**Informatika-8. 1 – dars.**

**Mavzu: Hisoblash texnikasining rivojlanish tarixi**

**Maqsad:**

***Ta’limiy:*** O`quvchilarga hisoblash texnikasining rivojlanish tarixi haqida ma’lumot berish

***Tarbiyaviy:*** O`quvchilarga iqtisodiy tejamkorlik va estetik tarbiya berish;

***Rivojlantiruvchi:*** O`quvchilarning AKT dan foydalanish ko`nikmalarini rivojlantirish.

***DTS:*** O’quvchilarning hisoblash texnikasining rivojlanish tarixi haqida ma’lumotga ega bo`lishadi.

**Kompetensiya:**

**(TK6) Matematik savodxonlik, fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo‘lish hamda foydalanish kompetensiyasi** — aniq hisob-kitoblarga asoslangan holda shaxsiy, oilaviy, kasbiy va iqtisodiy rejalarni tuza olish, inson mehnatini engillashtiradigan, mehnat unumdorligini oshiradigan, qulay shart-sharoitga olib keladigan fan va texnika yangiliklaridan foydalana olish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

**(FK2)** — O’quvchida axborotlarni elektron vositalarda qayta ishlash va saqlash kompetensiyasi shakllanadi**.**

**Dars o`tish metodi:** Aqliy hujum, aralash, interfaol.

**Dars jihozi:** Bur, tarqatma materiallar, 8-sinf darsligi, jadvallar.

**Texnik jixozlar:** Kompyuter, multimedia vositalari, slaydlar, proektor.

**Darsning blok chizmasi**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Dars bosqichlari** | **Vaqt** | **Usullar** |
| 1 | Tashkiliy qim | 3 daqiqa |  |
| 2 | O’tilganlarni takrorlash | 7 daqiqa | Savol-javob, klasster, test |
| 3 | Yangi mavzu ustida ishlash | 17 daqiqa | Ma’ruza, aqliy xujum |
| 4 | Yangi mavzuni mustahkamlash | 15 daqiqa | Klasster, blits-savol, test |
| 5 | Yangi vazifa | 3 daqiqa |  |

**Darsni borishi:**

#### I. Tashkiliy qism

1. Sinfni darsga tayyorlash;
2. Davomatni aniqlash;

**II. Takrorlash**.

1. Pozitsiyali sanoq sistemasi deganda nimani tushunasiz?
2. Pozitsiyali bo'lmagan sanoq sistemasi deganda nimani tushunasiz?
3. Axborotlarni ikkilik sanoq sistemasida kodlash.
4. Axborotlarni o`lchashs
5. Axborotni izatish tezligi

**III. Yangi mavzu bayoni.**

Eramizdan avval IV asrda yashab o’tgan **Arastu** (Aristotel) o’zining asarlarida inson fikrlashi va mantiqiy xulosalar chiqarish usullarini tahlil etgan. Bu yo’nalishning rivojiga **Gotfrid Vilgelm Leybnits** (1646-1716) belgili mantiq yo’nalishini kashf etish bilan katta xissa qo`shdi. Ingliz matematigi **Jorj Bul** (1815-1864) Leybnitsning bu g’oyasini “Mantiqning matematik tahlili” asarida (XIX asr) yanada rivojlantirdi. E’tiborli tomoni shundaki, Jorj Bulning asaridagi har qanday miqdor va mantiqiy amallar natijasi faqat 0 yoki 1 qiymatni qabul qiladi. Shunday qilib matematikada Bul algebrasi yo’nalishi vujudga keldi. Bul algebrasi hisoblash mashinalari kashfiyotchilari uchun juda katta imkoniyat ochib berdi. Chunki, zamonaviy kompyuterlar faqat 0 va 1 qiymatlarni tushunadi va shularga asoslanib mantiqiy bog’liqlik asosida ishlaydi.

Hisoblash texnikasining rivojiga vatandoshimiz **Muhammad al-Xorazmiy** **“Aljabr va al muqobala hisobi haqida qisqacha kitob”**, **“Hind hisobi haqida kitob”** va **“Qo‘shish va ayirish haqida kitob”** asarlari orqali (IX asr) katta hissa qo’shganligini e’tirof etmaslik mumkin emas. **Muhammad al-Xorazmiy** o’z asarlarida hindlarning sanoq sistemasini tartibga solgan va mukammallashtirgan, arifmetik amallarni bajarish tartib qoidalarini ishlab chiqqan hamda algoritm nazariyasiga turtki bergan va algebra faniga asos solgan.

Hisoblash texnikasi tarixi, asosan, 4 davrga bo’lingan. Ular bir-biridan hisoblash vositalarining ishlash prinsipi (tamoyili), tezligi va boshqa imkoniyatlari bilan ajralib turadi.

*1. Mexanik mashinalargacha bo'lgan davr;*

*2. Mexanik mashinalar davri;*

*3. Elektromexanik mashinalar davri;*

*4. Elektron hisoblash mashinalari davri.*

**Mexanik mashinalargacha bo‘lgan davr**. Insoniyat hisoblashga ehtiyoj seza boshlaganda dastlabki hisoblash vositasi sifatida barmoqlardan foydalangan. Shu sababli inson tabiiy hisoblash vositasi hisoblanadigan qo‘l va oyoq barmoqlari yordamida faqat sanash ishlarini bajargan. Lekin, bilasizki, bu vositalar yordamida ikki yoki undan ortiq raqamli sonlar ustida oddiygina qo‘shish amalini bajarish ham juda qiyin ish yoki buni umuman imkoni yo’q. Hisoblash bilan bog’liq muammolarni hal etish uchun insonlar asta-sekin turli sun‘iy hisoblash vositalarini ixtiro eta boshlashdi. Shubhasiz, birinchi hisoblash vositalari eramizdan 6-5 asr avval foydalanilgan cho’pxat (ya’ni, birka – belgi qo’yib biror narsa hisobi olib boriladigan tayoqcha, taxtacha) va eramizdan 5-4 asr avval yunonlar (qadimgi greklar) foydalangan abakdir. Abakka o’xshash vosita boshqa xalqlarda ham foydalanilgan bo’lib, yaponlarda – serobyan, xitoylarda – suan-pan, ruslarda – cho’t deb atalgan.

**2. Mexanik mashinalar davri.**

Nemis matematigi **Vilgelm Shikkard** 1623-yili loyihalashtirgan moslamadan mexanik mashinalar davri boshlandi. Aslida esa Shikkardning mashinasi ham birinchi emas ekan. 1967-yili Madriddagi milliy kutubxonadan **Leonardo da Vinchi**ning nashr etilmagan qo‘lyozmasi topilgan. Qo‘lyozmadagi chizmalar ichida o‘n uchta raqamli sonlarni qo‘sha oladigan hisoblash qurilmasining chizmasi mavjud bo‘lib, ular asosida yasalganda qurilma qo‘shish va ayirish amallarini bajaruvchi mashina ekanligi ma’lum bo‘ldi. Shunga asosan uyg‘onish davrining buyuk rassomi, italiyalik matematik Leonardo da Vinchi (1452–1519-yillar) birinchi hisoblash qurilmasining ixtirochisi deb hisoblanadi.

