilishi mumkin. Bu direktivalar kompilyator harakatlarini aniqlashtiradi va dasturda keyin yana boshqa qism dasturlar ishtirok etsa ularga ham bu jarayonlarni qo'llaydi.

Parametrlar. Formal (soxta) parametrlar ro'yxatini bo'lishi shart emas ularning bo'lmasligi ham mumkin. Ular agar bo'lsa, u holda ularda formal (soxta) parametrlarning nomi va tiplari keltirilishi lozim, masalan:

Procedure SB(a: Real; b: Integer; c: Char);

Keltirilgan misoldan ko'rinib turibdiki, parametrlar ro'yxatda bir – biridan nuqta vergul bilan ajratilgan. Keyingi bir xil tipli parametrlarni qism ro'yxatga birlashtirish mumkin, masalan

Function F(a: Real; b: Real): Real;

yoki yanada soddaroq yozish mumkin:

Function F(a,b: Real): Real;

Quyidagi misol qarab chiqaylik. Turbo Pascal tilida darajaga ko'tarish operatsiyasi mavjud emas. Lekin dasturda qo'llaniladigan LN(X) va YeXR(X) o'rnatilgan funktsiyalar orqali, aytaylik qandaydir yangi nom bilan istalgan xaqiqiy sonni istalgan xaqiqiy sonli darajaga ko'taradigan yangi funktsiyaning tuzish mumkin. Masalan bu nom POWER dan iborat bo'lsin.

1-vazifa. X va Y sonlar juftligida X sonini dastlab +Y darajasini, keyin -Y darajasini natijalarini hisoblash va ekranga chiqarish dasturini tuzing.

```
Program funktsiya
var
x,u:Real;
Function Power (a, b : Real):
Real;
begin {Power}
if a > 0 then
Power := exp(b * ln (a))
else if a < 0 then
Power := exp(b * ln(abs(a))
else if b = 0 then
Power := 1
else
Power := 0
end {Power} ;
{-----}
begin {main}
repeat
```

```
readln(x,y) ;
writeln (Power (x,y) :12:10, Power (x, -y) : 15 : 10)
until EOF
end {main} .
```

Dasturdan chiqish uchun Ctrl-Z va Enter bosiladi.

Bu yerda Pascalda o'rnatilgan WRITELN prosedurasiga murojaat qiluvchi parametr sifatida - POWER funksiyasi chaqirish uchun ko'rsatilgan.

Funksiyaga murojaat qilish vaqtida X va Y parametrlar - amaldagi parametrlar bo'lib hisoblanadi. Ular sarlavhada A va V formal (soxta) parametrlar o'rniga ko'rsatiladi va so'ngra ular ustida kerakli amallar amalga oshiriladi. Olingan natija identifikator tomonidan o'zlashtiriladi – va aynan u chiqishda funksiyaning qiymati sifatida qaytariladi.

Dasturda POWER ikki marotaba chaqiriladi – dastavval X va Y paramayetrlar bilan, so'ngra X va -Y uchun. Shu sababli ikkita turli xil natijalar olinadi.

Parametr-massivlar va parametr-satrlar. Dasturlar tuzish jarayonida, qism dasturda formal (soxta) parametrlarning ro'yxatini e'lon qilishni, ularning o'zgaruvchilarni ifodalash bo'limida e'lon qilish bilan farqli tomoni yo'kdek tasavvur paydo bo'ladi.

Haqiqatdan ham, ikkita holatda ham ularning umumiy va farqli tomonlari mavjud bo'ladi. Formal (soxta) parametrlar ro'yxatida faqat standart yoki oldin e'lon qilingan tip bo'lishi lozim.

Shu bosdan, quyidagi prosedurani e'lon qilinishi mumkin emas.

Procedure S (a: array [1..10] of Real);

Chunki formal (soxta) parametrlar ro'yxatida massiv chegaralarini indeksini kursatuvchi diapazon -tipi e'lon qilinmoqda. Agar biz massivning qandaydir elementni bermoqchi bo'lsak, qoidaga ko'ra xech qanday muammo yuzaga kelmaydi, agarda qism dasturga barcha massiv elementlarini uzatiladigan bo'lsa, u holda dastavval uning tipi ko'rsatilishi lozim. Masalan:

```
type
atype = array [1..10]of Real;
Procedure S (a: atype);
```

... ..

Bu yerda satr o'ziga xos massiv bo'lib, uning qism dasturga uzatilishi mos ravishda amalga oshiriladi:

```
type
intype = String [15] ;
outype = String [30] ;
Function St (s : intype): outype;
```

... ..

Ochiq massiv qism dasturning formal (soxta) parametrini tasvirlaydi va massiv elementlarini bazaviy tipini ifodalaydi, lekin uning o'lchamlari va chegaralarini belgilamaydi:

Procedure MyProc(OpenArray: array of Integer);

Prosedurali tiplar. Funksiya parametrlari va prosedura-parametrlari. Prosedurali tiplar bu ham **Borland** firmasining dasturga kiritgan yangiligi bo'lib, standart Pascalda bunday tiplar yo'q. Unda dasturchiga funksiya va prosedurlarni boshqa funksiya va proseduralarga aniq parametrlar sifatida uzatishga imkoniyat berish nazarda tutuladi. Prosedurali tipni e'lon qilish uchun prosedura (funksiya) sarlavhasi qo'llaniladi, va sarlavhada uning nomi o'tkazib yuboriladi, masalan:

Prod = Procedure (a, b, c: Real; var d: Real);

Proc2 = Procedure (var a, b);

RgosZ = Procedure;

Func1 = Function: String;

Func2 = Function (var s: String): Real;

Keltirilgan misollardan ko'rinadiki, prosedurali tipning ikki xil kurinishi mavjud: prosedura-tipli va funksiya - tipli.

Tipik bo'lmagan (umumlashmagan) parametrlar - o'zgaruvchilar. Bu Borland firmasining dasturga kiritgan yangiligi bo'lib u notipik parametrlardan dasturda foydalanish imkoniyatini beradi.

Agarda sarlavhada formal (soxta) parametr-o'zgaruvchining tipi ko'rsatilmagan bo'lsa u parametr notipik parametr hisoblanadi, bu holda unga istalgan tipdagi parametr mos keltirilishi mumkin. parametr-o'zgaruvchilargini faqat notipik parametrlar bo'lishi mumkin.

Notipik parametrlar BLOCKREAD, BLOCKWRITE, MOVE va boshqa proseduralar orqali amalga oshiriladi.