1642-yilda fransuz matematigi va fizigi **Blez Paskal** qo’shish va ayirish amallarini bajara oladigan “Paskalina” nomini olgan mexanik mashina yasadi. 1642­–1645-yillarda Paskal mexanik tarzda hisoblovchi qurilmasining 50 dan ziyod shakllarini ixtiro etdi. Ularning 1645-yilda yasalgan eng mukammali «arifmetik mashina» yoki «Paskal g‘ildiragi» deb nomlandi. Bu qurilma sonlarni “eslab” qolardi va 4 arifmetik amalni bajara olardi.

Yuqoridagi barcha mexanik qurilmalar qo’l bilan harakatga keltirilar edi. Ingliz matematigi **Charlz Bebbij** 1822 yilda bug’da ishlaydigan va hisoblash jadvallarini chop eta oladigan **ayirmali mashina** ixtiro etdi. U dastur bilan boshqariladigan arifmetik, boshqarish, xotira, kiritish va chiqarish qurilmali hisoblash mashinasi g’oyasi asoschisidir. Ch.Bebbijning bu g’oyasi hozirgi kompyuterlarning tuzilishiga asos bo’lgan. U bilan birga ishlagan ingliz matematigi **Ada Avgusta Lavleys** (Bayron) Bebbij mashinasi uchun birinchi dasturlarni ishlab chiqdi va ba’zi tushuncha va atamalarni kiritdi. Lekin, o’sha zamon texnologiyasining chegaralanganligi sababli g’oya hayotga tatbiq etilmay qoldi.

Yuqoridagi ixtirolar asosida quyidagi savollarga dastlabki javoblar olindi:

1. Sonlarni mashinada qanday qilib tasvirlash kerak?

2. Hisoblash uchun boshlang‘ich qiymarlarni mashinaga qanday usulda kiritish kerak?

3. Arifmetik amallarni mexanik ravishda qanday bajarish kerak?

4. Amal bajarish davomida o‘nliklarni qanday qilib o‘tkazish kerak?

5. Amal bajarish natijasida hosil qilingan sonlarni qanday tasvirlash kerak?

**Elektromexanik mashinalar davri**. Mexanik hisoblash mashinalarida mos qurilmalar qo‘l kuchi bilan harakatga keltirilar edi. Mana shu vazifani elektr energiyasi yordamida amalga oshiruvchi hisoblash mashinalarining ishlab chiqilishi elektromexanik hisoblash mashinalar davrini boshlab berdi. 1831 yilda amerikalik **J.Genri** elektromexanik rele ixtiro qildi. 1918 yilda bir-biridan bexabar holda rus olimi **M.A.Bonch-Bruyevich** va ingliz olimlari V.Ikklz va **F.Jordan** **trigger** deb atalgan elektron rele ixtiro etishdi.

1930-yilda **Vannevar Bush** elektromexanik releda yig‘ilgan hisob­lash mashinasini yasadi. 1941 yilda nemis muhandisi **Konrad Suze** elektromexanik releda yig’ilgan Z3 nomli hisoblash mashinasini yasadi. Uning mashinasi quyidagi imkoniyatlari bilan ajralib turardi: dastur asosida boshqariladi, ikkilik sanoq sistemasida ifodalangan qo’zg’aluvchan nuqtali sonlar ustida amallar bajaradi, mantiqiy sxemaga asoslangan. 1944 yilda **Govard Eyken** “Mark-1” nomli elektromexanik releli, dastur asosida ishlaydigan mashina yasadi.

Elektromexanik mashinalar elektromexanik rele asosida yasalgani uchun yetarlicha ishonchli emas edi. Ingliz olimi **Jon Fleming** 1904 yilda diodni (grek. di – ikki, hodos – yo’l) ixtiro etdi. Amerikalik muhandis **Li de Fores** 1907 yilda triod – elektron vakuumli lampani kashf etdi. Hisoblash texnikasining keyingi rivojiga diod va triodning kashf etilishi katta ta’sir ko’rsatdi.

**Elektron hisoblash mashinalari davri*.*** 1946 yilda birinchi bo‘lib AQSHning Pensilvaniya universitetida **Jon Mouchli** va Jon Ekkert 70 tonnaga yaqin og‘irlikdagi, 300 kvadrat metrli joyni egallagan, qariyb 18 mingta elektron lampali ulkan elektron hisoblash mashinasi «**ENIAC**»ni (Electronic Numerical Integrator And Calculator) qurishdi. U sekundiga 300 ta ko’paytirish va 5000 ta qo’shish amalini bajara olardi. Uning tezligi elektromexanik releli mashinalarga nisbatan 1000 marta katta edi. Shu bilan “ENIAC” elektron hisoblash mashinalari davrini boshlab berdi.

**IV. Mustahkamlash.**

1. Hisoblash texnikasi necha davrni o'z ichiga oladi?
2. Birinchi hisoblash vositalariga misollar keltiring.
3. Dastlabki, eng sodda sun'iy hisoblash asboblarini aytib bering. Abak va Neper tayoqchalari bir iridan qandayfarq qiladi?
4. Birinchi mexanik hisoblash mashinasini loyihalashtirganolim kim?

**V. Uyga vazifa**

1-mavzu. 1-5-savollar

**SANA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Tasdiqlayman O’ISHBDO’. USMONOV.H**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Informatika-8. 2 – dars.**

**Mavzu: Kompyuterlar**

**Maqsad:** O`quvchilarga Kompyuter avlodlari va tuzilishi haqida ma’lumot berish

**DTS talabi:** shahsiy kompyuter, kompyuterning asosiy qurilmalari, adres, mashina so`zi, protsessor, platalar, portlar haqida tushunchaga ega bo`lish.

**Darsning jihozi:** 8-sinf darsligi, kopmyuterlar unin qurilmalari, dars taqdimoti

**Kompetensiya:**

**(TK6) Matematik savodxonlik, fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo‘lish hamda foydalanish kompetensiyasi** — aniq hisob-kitoblarga asoslangan holda shaxsiy, oilaviy, kasbiy va iqtisodiy rejalarni tuza olish, inson mehnatini engillashtiradigan, mehnat unumdorligini oshiradigan, qulay shart-sharoitga olib keladigan fan va texnika yangiliklaridan foydalana olish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

**(FK2)** — O’quvchida axborotlarni elektron vositalarda qayta ishlash va saqlash kompetensiyasi shakllanadi**.**

**Darsning borishi**

#### I. Tashkiliy qism

1. Sinfni darsga tayyorlash;
2. Davomatni aniqlash;

**II. Takrorlash**.

1. Hisoblash texnikasi necha davrni o'z ichiga oladi?
2. Birinchi hisoblash vositalariga misollar keltiring.
3. Dastlabki, eng sodda sun'iy hisoblash asboblarini aytib bering. Abak va Neper tayoqchalari bir iridan qandayfarq qiladi?
4. Birinchi mexanik hisoblash mashinasini loyihalashtirganolim kim?
5. Elektron hisoblash mashinalari davriga asos solgan dastlabki EHM nomi?