Rekursiya va oldindan ifodalanuvchi yozuvlar. Rekursiya - hisoblash jarayonini shunday tashkil qilishni ifodalaydiki, uni tashkil qiluvchi operatorlar bajarilish jarayonida o'zi - o'ziga murojaat qiladi. Masalan, faktorialni hisoblash dasturi. Klaviaturadan N soning butun qiymati kiritilsa, uning N!, qiymati FAS rekursiv funksiya yordamida hisoblanib natijaga chiqariladi. Rekursiv funksiyani to'xtatish uchun N = 0 qiymat beriladi.

2-vazifa. N soni uchun N! faktorial, qiymatni natijalarini hisoblash va ekranga chiqarish dasturini tuzing.

```
Program factorial fun
{S$+} {Vklyuchayem kontrol perepolneniya steka}
var
n: Integer;
Function Facfn: Integer): Real;
{Rekursivnaya funksiya, vychislyayushaya n ! }
begin {Fac}
if n < 0 then
WriteLn ('Oshibka v zadanii N')
else
if n = 0 then
Fac := 1
else Fac := n * Fac(n-1)
end {Fac} ;
{-----}
begin {main} repeat
ReadLn (n) ;
WriteLn ('n!= ',Fac(n))
until EOF
end {main} .
```

Funksiyani chaqirishni kengaytirilgan sintaksisi. Turbo Pascalda funksiyani chaqirish va undan foydalanmaslik imkoniyatlari mavjud. Boshqacha qilib aytganda tashqi ko'rinishidan funksiyani chaqirish prosedurani chaqirish kabi bo'lishi mumkin, masalan:

```
{S$+} {Vklyuchayem rasshirennyy sintaksis}
Function My.Func (var x : Integer) : Integer;
begin
if x<0 then x:=0
else MyFunc := x+10
end; {MyFunc}
var
i : Integer;
begin {main}
i := 1;
i := 2*MyFunc(i) -100; {Standartnyy vyzov funktsii}
MyFunc ( i ) {Rasshirennyy sintaksis vyzova} end. {main}
```

Kengaytirilgan sintaksis funksiyadan erkin foydalanishga imkon beradi, masalan tuzilgan dasturdan **Si** dasturlash tilida foydalanishda Pascalga katta shart-sharoitlar yaratadi. Bu yerda, {**\$X+**} direktiv kompilyator hisoblanadi.

Prosedura va funksiyalar Pascalda yaxshi tarkibli dasturlar tuzishda muhim vositalardan biri hisoblanadi.

Tarkibli dasturlarda algoritmi bajarilish jarayonini kuzatishda va xatoliklarni aniqlashda prosedura(funksiya)lardan foydalaniladi.

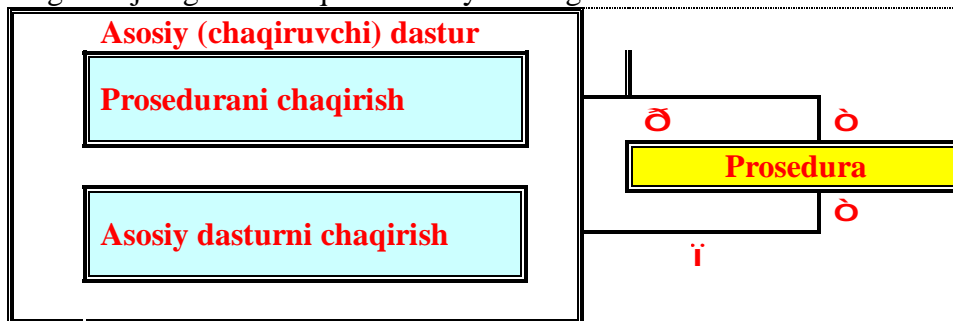
Ma'lumki dasturlar qator mustaqil dastur fragmentlarlaridan iborat bo'lib, ular bir necha parametrlar orqali asosiy dastur bilan bog'langan bo'ladi.

Tuziladigan dasturlar, aytaylik 30-40 satrdan iborat bo'lsa bunday dasturlarni prosedurasiz ham tuzish mumkin. Katta hajmli dasturlar tuzish jarayonida proseduralardan foydalanmasdan iloji yo'q. Shu boisdan aksariyat dasturlash tillarida proseduradan foydalaniladi.

Shunday mexanizmlar mujjasmalashgan dasturlash tillari prosedurali- mo'ljallangan tillar deb ataladi, shu jumladan Pascal ham. Pascalda prosedura deyilgan deb, o'z nomiga ega bo'lgan, maxsus ko'rinishda rasmiylashtirilgan dasturning fragmenti tushuniladi.

Dastur matnida bu nomning eslatilishi yoki e'lon qilinishi prosedurani faollashishini ta'minlaydi va uni chaqirish yoki ishga tushirish deb ataladi.

Prosedurani faollashishi bilan uning tarkibidagi operatorlarning bajarilishi boshlanadi va ularning oxirgisi bajarilgach boshqarish asosiy dasturga uzatiladi.



Rasm.1. Chaqiriladigan dastur va prosedurani o'zaro aloqasi.

Asosiy dastur va prosedura axborot almashinishi uchun bir yoki bir nechta chaqruv parametrlaridan foylanish mumkin. Pascal dasturlash tilida prosedura va funksiyalardan foydalaniladi.

Pascal tilidagi prosedurani beysik tilidagi kism dasturga qiyoslash mumkin.

Dastur tuzishda ba'zan bir xil xisoblashni, kattaliklarning turli qiymatlari uchun bir necha marta takrorlab yozishga to'g'ri keladi.

Bunday xollarda shu takrorlanuvchi xisoblashni aloxida prosedura shaklida yozib, undan istalgancha foydalanish maqsadga muvofiqdir. Dasturda ishlatiladigan proseduralar dasturning proseduralar va funksiyalarni bayon etish bo'limida tavsiflanishi lozim.

Proseduraning umumiy kurinishi quyidagicha:

procedure n (p1:t1; p2:t2; var p3:t3,...);

By yerda **n**-prosedura nomi, **PI**-formal (soxta) parametrlar, **TI**-parametr turlari.

Prosedura xam asosiy dastur qanday strukturaga ega bo'lsa shu strukturaga ega bo'ladi.

Prosedura asosiy dasturning var bo'limidan keyin va begin bo'limidan oldinda joylashadi.

Proseduradan foydalanib $5,7u^2-1,2u-8,3=0$ tenglamani yechish dasturini tuzamiz.

```
program kv_t(output);
var y1,y2,d: real;
procedure sq (a,b,c:real; var x1,x2:real);
begin
d:=b*b-4*a*c;
x1:=(-b+sqrt(d))/(2*a);
x2:=(-b-sqrt(d))/(2*a);
end;
```

```
begin {asosiy dastur boshlandi}
sq(5.7, -1.2, -8.3, y1, y2);
writeln ('x1=', x1 , ' y2=', y2);
www.qmii.uz/e-lib
end.
```

Natija $x_1=0.49$, $x_2=-5.2$

Agar prosedurada 1 ta kattalikning qiymati hosil qilinsa, unda bunday prosedurani funksiya sifatida tashkil qilish qulay. Funksiya function so'zi bilan boshlanib, so'ngra uning nomi (ixtiyoriy identifikator) yoziladi va uning parametrlari, turlari ko'rsatilib dasturda begin va end operatorlari oralig'ida funksiya tanasi yoziladi. Prosedura funksiyaning umumiy kurinishi quyidagicha:

```
function n ({parametrlar ruyxati}: {prosedura kiymatining turi});
```

Tayanch so'z va iboralar: O'zgaruvchi; O'zgaruvchining nomi; O'zgaruvchining turlari; Butun sonlar; Butun o'zgaruvchilar; Xaqiqiy sonlar; Xaqiqiy o'zgaruvchilar; Ifodalar; Arifmetik ifodalar; Indeksli o'zgaruvchilar. Massiv; Massivni e'lon qilish; Mantiqiy ifodalar; Funksiya; Funksiyani ifodalash; Standart funksiyalarni yozilishi Pascal tilida dasturning tarkibiy qismi; Oddiy algoritmnning dasturi; O'zlashtirish operatori (: =); Ma'lumotlarni kiritish (readln va read) operatori ; Ma'lumotlarni chiqarish (write va writeln) operatori; Tarmoqlanuvchi algoritmlarni dasturlash texnologiyasi; Shartli o'tish operatori; Shartsiz o'tish operatori; Tanlash operatori (CASE); Sikl; Sikl operatori; Sharti oldin qo'yilgan sikl operatori; Sharti keyin quyilgan sikl operatori; Maccivlar bilan ishlash; Bir va ikki o'lchovli massivlar ustida amallar; Kattaliklarni saralash masalasi; Maccivlar bilan ishlash; Asosiy dastur va prosedura axborot almashinishi.

Nazorat savollari

1. Dasturlash tillarini tasniflang.
2. Paskal tilining asosiy elementlari ni tasniflang.
3. Paskalda standart funksiyalarni ifodalanishi ayting.
4. Pascal dasturlash tilida qanday i xizmatchi so'zlar qo'llaniladi?
5. O'zlashtirish operatori (: =) ni tasniflang.
6. Ma'lumotlarni kiritish (readln va read) operatorini tasniflang.
7. Ma'lumotlarni chiqarish (write va writeln) operatorini tasniflang.
8. Shartli utish operatori (if b_1 then a_1 else a_2) ni tasniflang.
9. Shartsiz o'tish operatori (goto) ni tasniflang.
10. Tanlash operatori (case) ni tasniflang.
11. Chiziqli hisoblash jarayonlarining dasturlarini ishlab chiqish tushuntirib bering.
12. Tarmoqlangan hisoblash jarayonlarining dasturlarini ishlab chiqish ni tasniflang.

10-mavzu. Ma'lumotlarni tarmoqli qayta ishlash texnologiyalari

10.1. Internet tarixi. World Wide Web. Domen nomlar va IP-adreslar.

10.2. Internet xizmatlari. Internet Explorer veb-brauzeri bilan ishlash asoslari.

10.3. Qidiruv tizimlari. Mavzuli kataloglar.

10.4. Iqtisodiy (qishloq xo'jalik) ma'lumotlarini Internetdagi muhim manbalari.

10.5. Internetning elektron pochta xizmati. Telekonferensiyalar.

10.1. Internet tarixi. World Wide Web. Domen nomlar va IP-adreslar

Kompyuter tarmoqlari asosiy tushunchalar.

Kompyuter tarmogi (NetWork, net – tarmoq va work - ishlash) – bu kompyuterlar o'rtasida axborotlar almashish tizimidir

Tarmoqning asosiy maksadi-foydalanuvchilarni barcha kompyuterlar resurslaridan foydalanish imkoniyatlarini ta'minlashdan iborat.

Tarmoqlarning geografik joylashishi:

- Lokal tarmoqlar: (Local Area Network, LAN);
- Global tarmoqlar: (Wide Area Network, WAN);
- Shahar tarmoqlari: (Metropolitan Area Network, MAN).

Tarmoqlarda axborot uzatish tezligi:

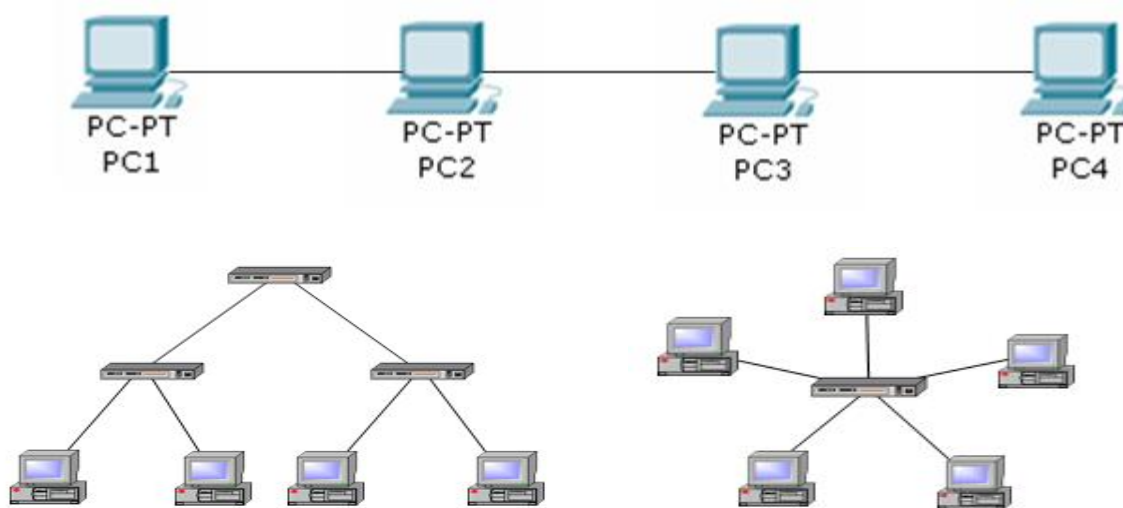
- **Past tezlik** – axborotlar uzatish tezligi **Kbit/s** hisobida amalga oshiriladi;
- **O'rta tezlik** – axborotlar uzatish tezligi **Mbit/s** hisobida amalga oshiriladi;
- **Yuqori tezlik** – axborotlar uzatish tezligi **Gbit/s** hisobida amalga oshiriladi;