**III. Yangi mavzuni organish.**

Elektron hisoblash mashinalari (EHM) davri 4 avloddan iborat bo’lib, ular quyidagi alomatlari bilan farqlanadi: asosiy tashkil etuvchi elementi, tezkorligi, tezkor xotirasi hajmi, kiritish-chiqarish qurilmasi, dasturiy ta’minoti.

1947-yilda Bell laboratoriyasinig xodimlari amerikalik Uilyam Shokli, Jon Bardin va Uolter Bratteyn tomonidan elektron lampa ishini bajara oladigan **tranzistor** ishlab chiqildi. Endi bu element asosida EHMlar o’lchami, vazni va energiya sarfi minglab baravar kamaydi, tezligi o’nlab marotaba ortdi. Bu kashfiyot uchun ular 1956-yilda Nobel mukofotiga sazovor bo‘lishdi. 1957 yilda Texas Instruments firmasi xodimi Jek Kilbi mantiqiy elementlardan tuzilgan birinchi **integral sxema**ni ishlab chiqdi. Tranzistor va integral sxemaning kashfiyoti tufayli qisqa davr ichida EHMlarning quyidagi jadvalda qiyoslamasi berilgan to‘rt avlodi ishlab chiqarilgan.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Avlodlar | Asosiy  element | Amal bajarish  tezligi | Kiritish-chiqarish qurilmasi | Dasturiy ta’minot | Shu avlod  EHMiga misol |
| 1-avlod  1946-1955 | Elektron  lampa | 1 sekundda  10-20 ming | Boshqarish pulti, perfokarta | Mashina tili, dasturlash tili | ENIAC, MESM,  MINSK-1, URAL |
| 2-avlod  1956-1965 | Tranzistor | 1 sekundda  100-500 ming | Perfokarta,  perfolenta, magnitli baraban | Dispetcher va paket sistemasi, | IBM 707, BESM-6  MINSK-22 |
| 3-avlod  1966-1974 | Integral  sxema | 1 sekundda  2⋅106 gacha | Videoterminal  sistemasi | Operatsion sistemalar | IBM 360,  EC-1030 |
| 4-avlod  1975 -… | Katta  integral  sxema | 1 sekundda 108  va yuqori | Rangli grafik displey | Ma’lumotlar ombori, ekspert sistemasi | PRAVETS, IBM,  Pentium |

Narxi qimmat hamda o’lchami katta EHMlarga ko’p sonli muhandislar va dasturchilar xizmat ko’rsatishgan. Bunday hisoblash mashinalarining oddiy inson xonadoniga kirib kelishi uchun narxini arzonlashtirish, o’lchamlarini kichiklashtirish, o’rnatilgan dastur asosida dasturchilarsiz mustaqil ishlatilishi mumkin bo’lgan holatga keltirish zarur bo’ldi. Bu rivojlanish shaxsiy kompyuter (PC – Personal Compyuter) atamasi bilan bog’langan.

**Kompyuter deganda dastur asosida axborotlarni katta tezlikda qayta ishlashni ta’minlovchi universal avtomatik qurilmani tushunish mumkin.**

Birinchi shaxsiy kompyuter 1973-yilda Fransiyada Truong Trong Ti tomonidan ishlab chiqilgan. Avvaliga mazkur shaxsiy kompyuter elektron o‘yinchoq sifatida qabul qilindi. Bu kompyuter 1977-yilda amerikalik Stiv Jobs boshchiligidagi «Apple Computer» firmasi tomonidan mukammallashtirildi hamda dasturlarning katta majmuini tatbiq etib ommaviy ravishda ishlab chiqarila boshlandi. Shundan beri kompyuter hayotimizda mustahkam joylashib, axborotni qayta ishlashning eng zamonaviy vositasiga aylandi.

Hozirgi kunda xilma-xil zamonaviy kompyuterlar insonga xolis xizmat qilmoqda. Ular­ning tashqi ko‘rinishlari ham turlicha. Lekin kompyuterlarni tashkil etuvchi qurilmalar (ya’ni apparatli ta’minoti) bilan yaqindan tanishsak, turli turkumdagi mashinalardagi qurilmalarda o‘xshashlik borligini ko‘ramiz. Har qanday kompyu­terning apparatli ta’minoti **asosiy** va **qo‘shimcha** qurilmalardan tashkil topgan. Asosiy qurilmalar kompyuter ishlashini ta’minlasa, qo‘shimcha qurilmalar kompyuterdan foydalanishda qulayliklar va qo’shimcha imkoniyatlar beradi.

Kompyuterning asosiy qurilmalariga sistema bloki, monitor va klaviatura kiradi. Qo‘shimcha qurilmalarga sichqoncha manipulyatori, printer, plotter, skaner, modem, web-kamera va boshqalar misol bo‘ladi.

Sistema bloki, asosan, g’ilof, asosiy plata (ona plata yoki sistema platasi), protsessor, xotira qurilmalari va mikrosxemalar, quvvat blokidan iborat.

**Asosiy plata** yaxlit asosga yig’ilgan elektron sxemalar bo’lib, unga ba’zi qurilmalar axborot almashish sistema magistrali – **shina**lar (simlarining o‘ramlari) yordamida bog’lanadi. Shinalar kompyuter-ning hamma qurilmalariga parallel holda ulanadi. Kompyuter ishida uch xil shina xizmat ko‘rsatadi: **berilganlar** (berilgan ma’lumotlar) shinasi, **adreslar** shinasi, **boshqarish** shinasi. Asosiy platada mikroprotsessor, xotira qurilmalari va mikrosxemalar, ovoz, video va tarmoq platalari ham joylashadi. Ular asosiy plataning maxsus **slot** (qirqim)lariga ulanadi.

Diskyurituvchi, printer, flash-xotira kabi qurilmalar **portlar** deb yuritiluvchi asosiy platadagi maxsus joylarga ulanadi. Bu qurilmalarni boshqarish uchun asosiy platada **kontrollerlar** deb ataluvchi elektron sxemalar mavjud. Portlar parallel (LPT), ketma-ket (COM) va universal ketma-ket (USB) turlarga bo’linadi. Ketma-ket port protsesordan ma’lumotlarni baytlarda oladi va qurilmalarga bitlarda uzatadi, paralelel port esa baytlarda olib baytlarda uzatadi. Odatda, sichqoncha va modem ketma-ket portlarga, printer parallel portga ulanadi. Juda ko’p asosiy platalarda sichqoncha va klaviatura doiracha shaklidagi PS/2 bo’lmaga ulanadi. Hozirgi kunda universal ketma-ket portga sichqoncha, klaviatura va boshqa qurilmalarni ulash imkoni bor.