Tarmok strukturasi

Lokal tarmoq strukturasi: «Shinasimon» topologiya; «Yulduzsimon» topologiya; «Xalqasimon» topologiya;

Global tarmoq strukturasi: «Daraxtsimon» topologiya;

Shinasimon tarmoqda barcha kompyuterlar umumiy aloqa kanaliga ketma-ket ulanadi. Har bir kompyuter shinadan boshqa bir kompyuter bilan bog'lanish uchun foydalanadi



Daraxtsimon **struktura** barcha kompyuterlar bir-biri bilan tarmoklangan kanallar orkali boglanadi

Yulduzsimon **tarmoqda** barcha kompyuterlar bir-biri bilan aloqa qilish uchun radial ko'rinishda markaziy uzal orqali ulanadi

Internet - bu yagona standart asosida faoliyat ko'rsatuvchi jahon global kompyuter tarmog'idir. Uning nomi ikki xil talqin qilinadi, ya'ni "International Network" – xalqaro tarmoq va "Interconnected networks" «tarmoqlararo» degan ma'noni anglatadi.

Internet tarmog'ining asosiy yacheykalari (qismlari) bu shaxsiy kompyuterlar va ularni o'zaro bog'lovchi lokal tarmoqlardir. Internet tarmog'i – bu global tarmoq vakili hisoblanadi.

Internet alohida kompyuterlar o'rtasida aloqa o'rnatibgina qolmay, balki kompyuterlar guruhini o'zaro birlashtirish imkonini ham beradi.

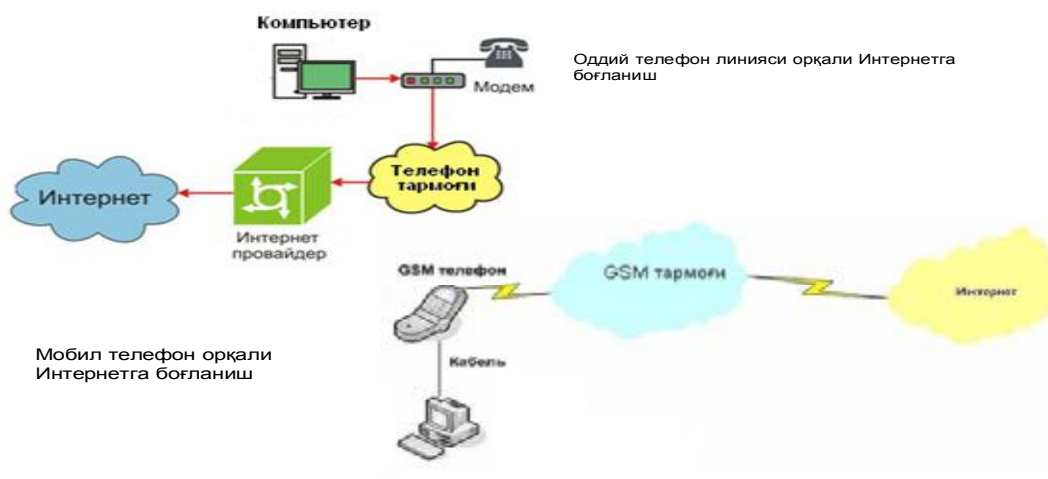


Internetning yaratilishiga asos AQSh Mudofaa Vazirligining Tadqiqotlar agentligi (**Advanced Research Projects Agency (ARPA)**) loyihasi bo'lib, uning maqsadi bir-biri bilan o'zaro bog'langan tarmoqlar majmuasini yaratishdan iborat edi. Bunda shu tarmoqdagi Biron-bir bo'g'in ishdan chiqqan holda ham qolganlari to'liq ish faoliyatida bo'lishini ta'minlash kerak edi. Hozirgi kundagi Internet shunday talablarga to'liq javob Bera oladigan kompyuter tarmoqlari majmuasidan tashkil topgan.

Internetning rivojlanish tarixi. Unga quyidagilarni keltirish mumkin:

- 1960 asosi **ARPAnet (Advanced Research Projects Agency –Network,** Ilg'or loyihalar agentligi tarmog'i) loyihasi amalga oshirilgan.
- 1972 yilda E-mail xizmati ishga tushirildi.
- 1989 yilga kelib **ARPAnet** ga ulangan kompyuterlar soni 100 000 taga yetgan.
- 1989 yilda **World Wide Web (WWW)** standarti ish boshladi. Uning ixtirochisi va asoschisi sifatida Tim Berners Leye (Tim Berners Lee) tan olindi.
- 1990 yilda ARPAnet tarmog'i kengaydi va u **Inter-Network** ko'rinishida **Internet** deb atala boshlandi.
- 1993 yilda Mark Anderson tomonidan birinchi **Mosaik** brauzeri yaratildi.
- 1994 yil kelib **Mosaik** brauzeridan foydalanuvchilar soni 340% ga o'sdi.
- **WWW tushunchasi.** WWW (World Wide Web) – butun jahon o'rganchak to'ri deb nomlanuvchi tarmoq. WWW – bu Internetga ulangan turli kompyuterlarda joylashgan o'zaro bog'langan hujjatlarga murojaat qilishni ta'minlab beruvchi tarqoq tizimdir. Aynan mana shu xizmat Internetdan foydalanishni soddalashtirdi va ommaviylashtirdi.
 - WWW asosida to'rtta poydevor mavjud:
 - Barcha hujjatlarning yagona formati (shakli);
 - Gipermatn;
 - Hujjatlarni ko'rish uchun maxsus dasturlar (brouzer);
 - Yagona manzilni ko'rsatish tizimi (domen);

Интернет билан боғланиш



Интернетда манзил тushunchasi

Домен номлар ва IP-адреслар

Сahифa, файл yoki бoшqа resursning Интернетда joylashishini аnиqlovchi noyob манзил – URL deb аталади.

Интернет домен тизими

Интернет домен номлари Интернет манзилларида ishlatilib, ular мамлакат номларини, ташкилот ва корxonalar faoliyatini аngлатadi

UZ - Uzbekistan

KG - Kyrgyzstan

KZ - Kazakhstan

RU - Russia

UA - Ukraine

UK - United Kingdom

US - United States

COM - Commercial

EDU - US Educational

GOV - Government

INT - International

MIL - US Military

NET - Network

ORG - Non-Profit Organization

www.gov.uz

Компьютер домен манзилнинг yoki veb resurs манзилнинг namunaviy ko'rinishi quyidagicha:

<http://www.samqxi.uz>

bu yerda:

<http://www.-> texnologiya nomi

[samqxi.-](http://www.samqxi.-) tashkilot domeni

[uz](http://www.samqxi.uz) - asosiy doмен

10.2. Интернет xizmatlari. Интернет Explorer veb-brauzeri bilan ishlash asoslari.