Odatda, asosiy plataning ajralmas qismi sifatida qaraladigan doimiy xotira qurilmasi **(DXQ**, ing. ROM – Read Only Memory – faqat o’qish uchun xotira)mikrosxema ko’rinishida tashkil etilgan bo’lib, quvvat manbaiga bog’liq bo’lmagan holda ma’lumotlarni saqlash uchun xizmat qiladi. Doimiy xotira qurilmasida kompyuterning kiritish-chiqarish asosiy sistemasi (BIOS – Basic Input-Output System) haqidagi doimiy axborot saqlanadi.

**Protsessor**ni mikroprotsessor yoki CPU (ya’ni, Central Processing Unit - markaziy protsessor) deb ham atashadi. Protsessor arifmetik va mantiqiy amallar bajaradi, xotira bilan bog‘lanadi va barcha qurilmalar ishini boshqaradi.

Zamonaviy kompyuterlarda protsessor vazifasini 10 mm kvadratdan ham kichik yuzali yagona yarim o‘tkazgichli kristalda (kremniyyokigermaniy) joylashgan millionlab mitti tranzistorlardan tashkil topgan mikroprotsessor, ya‘ni o‘ta zich integral sxema, bajarmoqda. Misol sifatida ko‘radigan bo‘lsak, Intel Pentium Pro mikroprotsessori o‘z ichida 5,5 milliondan ortiq tranzistorlarni saqlaydi.

Protsessorning ish unumdorligi uning tezligi (taktli chastota) va raz­ryadlar soni bilan belgilanadi. Tezlik protsessorning 1 sekundda bajargan amallar miqdori bilan belgilanadi va Gs (gers) bilan ifodalanadi. Masalan, i8086 protsessori 10 MGs (sekundiga 10 million amal) tezlikka ega bo‘lsa, Intel Pentium IV protsessori uchun bu ko‘rsatkich 1700 MGs va undan yuqoridir. Protsessor­ning razryadlari soni uning bir vaqtning o‘zida baravariga ishlashi mumkin bo‘lgan bitlar miqdori bilan aniqlanadi. Hozirgi kunda 16, 32, 64, 128 razryadli protsessorlarkeng qo‘llanilmoqda. Protsessorning tezligini oshirish maqsadida hozirgi vaqtda kesh-xotira, turli matematik soprotsessorlarkabi vositalardan foydalanish yo‘lga qo‘yilgan. Shu kunlarda protsessorlarning ko’p yadroli turlari ishlatilmoqda.

Protsessor, asosan, quyidagi qismlardan iborat:

* arifmetik-mantiqiy qurilma;
* ma’lumotlar va adreslar shinasi;
* registrlar;
* buyruq jamlagichi;
* kesh, ya’ni kichik hajmli o’ta tezkor xotira;
* qo’zg’aluvchan vergulli sonlar matematik soprotsessori.

Aniq protsessorga mos i80386, 16/32 yozuvi, ushbu protsessor 16 razryadli berilganlar shinasi va 32 razryadli adreslar shinasiga ega ekanligini, ya’ni bir vaqtning o‘zida 16 bit axborot va 232= 4 Gbayt hajmdagi adreslar (adreslar sohasi) bilan ishlash imkoniyati mavjudligini bildiradi.

Protsessorning asosiy ishi tezkor xotira qurilmasida joylashgan dasturdan navbatdagi buyruqni o‘qish va bajarish, natijani yozib qo‘yish hamda keyingi bajariladigan buyruqni aniqlashdan iborat takrorlanuvchi jarayondir. Bundan tashqari protsessor dastur mazmunidagi boshqa­rishni amalga oshirish, ma’lumotlarni zarur joydan o‘qish, lozim joyga yozish, kerak joyga uzatish, boshqa qurilmalarning ishlashini muvofiqlashtirish vazifasini ham bajaradi.

Demak, **protsessor** berilgan dastur va zarur ma’lumotlar asosida inson aralashuvisiz kompyuterning avtomatik ishlashini ta’minlovchi qurilma ekan.

Tezkor xotira qurilmasida (**TXQ)** ishlash jarayonida protsessor foydalanadigan barcha axborotlar va dasturlar saqlanadi. Uni tezkor deyilishiga sabab boshqa xotiralarga nisbatan axborot almashinuvi minglab yoki millionlab marotaba tezdir. Tezkor xotira qurilmasida saqlanayotgan ma’lumotlar kompyuter elektr manbaidan uzilganda yoki qayta yuklanganda o‘chib ketadi.

Tezkor xotira qurilmasi **registr**lardan tashkil topgan. **Registr** – ma‘lumotlarni ikkilik shaklida vaqtinchalik saqlab turish uchun mo‘ljallangan qurilma. Har bir registr o‘z navbatida triggerlardan tashkil topadi. Trigger mitti elektron sxema bo‘lib, u elektr toki bilan zaryadlangan holda «1» ni, zaryadlanmagan holatda «0» ni ifodalaydi. Registrdagi triggerlarning miqdori kompyuterning necha **razryad**li ekanini belgilaydi. Registrlar **uyachalar** (yacheykalar) deb ham yuritiladi. Uyachalarning har bir razryadida bir bit axborot joylashadi (ya‘ni 0 yoki 1). 8 bit axborot birlashganda 1 bayt miqdordagi axborotni hosil qiladi. Har bir bayt o‘z tartib raqamiga, ya‘ni **adres**iga ega bo‘ladi.Uyachaning sig‘imi **mashina so‘zi** uzunligini belgilab beradi. Mashina so‘zining uzunligi baytlarda o‘lchanadi. Mashina so‘zining uzunligi 2, 4, 8 baytga teng bo‘lishi mumkin. Demak, ketma-ket joylashgan ikki, to‘rt yoki sakkiz bayt birlashib, bitta mashina so‘zini tashkil etishi mumkin ekan. Har bir xotira uyachasi ham o‘z adresiga ega, u esa shu uya­chadagi boshlang‘ich bayt adresi bilan ifo­dalanadi. Tezkor xotira qurilmasining boshqacha nomi – RAM (Random Access Memory – tanlov bo‘yicha ixtiyoriy kirishli xotira), chunki undagi istalgan adresli uyachaga to‘g‘ridan-to‘g‘ri o‘tish imkoniyati mavjud.

Tovush, video va tarmoq platalari asosiy plataga joylashtirilgan yoki alohida bo’lishi mumkin. Bu platalar protsessor ishini tezlashtirish hamda zaruriy sifat ko’rsatkichiga erishish maqsadida ishlatiladi.

**Tovush platasi** (ing. Sound adapter, adapter - moslashtiruvchi) – axborot saqlagichlarga yozilgan raqamli audioaxborotni tovushlarga aylantirib beruvchi qurilma. Qurilmaning chiqish qismiga ovoz kuchaytirgich yoki karnaylarni ulash mumkin. Tovush platasi o’z mikroprotsessoriga ega bo’lib, tovushni kiritishda analog-raqamli o’zgartirish va chiqarishida diskret-analogli o’zgartirishni ta’minlaydi.

**Video-plata** (ing. Graphics adapter) – murakkab tasvirlar va millionlab ranglarni qayta ishlashni ta’minlab beruvchi plata. Bu plata o’z mikroprotsessori va tezkor xotirasiga ega bo’ladi. Zamonaviy video-karta hajmli va uch o‘lchovli grafika bilan ishlash imkoniyatiga ega. Hozirgi kundagi juda ko’p dasturlar va o‘yinlar 64 Mb yoki 128 Mb sig’imli video-kartalar bilangina ishlaydi.

**Tarmoq platasi** – kompyuterni tarmoqqa ulash imkonini beradi. Tarmoqlarga oid ma’lumotlarni 7-sinfda olgansiz.

**IV. Mustahkamlash.**

1. Hisoblash texnikasi rivojining nazariy asosi haqida so’zlab bering.
2. Qanday ixtirolar kompyuter texnikasining rivojlanishiga ulkan ta’sir ko’rsatgan?
3. EHM lar avlodlari haqida so’zlab bering.
4. Kompyuterning asosiy qurilmalari haqida so’zlab bering.
5. Asosiy plata haqida to’liq ma’lumot bering.
6. Doimiy xotiraning vazifasi nima?
7. Protsessorlar haqida so’zlab bering.
8. Tezkor xotira nimalardan tashkil topgan?
9. Tovush, video va tarmoq platasi haqida nimalarni bilasiz?

***Masqlar***

1. Adreslar shinasi 16 razryadli bo‘lsa, adresli soha hajmini ifodalang (yo’llanma: 1 razryad 1 bitli axborot saqlaydi).

Yechilishi: 216= 65536 bit

1. Agar ekran sohasi 800x600 nuqtali va har bir nuqta 256 rangdan biriga ega bo’lsa, bu sohani saqlash uchun kerak bo’ladigan eng kam videoxotira hajmini Kbaytda ifodalang (yo’llanma: 1 ta nuqtadagi 256 ta rangdan bittasini ifodalash uchun kerak bo’lgan razryadlar soni).

**V. Uyga vazifa.** 2-mavzu. 1-9-savollar 3-mashq.

**SANA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Tasdiqlayman O’ISHBDO’. USMONOV.H**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Informatika-8. 3 – dars.**

**Mavzu: Kompyuter texnikasi vositalari**

**Maqsad:**

1. **ta’limiy:** O`quvchilarga kompyuter texnikasi vositalari –magnit va kompakt disklar, sichqoncha, printer va boshqlar haqida ma’lumot berish;
2. **tarbiyaviy:** O`quvchilarga iqtisodiy tejamkorlik va estetik tarbiya berish;
3. **rivojlantiruvchi:** O`quvchilarning AKT dan foydalanish ko`nikmalarini rivojlantirish.

**DTS:** kompyuter texnikasi vositalarini va ularning vazifalarini bilish.

**Kompetensiya:**

**(TK6) Matematik savodxonlik, fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo‘lish hamda foydalanish kompetensiyasi** — aniq hisob-kitoblarga asoslangan holda shaxsiy, oilaviy, kasbiy va iqtisodiy rejalarni tuza olish, inson mehnatini engillashtiradigan, mehnat unumdorligini oshiradigan, qulay shart-sharoitga olib keladigan fan va texnika yangiliklaridan foydalana olish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

**(FK2)** — O’quvchida axborotlarni elektron vositalarda qayta ishlash va saqlash kompetensiyasi shakllanadi**.**

**I. Tashkiliy qism**

1) Salomlashish;

2) Davomatni aniqlash;

**II. Takrorlash**.

1. Kompyuterning asosiy qurilmalari;
2. Tezkor xotir va uning tarkibi;
3. Videoxotira nima?
4. Protsessornng vazifalari?
5. Shina va uning turlari;
6. Port nima uchum kerak?

**III. Yangi mavzuni o`rganish**

Zamonaviy kompyuterlarni xotiraning **qattiq disk** (ing. HDD, Hard – qattiq, Disk – disk, Drive – dvigatel) deb ataluvchi turisiz tasavvur qilib bo’lmaydi. Bu xotirani **asosiy** **xotira qurilmasi** deb ham atash mumkin. Chunki, birinchidan: qattiq disklar, odatda, kompyuterning sistema bloki ichiga joylashtirilib, asosiy platada shleyf orqali ulanadigan maxsus joyi bor (shuning uchun axborot almashinuvi juda tez); ikkinchidan: kompyuterga operatsion sistema o’rnatilayotganda shu kompyuterga mos parametrlar operatsion sistemaga bog’lab qattiq diskka yozib saqlanadi. Bundan tashqari shu kompyuter foydalanuvchilarining amaliy dasturlari, hujjatlari va boshqa turdagi ma’lumotlari ham shu diskda saqlanadi.

Qattiq disklarga axborotni yozish va o’qish magnitlash asosida bo’lganligi uchun qattiq magnit disk ham deb atashadi. Bu qurilma umumiy korpusga joylashtirilgan elektrodvigatel, magnit kallak (rus. головка), pozitsiyalash qurilmasi va magnit qatlamga ega bo’lgan bir nechta diskdan (shu bois, ko’potar miltiq nomiga moslab “**vinchester**” deb ham atashadi) iboratdir. Birinchi vinchester 1973 yil IBM firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan.

Disk sirti nuqtalar majmui sifatida, nuqtalar esa, o‘z navbatida, alohida **bit** sifatida ko‘rilib, ularning har biriga 0 yoki 1 qiymat (magnitlangan yoki magnitlanmagan – “magnit ekvivalenti” deb ham yuritiladi) beriladi. Mazkur nuqtalarning joylashuvi oldindan aniq bo‘lma­ganligi bois, axborotni yozish uchun yozuv qurilmasi **nishonlash** usulidan foydalanadi. Nishon yozuvning holati va o‘rnini aniqlashga yordam beradi. Mazkur nishonlarning mavjudligi diskka axborot yozishning texnologiyasi asosini tashkil etadi, nishonlar hosil qilinishi uchun esa disk **formatlash**ni talab etadi. Disk formatlanganda konsentrik aylanalar ko’rinishidagi yo‘llarga ajratiladi hamda yo’llarni sektorlarga bo’linadi. Axborot disk sektorlarining yo’llari bo’ylab yoziladi. Sektor va yo‘llar o‘z tartib raqamlariga egadir. Diskning har bir sektorida identifikatsiya qilish uchun **adres maydoni** deb ataladigan joy ajratiladi, qolgan joylariga esa ma’lumotlar yoziladi. Bu qurilma changdan, namlikdan va boshqa tashqi ta’sirlardan juda yaxshi himoyalanganligi sababli, boshqa disklarga nisbatan yozishning yuqori zichligiga erishiladi. Hozirgi kunlarda qattiq disklarning **gigabayt** va **terabayt** o’lchov birlikli sig’imdagi turlari ishlab chiqarilmoqda.