Интернет тarmog'ining tuzilishi

• Internet o'z - o'zini shakllantiruvchi va boshqaruvchi murakkab tizim bo'lib, asosan uchta tarkibiy qismdan tashkil topgan:



• **Internet tarmog'ining texnik ta'minoti** har xil turdagi kompyuterlar, aloqa kanallari hamda tarmoqning texnik vositalari majmuidan tashkil topgan.

• **Internet tarmog'ining dasturiy ta'minoti** tarmoqqa ulangan xilma-xil kompyuterlar va tarmoq vositalarini yagona standart asosida ishlashni ta'minlovchi dasturlar.

• **Internet tarmog'ining axborot ta'minoti** Internet tarmog'ida mavjud bo'lgan turli elektron hujjatlar, grafik rasm, audio yozuv, video tasvir, veb-sayt va hokazo ko'rinishdagi axborotlar majmuasidan tashkil topgan.

Internet provayderlari va ularning vazifalari

• Internet provayder – Internet tarmog'i xizmatlarini taqdim etuvchi tashkilotdir.

• Internet provayderlarining ikki turi mavjud: Internetga ulanish va ulanish kanallarini taqdim etuvchi provayder va Internet xizmatlarini taqdim etuvchi provayder

• Internet xizmatlarini taqdim etuvchi provayderlar tomonidan www, elektron pochta, xosting (veb resurslarni joylashtirish) kabi Internet xizmatlari ko'rsatilmoqda.

• Xozirgi kunda O'zbekiston Respublikasi bir qancha Internet provayderlari xizmat ko'rsatmoqda, bular:

- UzNet,
- Sarkor Telecom,
- Sharq Telecom,
- TPS,
- ARS Inform,
- Cron Telecom va boshqalar

Internet tarmog'i xizmatlari:

Internet provayderlar quyidagi xizmatlarini taqdim etadi:

- WWW Internet resurslarini tashkil etish
- E-mail Elektron pochta xizmati
- Web hosting Shaxsiy veb saytlarni Internetga joylashtirish
- Internet conference Internet orqali video muloqot
- Searching Internet qidiruv tizimlaridan foydalanish
- FTP fayllarni almashish protokoli
- IPTV Internet tarmog'i orqali raqamli televideniya
- IP telefoniya Internet tarmog'i orqali telefon so'zlashuvlar

Brouzer – bu Internet resurslari va ma'lumotlaridan foydalanishni ta'minlovchi dastur bo'lib, uning quyidagi turlari mavjud:



Internet Explorer



Opera



Mozilla Firefox

Sayt (Site). Internetda serverlarning joylashgan manzili.

Bravzer (Browser) – Internetdagi veb saytlarni ko’rish dasturi. Tarmoqdagi ma’lumotlarni interaktiv qidirish, topish, ko’rish va ishlov berish uchun grafik interfeysning programma taminoti.

URL – manzil shakli. Server nomi ko’rsatiladigan fayl, fayl katalogi yoki va fayl saqlanadigan joy manzil shakli.

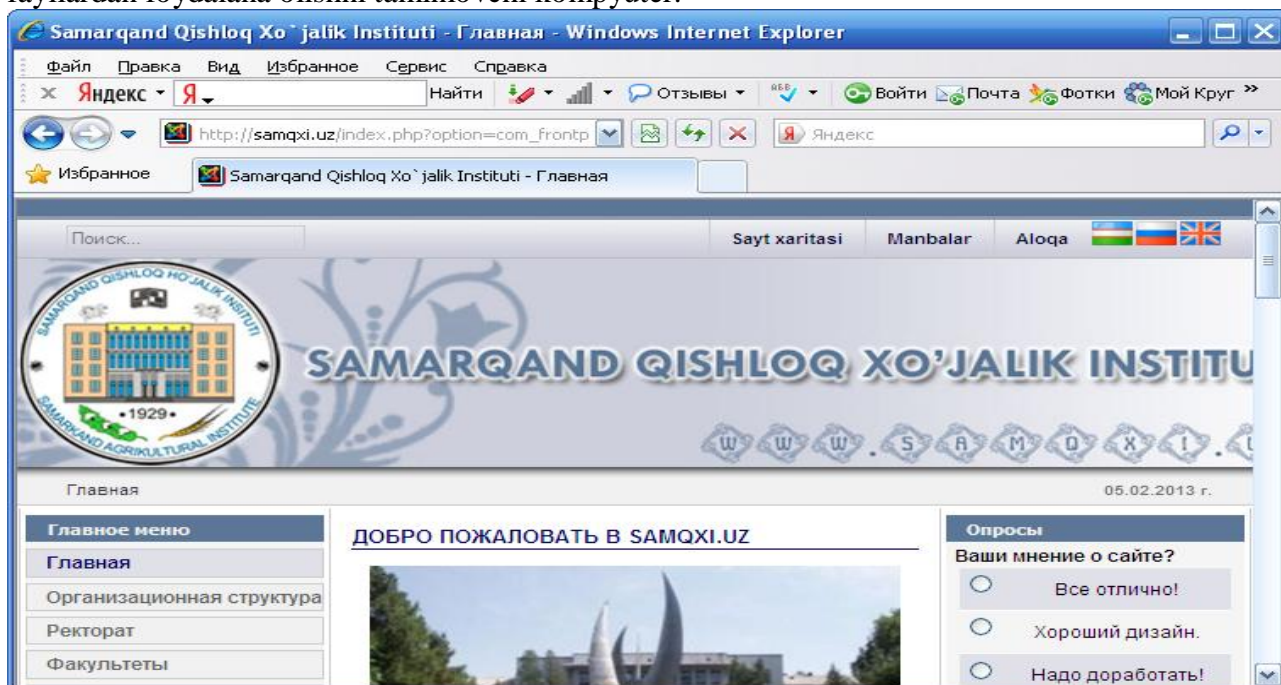
WWW – (World Wide Wyed) bu tarixda istalgan bunday vositalar ichida juda tez ommaviylashayotgan yangi global ommaviy axborot vositasidir.

E-mail – elektron pochta

WWW servers – elektron server.

WWW pager – elektron sahifa.