Kompyuterga turli sha­kl­dagi axborotlarni kiritish yoki chiqarish uchun xizmat qiluvchi qurilmalarni **ma’lumotlarni kiritish-chiqarish qurilmalari** deb yuritiladi. Eng asosiy ma’lumot­larni kiritish-chiqarish qurilmalari safiga **monitor** va **klaviatura** kiradi.

Kompyuterga ma’lumotlar va buyruqlarni kiritish usullaridan biri klaviaturada joylashgan klavishlardan foydalanishdir. Aniq bir klavishni yoki klavishlar birikmasini bosi­lishi aynan mos ikkilik kodni kiritilishiga olib keladi. Buning boisi **shifrlovchi** deb yuritiladigan mikrosxema ma’lum bir klavish bosilishida hosil bo‘ladigan signalni ikkilik kodga aylantirib beradi.

**Monitor** kompyuterning ish jarayonida vujudga keladigan axborotlarning zarur qismini ekranda yoritib berishni ta’minlaydi. Monitor **matn yoki grafik holatidada** ishlaydi. Matn holatida ekran **belgi o‘rinlari** deb yuritiluvchi alohida qismlarga bo‘linadi. Grafik holatda ekran **piksel** deb ataluvchi nuqtalar to‘plamidan tashkil topadi. Ikkala holatda ham belgi yoki pikselning ranglari, fonning rangi, ravshanligi va boshqa parametrlar haqidagi ma’lumotlar videoxotirada saqlanadi. Monitordagi piksellarning umumiy miqdori **monitorning imkon darajasi*,*** deb ataladi. Hozirgi davrda grafik adapteri VGA, SVGA, XGA turda bo’lgan monitorlar keng tarqalgan. Monitorlarni yana elektron nurli trubkali, suyuq kristalli (LCD) va plazmali turlarga bo’lishadi.

Ma’lumotlarni kiritish-chiqarish qurilmalari safiga **axborot tashuvchi vosita**larbilan bevosita bog’liq bo’lgan strimer, diskyurituvchi, optik disk qurilmasi, USB-yig’uvchilar ham kiradi. Kompyuterdagi ma’lumotlarni biridan ikkinchisiga tashib o’tkazish va ma’lumotlarni kompyutersiz uzoq vaqt saqlab turish uchun maxsus xotira vositalari ishlab chiqarilgan bo’lib, ularni **axborot tashuvchi vosita**lar yoki **tashqi xotira**lar deb atashadi. **Axborot tashuvchi vositalar**ga axborot saqlanadigan muhitning fizik, kimyoviy va mexanik xossalarini o’zgartirish orqali yoziladi. Ular tuzulishiga ko’ra quyidagi turlarga bo’linadi:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **magnit tasma** | **egiluvchan magnit disk (EMD)** | **optik disklar** | **flash-xotira** |

**Magnit tasma**lardan, odatda, zaxiraga nusxalash va katta hajmli axborotlarni (arxivda) saqlash uchun foydalaniladi. Magnit tasma sirti magnitlanuvchan maxsus qatlam bilan qoplangan. Unga axborot yoshish va undan axborotni o’qish huddi magnitofonlardagi kabi magnit kallak yordamida amalga oshiriladi. Magnit tasmalarga axborot yozish va o’qish qurilmasi **strimer**deb ataladi.

**Egiluvchan magnit disk**lar – (yoki, qisqacha) disketlar, asosan, ikki xil bo‘lib, himoya g’ilofi ichidagi egiluvchan doira shaklidagi plastinka – **disk** diametrlari bilan farqlanadilar (3,5 dyumli– 89 mm, 5,25 dyumli – 133 mm). Ularning sig’imini uning g‘ilofida ko‘rsatilgan maxsus belgilari orqali bilib olish mumkin. Odatda, 3,5 dyumli disketning axborot sig‘imi 1,44 Mbayt ni, 5,25 dyumli disket uchun esa 1,2 Mbayt ni tashkil etadi. Disk yuzasi temir ikki oksidli (Fe2O3) magnitlanuvchan qatlam bilan qoplangan. Disketda axborot magnit tasma kabi magnit kallak yordamida yoziladi va o’qiladi. Himoya g’ilofida yozishdan himoyalashning maxsus darchasi mavjud. Ishlash vaqtida bu darcha ochiq bo’lsa undagi axborotni faqat o’qish mumkin bo’lib, u disketdagi axborotni o’chirish va o’zgartirishdan saqlaydi.

Egiluvchan magnit disk bilan ishlash qurilmasi FDDni (Floppy – egiluvchan) qisqacha **diskyurituvchi** deb atashadi. Diskyurituvchiga qo’yilgan disketga murojaat qilish uchun **A:** nom o’zlashtiriladi. Diskyurituvchi ikkita dvigatel bilan ta’minlangan. Ularning biri himoya g’ilofi ichidagi plastinkani markaz atorofida, ikkinchisi esa, o’qish-yozish kallagini disk yuzasi ustida radius yo’nalishida harakatlantiradi.

**Optik disklar** yuzasiga yupqa qatlam maxsus kimyoviy vosita sepilgan bo’lib, ularga axborot CD-ROM yoki DVD-ROM qurilmalari orqali yoziladi va o’qiladi. CD (ing. Compact – zich) kompakt disk, DVD (ing. Digital VersatileDisk) – raqamli universal disk deb o’qiladi.

Optik disklar spiralsimon bitta yo’lga ega. Axborot alohida sektorlarga lazer nuri orqali disk yuzasini kuydirib baland-past iz hosil qilish orqali yoziladi. Axborotni o’qish jarayonida balandliklar lazer nurini akslantirgani uchun “1”, pastliklar nurni yutgani uchun “0” kabi qabul qilinadi. DVD-ROM qurilmasining lazer nuri to’lqin uzunligi CD-ROM qurilmasiga nisbatan qisqaroq. Shu sababli DVD diskka zichroq, ya’ni ko’proq, axborot yoziladi.

Optik disklar 120 mm yoki 80 mm diametrli o’lchamda bo’ladi. CD disklar axborot sig’imi 1 Gbaytdan kichik (odatda, 680-720 Mbayt), DVD disklar axborot sig’imi bir necha Gbayt (odatda, 4,7 Gbaytdan 17 Gbaytgacha) bo’ladi. Agar optik disk yorlig’ida “R”, ya’ni Recordable yozuvi bo’lsa – bir marta yozish va ko’p marta o’qish mumkin, “RW”, ya’ni ReWritable yozuvi bo’lsa – ko’p marta yozish va ko’p marta o’qish mumkin.

DVD lar bir yoki ikki ishchi tomonli bo’lishi mumkin. Har bir tomonida esa yana bir yoki ikki ishchi qatlam bo’lishi mumkin. Ikki ishchi qatlamli disklarda birinchi qatlam yarim shaffof bo’ladi. Ikkinchi ishchi qatlamdagi ma’lumotlar birinchi qatlamni “ichidan o’tib” o’qiladi.

Birinchi CD-ROM standarti 1984 yil Sony va Philips kompaniyalari tomonidan ishlab chiqilgan. Birinchi CD-RW texnologiyasi esa 1996 yilda shu va boshqa bir nechta kompaniyalar tomonidan ishlab chiqilgan. Shu o’rinda CD disklarning ishlab chiqarilishi bilan bog’liq kompyuterlarning imkoniyati haqida aytmay iloji yo’q.

**Multimedia –** matn, tovushli ma’lumotlarni, tabiiy va grafik tasvirlarni birlashtiruvchi axborot texnologiyasidir. Multimedia uchun zamonaviy CD–ROM texnologiyalar taqdimnomasi ilk marta 1987-yili Sietldagi konferensiyada (Second Microsoft CD – ROM Conference) bo‘lib o‘tdi va bu sana video va audioaxborotli to‘laqonli multimedia paydo bo‘lishining boshlanishi deb hisoblanadi.

Hozirgi kunda axborotlarni tashish va saqlashning juda qulay vositalaridan biri USB-yig’uvchilar bo’lib **flash-xotira** va **flash-disklar** xizmat qilmoqda. USB-yig’uvchilar – ko’p marta yoziladigan yarim o’tkazgichlixotiradir. Ular integral mikrosxemalar asosiga qurilgan bo’lib, mexanik harakatla­nuvchi qismlardan holidir. Flash-xotiraning axborot sig’imi 16 Mbaytdan bir necha o’n Gbaytgacha bo’lgan turlari mavjud. Flash-xotira va flash disklarning kun sayin axborot sig’imi kattalari ishlab chiqarilmoqda.

**Printer –** ma’lumotlarni qog‘ozga chiqarish qurilmasi. Hozirgi kunda printerlarning uch turi mavjud: bosma (matritsa-o‘yma qolipli), purkovchi, lazerli. Printerlarning bosma turi hozirgi kunda deyarli foydalanilmaydi.

Purkovchi printer qog‘ozga chiqariladigan ma’lumotlarni, maxsus idishdagi suyuqlikni juda kichik naycha teshigidan bosimli purkash yo‘li bilan hosil qiladi.

Lazer printeri ma’lumotlarni chop etishda rang solingan maxsus barabanga elektr maydonini ta’sir ettirishdan foydalanadi. Bunday printerlar tez va soz ishlaydi, qog‘ozga chiqariladigan axborotning sifati yuqoridir. Bosma yoki purkovchi printer bir minutda bir bet ma‘lumot chop etsa, lazer printerining bu ko‘rsatkichi o‘n betdan ortiq. Purkovchi va lazer printerlarda ma‘lumotlarni turli rangli qilib chop etish imkoniyati mavjud.

**Plotter** (grafyasagich) – chizmalarni qog‘ozga chiqarish uchun xizmat qiluvchi qurilma. Qog‘ozda tasvirlanadigan chizmalar tushlangan pero bilan hosil qilinadi. Chizmalar 300×300 sm o‘lchamgacha bo‘lgan katta qog‘ozlarga ham chiqarilishi mumkin.

**Skaner –** fotosurat, grafik va matn shaklidagi axborotlarni kompyuterga kiri­tish uchun ishlatiladi. Hozirgi kunda stol usti skanerlari va qo‘l skanerlari keng tarqalgan.

**Web-kamera** eng zamonaviy vositalardan biri bo’lib, “ko’zchasi” qamrovidagi harakatli video axborotlarni kompyuter xotirasiga o’tkazish uchun xizmat qiladi. Uning yordamida jonli telekonferensiyalar o’tkazish mumkin.

Yurgichni boshqarish va qo‘shimcha boshqarish vazifalarni bajaruvchi qurilmalarning quyidagi xillari mavjud: sichqoncha, trekbol, joystik. **Sichqoncha**ning **sharchali va optik** turlari mavjud. Ular biror sirt bo‘ylab surib yurgizilganda sharcha harakatiga yoki qaytgan nurga mos signallar kompyuterga uzatiladi va ekranda sichqoncha ko’rsatkichining mos harakatlari yuzaga keladi. Sichqonchada o‘rnatilgan tugmalar ko‘magida boshqaruvchi buyruqlarni jo‘natish mumkin. **Trekbol –** “sichqoncha”ning to‘nkarib qo‘yilgan holatiga o‘xshaydi, undan asosan notebook xilidagi ko‘chma kompyuterlarda foydalaniladi. **Joystik –** tugmali harakatlanuvchi maxsus dastadan iborat qurilma, u asosan faqat o‘yin yoki mashq bajaruvchi dasturlarni boshqarishda qo‘llanadi.

## IV. MustahkamlashSavol va topshiriglar

1. Qattiq disklar haqida ma’lumot bering.
2. Ma’lumotlarni kiritish va chiqarishning qanday qurilmalarini bilasiz?
3. Тashqi xotiraning qanday turlarini bilasiz?
4. Egiluvchan magnit disklar haqida ma’lumot bering.
5. Optik disklarning turi va sig’imi haqida so‘zlab bering.
6. USB-yig’uvchilar haqida so’zlab bering.
7. Multimedia texnologiyasini qo’llash uchun qanday vositalar kerak?

***Masqlar***

1. Agar CD-diskning sig’imi 680 Mb bo’lsa, u holda unga **Yuksak ma’naviyat – yengilmas kuch** iborasidan nechta yozish mumkinligini aniqlang (yo’llanma: 1 ta belgi 1 bayt).

2. Agar kompyuter 4 Gb sig’imli flash-xotiraga 480 Mb/s tezlikda yozsa, uni to’ldirish uchun qancha vaqt zarurligi hisoblang (yo’llanma: sig’im=tezlik · vaqt).