File server – fayl serveri. O’zoqroq masofada joylashgan foydalanuvchi (mijozlar) uchun fayllardan foydalana olishni taminlovchi kompyuter.



Veb-sayt tushunchasi

• Veb-sayt inglizcha “site” so’zidan olingan bo’lib, joy, joylashish kabi ma’nolarni bildiradi.

• Umumjaxon o’rgimchak to’ri ma’lum axborotni topish mumkin bo’lgan va noyob URL manzillar bilan belgilangan virtual joy.

• Veb-sayt bosh sahifasida saytning boshqa sahifalari yoki boshqa saytlarga murojaatlari mavjud bo’ladi.

• Veb-sayt sahifalari HTML, ASP, PHP, JSP, texnologiyalari yordamida yaratilib, matn, grafik, dastur kodi va boshqa ma’lumotlardan tashkil topgan bo’lishi mumkin.

- Veb-saytni ochish uchun brouzer dasturidan foydalanib uning manzil maydoniga kerakli veb saytning manzili kiritiladi.
- Veb-sayt shaxsiy, tijorat, axborot va boshqa ko'rinishlarda bo'lishi mumkin.

Veb portal tushunchasi

Veb portal (inglizcha "portal" – darvoza so'zidan olingan) - bu Internet foydalanuvchisiga turli interaktiv xizmatlarni ko'rsatuvchi yirik veb-sayt.

Portallar gorizontal (ko'p mavzularni qamrovchi) va vertikal (ma'lum mavzuga bag'ishlangan), xalqaro va mintaqaviy, shuningdek ommaviy va korporativ bo'lishi mumkin

Portal orqali Internet foydalanuvchilariga quyidagi interaktiv xizmatlar ko'rsatiladi:

- Elektron pochta
- Ma'lumotlarni qidirish
- Veb-saytlarni joylashtirish
- Konferensaloqalarni taqdim etish
- Yangiliklar
- forumlar va x.k

10.3.Qidiruv tizimlari. Mavzuli kataloglar.

Internetda ishlash uchun, vaqtimizni tejash, izlagan narsamizni turli hillarini topishimiz uchun bizga yordam beradigan turli davlatlar qidirish sistemalari mavjud. Bu qidirish sistemalaridan bazilariga quydagilar kiradi:

- www.rambler.ru (Rossiya internetdan qidirish tizmi)
- www.yahoo.ru (Rossiya internetdan qidirish tizmi)
- www.gogle.ru (Rossiya internetdan qidirish tizmi)
- www.yahoo.uz (O'zbekiston internetdan qidirish tizmi)
- www.google.uz (O'zbekiston internetdan qidirish tizmi)
- www.yandex.ru (Rossiya internetdan qidirish tizmi)
- www.inbox.ru (Rossiya internetdan qidirish tizmi)
- www.msn.com (Butun Jaxon internetdan qidirish tizmi)
- www.who.com (Butun Jaxon internetdan qidirish tizmi)

Xosting xizmati va axborotlarni joylashtirish

Foydalanuvchi veb-sahifalarini internet provayderi serverida joylashtirish va joriy qilish amali **xosting** deb ataladi.

Xosting so'zi to'la qonli ikki tomonlama aloqa bilan ta'minlangan tarmoqdagi kompyuterni bildiruvchi xost so'zidan olingan.

Xosting xizmati quyidagi imkoniyatlarni taqdim etishi zarur:

- axborot makoni;
- internet kanalining o'tkazish qobiliyati (kengligi);
- fayllarni boshqarish usullari;
- standart skriptlar to'plami;
- server tomonida dasturlash mumkinligi;
- serverda ma'lumotlar bazalaridan foydalanish;
- bir yoki bir necha pochta qutilarini tashkil etish;
- uzluksiz elektr energiyasi bilan ta'minlash.

Proksi xizmati, anonim proksilar va ularning vazifalari, ijobiy va salbiy tomonlari

•Proksi kompyuter tarmog'i xizmatidir.
•Proksi xizmati orqali kompyuter tarmoqlari mijozlariga boshqa tarmoq xizmatlaridan bevosita foydalanish imkoni beriladi.

•Mijoz avval proksi serverga ulanadi va u orqali boshqa serverda joylashgan biron bir resursga murojaat qiladi.

•Misol tariqasida shuni keltirish mumkinki, ko'pgina hollarda kompyuter tarmoqlaridagi bir guruh foydalanuvchilar yagona internetga ulangan kompyuter orqali kompyuter xizmatlaridan foydalanishadi.

• Ba'zi hollarda mijoz so'rovi yoki server javobi proksi server tomonidan muayyan maqsadlarda o'zgartirilishi yoki to'xtatilishi mumkin.

• Proksi server shuningdek mijoz kompyuterini ba'zi tarmoq hujumlaridan ximoyalashga imkon beradi.

10.4. Iqtisodiy (qishloq xo'jalik) ma'lumotlarini Internetdagi muhim manbalari.

• Internet tarog'inig vazifasi internet tarmog'i abonetalriga veb-hujjatlarni o'qish, elektron pochta, fayl uzatish va qabul qilish, muloqotda bo'lish, tarmoqda hujjatlarni saqlash va ular bilan ishlash xizmatini ko'rsatish.

• Internet tarmog'idan axborotlarni almashish, masofaviy ta'lim olish, konferensiyalar o'tkazish, veb-saytlarni tashkil etish, elektron pochta joriy qilish, muloqot o'rnatish va shu kabi maqsadlarida foydalaniladi.

10.5. Internetning elektron pochta xizmati

An'anaviy pochta xizmati:

– har bir shahar va markazlarda joylashgan pochta aloqasi korxonalari orkali amalga oshiriladi.

– Bunda jo'natilishi rejalashtirilayotgan xat maxsus konvertga solinib yuboruvchi va qabul qiluvchining indeksi, manzili va kimga mo'lljallanganligi yoziladi.

– Shu ma'lumotlarga asoslangan holda pochta korxonasi kelgan xatni markaziy pochta korxonasiga yuboradi va u yerda saralanib tegishli manzilga elitib berishni ta'minlaydi.

– Kamchiligi: yuborilgan xabar yoki xat manzil uzoqligiga qarab kunlab, oylab borishi, ba'zi hollarda umuman yetib bormasligi ham mumkin

Elektron pochta xizmati va uning afzalliklari

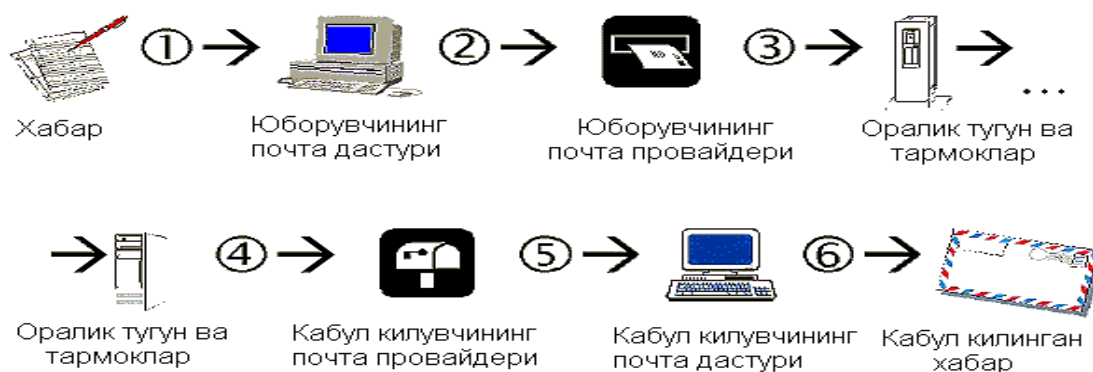
• Internet–xalqaro tarmog'ining asosini Electronic mail (E-mail) - Elektron pochta xizmati tashkil qiladi.

• Elektron pochta xuddi odatdagi pochta bo'lib, faqat bunda xatni qog'ozga emas, balki kompyuter klaviaturasidan harf va so'zlarni terib, elektron signallarning ma'lum tartibdagi ko'rinishiga keltiradi.

• Elektron pochta maxsus dastur bo'lib, uning yordamida dunyoning ixtiyoriy joyidagi elektron manzilga xat, hujjat, ya'ni ixtiyoriy faylni tezda (bir necha soniyalarda) jo'natish va qabul qilib olish mumkin.

• Bundan tashqari ma'lum talablar mavjud, ya'ni bunda xat jo'natayotgan foydalanuvchi va qabul qilayotgan foydalanuvchi ham Internet tarmog'iga ulangan kompyuterga murojaat qilish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak.

Elektron xabar uzatish ketma-ketligi



• Xabar, umuman olganda, foydalanuvchi pochta orqali yuborishi kerak bo'lgan ma'lumot hisoblanib va oldindan boshqa dasturda tayyorlanadi, keyin elektron pochta orqali jo'natiladi

• Pochta qutisi – bu foydalanuvchi uchun elektron pochta xizmatini taqdim etuvchi kompyuterda qayd qilingan nomdir

• Ushbu nom kompyuter xotirasida papka ko'rinishida shakllantiriladi va u o'zida kiruvchi va chiquvchi xabarlarni vaqtinchalik saqlaydi.

Elektron pochta manzili. Elektron manzil @ belgisi bilan ajratilgan ikki qismdan iborat, ya'ni manzilgoh @ foydalanuvchi nomi. Elektro manzilga misol tariqasida.

samqxi@mail.ru, urdushev@inbox.uz larni keltirish mumkin, bu elektron manzillar "tuit" nomli ishlatuvchining <http://mail.ru>, <http://inbox.uz> pochta serverida joylashgan pochta qutisi xisoblanadi.



Xabarlarni uzatish

Milliy elektron pochta xizmatlari

- Xozirgi kunda milliy pochta xizmatlari ham ancha rivojlanib bormokda.
- O'zbekistondagi har bir Internet provayder o'zining pochta serveri va xizmatiga ega bulib, asosan o'zining mijozlariga xizmat ko'rsatadi.
- **inbox.uz** ochiq pochta tizimi hisoblanadi va bu tizim orqali hohlovchilar foydalanuvchilar xat va xabarlar jo'natib qabul qilishlari mumkin.

Xabarlarni uzatish va qabul qilish. Tashkil qilingan elektron pochta orqali boshqa elektron manzilga xat jo'natish ketma-ketligini ko'rib chiqamiz: dastlab, mail.ru Web sahifasi ishga tushiriladi va ekranda hosil bo'lgan ishchi oynaning *Imya* darchasida foydalanuvchi elektron manzili va *Parol* darchasida paroli kiritiladi va *Voyti* tugmachasi bosiladi.

Komu darchasiga xat jo'natilishi kerak bo'lgan elektron manzil, *Kopiya* darchasiga, agar shu xat boshqa manzilga ham jo'natilishi kerak bo'lsa, o'sha manzil, *Tema* darchasiga xat mavzusi yoziladi.

Xat mazmuni pastki bo'sh oynaga yoziladi va *Otpavit* tugmachasi bosiladi. Agar xat to'g'ri jo'natilgan bo'lsa, u holda ekranda *Uspeshno otpravlen* ma'lumoti paydo bo'ladi.

Foydalanuvchi elektron manzil orqali kompyuter xotirasidagi ixtiyoriy fayllarni ham jo'natishi mumkin. Buning uchun *Prikrepit* tugmachasi bosiladi. Agar bir nechta faylni jo'natish kerak bo'lsa, qolgan fayllar ham shu tartibda tanlanadi.

Foydalanuvchi elektron pochtaga kelgan xatlarni ko'rishi uchun *Vxodyauyiye* buyrug'i tanlanadi. **Milliy elektron pochta xizmatlari.** Xozirgi kunda milliy pochta xizmatlari ham ancha rivojlanib bormokda. O'zbekistondagi har bir Internet provayder o'zining pochta serveri va xizmatiga ega bulib, asosan o'zining mijozlariga xizmat ko'rsatadi, ularning ichidan **mail.uz**, **inbox.uz** kabilari ochik hisoblanadi va bu tizimdan hohlovchilar bepul foydalanib xat va xabarlar jo'natib qabul qilishlari mumkin.

Xalkaro pochta xizmatlari: mail.ru, gmail.com, yahoo.com. Elektron pochta orqali ma'lumot yuborish uchun ikki yo'nalish mavjud, bulardan biri bepul elektron pochta xizmati deb yuritilib, undan foydalanish uchun Internetda ma'lum bir Web sahifalari mavjuddir. Bular **mail.ru, yahoo.com, mail.uz, gmail.com** va hokazo. Foydalanuvchi dastlab, pochta manziliga ega bo'lishi kerak.

O'z o'zini tekshirish uchun savollar

1. Kompyuter tarmoqlari

2. Lokal tarmoqlar topologiyasi ayting
3. Internet global kompyuter tarmog'i. Asosiy tushunchalar
4. Internetni rivojlanish tarixini tasniflang
5. World Wide Web (WWW) ni ishlash tartibini tushuntirib bering
6. Internet qanday xizmatlari bilasiz tasniflang
7. World Wide Web tushunchasi asosida to'rtta g'oya nimadan iborat?
8. Internetdan quyidagi saytni toping

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. И.А. Каримов. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни баргараф этишнинг йўллари ва чоралари. Т.; Ўзбекистон, 2009. -56 б.
2. И.А. Каримов. “Мамлакатимизни модернизация қилиш ва янгилашни изчил давом эттириш – давр талаби”//“Халқ сўзи” 2009 й., 14 февраль.
3. Informatika. Darslik/Akademik S.S.G'ulomov umumiy tahriri ostida.Т.; – ТДИУ, 2007 у.
4. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационные технологии: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ:ИНФРА-М,2008. –608 с.
5. Аюпов Л.Ф., Бегалов Б.А., ва бошқ. Шахсий компьютерлар ва улардан самарали фойдаланиш асослари. Ўқув қўлланма. Т.; 2008 й.
6. Alimov R.X, Begalov B.A., Yulchieva G.T., Alishov Sh.A. “ Iqtisodiyotda axborot texnologiyalari”.О’quv qo’llanma. Т: - “Sharq”, 2006.
7. Алимов Р, Ходиев Б, Алимов Қ ва бошқалар. “Миллий иқтисодда ахборот тизимлари ва технологиялари”, Т.: “Шарқ”-2004
8. Алимов Р, Ходиев Б.Ю. ва бошқалар. “Ахборот технологияси”. Ўқув қўлланма. Т.: - ТДИУ, 2004.
2. Қўшимча адабиётлар
9. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А. Каримовнинг "Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни баргараф этишнинг йўллари ва чоралари" номли асарини ўрганиш бўйича ўқув қўлланма. Тузувчилар: Б.Ю. Ходиев, А.Ш. Бекмуродов, У.В. Ғофуров, Б.К.Тухлиев.-Т.:Иқтисодиёт,2009.– 120 б.
10. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие /под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. – 400 с.
11. Алимов Р.Х., Юлчиева Г.Т., Алишов Ш.А. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан масалалар ва уларни ечиш бўйича услубий кўрсатма. ТДИУ, 2005.
12. Алимов Р.Х., Юлчиева Г.Т., Алишов Ш.А. ва бошқалар. “Ахборот технологияси ва тизимлари” фанидан Microsoft Word матн муҳарририда тажриба машғулотларини ўтказишга оид услубий кўрсатмалар.Т.: ТДИУ. 2005.
13. Пащенко И. Windows XP. Шаг за шагом. М.: Эксмо, 2006,- 368 с.
14. Стоцкий Ю. Самоучитель Office XP. СПб.: Питер, 2005, - 571 с.
15. “Ахборот технологиялари” фанлари бўйича иқтисодий масалаларни шахсий компьютерларда ечиш технологиялари. Кейс – стадиалар.Т.:ТДИУ–2005.
16. Хайтматов У.Т., Файзуллаев С.Х., Мажидов Р.Р. ва бошқалар. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан тажриба ишларини бажариш учун услубий қўлланма. ТКТИ. 2005.
17. Урдушев Ҳ. ва бошқ. Информатика ва ахборот технологияларида матн муҳаррирларининг ўрни. Microsoft Word 2000 муҳарририда ишлашни ўрганамиз. «Информатика ва ахборот технологиялари» фанидан услубий қўлланмалар тўплами. Самарқанд 2004 й.

18. Урдушев Х, Рахимов А, Бойчақаев М, Қаландаров Р. Microsoft Windows XP ва Microsoft Office XP да ишлаш. Услубий қўлланма. СамҚХИ. 2007. 320 б.
19. Лутфуллаев Х.С., Абдуғаффоров А., Мирзаев Н. Иқтисодиётда ахборот технологияси ва тизимлари. Т.:ТДИУ 2001-196 б.
20. Қосимов С.С. Ахборот технологиялари. Т.: «Алоқачи» 2006 370 бет.
3. Электрон дарсликлар
21. iSoft.uz – интерактив ўргатувчи дастурий мажмуа. Ахборот технологиялари бўйича мултимедиали интерактив ўргатувчи дастурий мажмуа
22. Электронный учебник. Microsoft Word. chm
23. Электронный учебник. Microsoft Excel. chm
24. Электронный учебник. Microsoft PowerPoint chm
25. Электронный учебник. Microsoft Access. chm
26. Электронный учебник. TurboPascal. chm
4. Интернет порталлар ва сайтлар
27. <http://www.gov.uz>- Ўзбекистон Республикаси ҳукумати портали.
28. <http://www.ziyonet.uz>- ахборот ресурслари
29. <http://www.ziyo.edu.uz>- ОЎМТ Вазирлиги Веб-сайти
30. <http://www.tsue.fan.uz> - ТДИУ Веб - сайти
32. http://vit.iatp.bu/software/s2_0.htm - «Тизимли дастурий та’минот» мавзуси бўйича электрон қурилма.
34. <http://fio.info.ru/archive/grop13/clwu2/>- Excel электрон жадвалида иқтисодий масалаларини ечиш технологиялари.
35. <http://psbatishev.narod.ru/excel/prakt29.htm> - Excel электрон жадвалида иқтисодий масалаларини ечиш технологиялари.
36. [http:// ictcouncil.gov.uz](http://ictcouncil.gov.uz) – Компьютерлаштиришни ривожлантириш бўйича Вазирлар маҳкамаси мувофиқлаштириувчи Кенгашинг сайти
37. <http://search.re.uz> – Ўзбекистоннинг ахборотларни излаб топиш тизими.
38. <http://info.webcrawler.com/mak/projects/robots/threat-or-treat.html>-Обучение Интернет-профессиям. Search engine Expert.
39. http://searchengine.narod.ru/archiv/se_2_250500.htm-Дидактические материалы по информатике.
40. <http://www.comp-science.Narod.ru> ва <http://comp-science.Narod.ru>
41. Рўзимов С.К. Компьютер саводхонлиги.-Т.: Фан, 2006. -372 бет.
42. Эшкабилов С.Л. Интернет-ахборот кидируви.-Т.:Фан,2006.-113 бет.
43. Архипова З.В., Пархомов В.А. Информационные технологии в экономике. Иркутск. Изд-во БГУЭП, 2003. Электронная версия.
44. Фаронов В.В. Турбо Pascal 7.0. Начальный курс. Учебное пособие. Москва. «Ноллидж», 1999.
45. Савченко Н.А. Информатика и информационные технологии.
<http://www.humanities.edu.ru/db/msg/>