**V. Uyga vazifa.**

Mavzuni o`rganish(16-21-bet). 1-7-savollar

**SANA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Tasdiqlayman O’ISHBDO’. USMONOV.H**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Informatika-8. 4-dars

**Mavzu:** Mantiqiy amallar

**Maqsad:**

**1) ta’limiy:** O`quvchilarga mantiqiy amallar: “yoki”-mantiqiy qo`shish, “va”-mantiqiy ko`paytirish, “emas”-mantiqiy inkor amallari haqida, sodda mulohazalar, “rost” yoki “yolg`on” mantiqiy qiymatlar haqida mal’lumot berish;

**2) tarbiyaviy:** O`quvchilarni vatanga sadoqat ruhida tarbiyalash;

**3) rivojlantiruvchi:** O`quvchilarda mantiqiy amallar bajarish kpo`nikmalarini rivojlantirish.

**Jihoz:** 8-sunf darsligi, plakatlar, tarqatmali materiallar

**Kompetensiya:**

**(TK6) Matematik savodxonlik, fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo‘lish hamda foydalanish kompetensiyasi** — aniq hisob-kitoblarga asoslangan holda shaxsiy, oilaviy, kasbiy va iqtisodiy rejalarni tuza olish, inson mehnatini engillashtiradigan, mehnat unumdorligini oshiradigan, qulay shart-sharoitga olib keladigan fan va texnika yangiliklaridan foydalana olish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

**(FK2)** — O’quvchida axborotlarni elektron vositalarda qayta ishlash va saqlash kompetensiyasi shakllanadi**.**

**Darsning borishi**

**I. Tashkiliy qism**

1) Salomlashish;

2) Davomatni aniqlash;

**II. Takrorlash***.*

1. Egiluvchan disklarni ishlatish mobaynida unga boshqa axborotlarni yozib borish mumkinmi?
2. Kompakt disklardagi axborotni o'qish va yozish jarayonini tushuntirib bering.
3. Zamonaviy kompyuterlarning oldin yaratilgan kompyuterlardan ustun va farqli tomonlarini tushuntiring.
4. Kompyuterning tovush imkoniyatidan to'liqroq foyda lanish uchun nima qilish kerak?
5. Kompyuterlar orasida telefon ko'magida aloqa o'rnatib, axborot almashish uchun qanday vositalar zarur bo`ladi?
6. Kompyuterdagi axborotlarning buzilib qolish ehtimoli bo'lsa nima qilish kerak?
7. Flash-xotira haqida so'zlab bering.

**III. Yangi mavzuni organish.**

Protsessor tarkibidagi arifmetik-mantiqiy qurilmaning ishlash prinsipini tushunish uchun avval insonning mantiqiy fikrlash va xulosa chiqarish usullarini ko’rib chiqamiz.

Insonlar kundalik hayotda o’zaro muloqot qilish uchun turli mulohazalardan foydalanishadi. Ma’lumki, mulohaza – narsa yoki hodisalarning xususiyatini anglatuvchi darak gapdir. Boshqacha aytganda, mulohaza – rost yoki yolg’onligi haqida so’z yuritish mumkin bo’lgan darak gap.

Mulohazalar sodda va murakkab bo‘lishi mumkin. Biror shart yoki usul bilan bog‘lanmagan hamda faqat bir holatni ifo­dalovchi mulohazalar **sodda mulohazalar** deyiladi. Sodda mulohazalar ustida amallar bajarib, murakkab mulohazalarni hosil qilish mumkin. Odatda murakkab mulohazalar sodda mulohazalardan “**VA**”, “**YОKI**” kabi bog‘lovchilar, “**EMAS**” shaklidagi ko‘makchilar yordamida tuziladi.

Mulohazalarni lotin alifbosi harflari bilan belgilash (masalan, A= “Bugun havo issiq”) qabul qilingan. Har bir mulohaza faqat ikkita: “rost” yoki “yolg‘on” mantiqiy qiymatga ega bo‘lishi mumkin. Qulaylik uchun “rost” qiymatni 1 raqami bilan, “yolg‘on” qiymatni esa 0 raqami bilan belgilab olamiz.

A va B sodda mulohazalar bir paytda rost bo‘lgandagina rost bo‘ladigan yangi (murakkab) mulohazani hosil qilish amali **mantiqiy ko‘paytirish amali** deb ataladi.

Bu amalni **konyunksiya** (lot. conjunctio– bog’layman) deb ham atashadi. Mantiqiy ko‘paytirish amali ikki yoki undan ortiq sodda mulohazalarni “VA” bog‘lovchisi bilan bog‘laydi hamda “A va B” , “A and B” , “A ∧ B” , “A · B” kabi ko‘rinishda yoziladi. Mantiqiy ko‘paytirishni ifodalaydigan quyidagi jadval **rostlik jadvali** deb ataladi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **A ∧ B** |
| **1** | **1** | **1** |
| **1** | **0** | **0** |
| **0** | **1** | **0** |
| **0** | **0** | **0** |

A va B mulohazalarning kamida bittasi rost bo‘lganda rost bo‘ladigan yangi murakkab mulohazani hosil qilish amali **mantiqiy qo‘shish amali** deb ataladi.

Bu amalni **dizyunksiya** (lot. disjunctio – ajrataman) deb ham atashadi Mantiqiy qo‘shish amali ikki yoki undan ortiq sodda mulohazalarni “YOKI” bog‘lovchisi bilan bog‘laydi hamda va “A yoki B”, “A or B” , “A ∨B”, “A + B” kabi ko‘rinishlarda yoziladi.

Mantiqiy qo‘shish amalining rostlik jadvali quyidagicha:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **A ∨ B** |
| **1** | **1** | **1** |
| **1** | **0** | **1** |
| **0** | **1** | **1** |
| **0** | **0** | **0** |

A mulohaza rost bo‘lganda yolg‘on, yolg‘on bo‘lganda esa rost qiymat oladigan mulohaza hosil qilish amali **mantiqiy inkor amali** deb ataladi.

Bu amalni **inversiya** (lot. Inversio – to’ntaraman) deb ham atashadi Mantiqiy inkor amali “A EMAS” , “not A” , “ ⎤ A” , “****” ko‘rinishlarda yoziladi. Mantiqiy inkor amalining rostlik jadvali quyidagicha:

|  |  |
| --- | --- |
| **A** | **⎤** **A** |
| **1** | **0** |
| **0** | **1** |

Ko‘rinib turibdiki, mantiqiy o‘zgaruvchilar, munosabat­lar, mantiqiy amallar va qavslar yordamida mantiqiy ifodalar hosil qilish mumkin ekan.

Mantiqiy ifodalarda mantiqiy amallar quyidagi tartibda bajariladi: inkor ( ⎤ ), mantiqiy ko‘paytirish ( ∧ ), mantiqiy qo‘shish ( ∨ ).

Teng kuchli yoki bir xil amallar ketma-ketligi bajarilayotganda amallar chapdan o‘ngga qarab tartib bilan bajariladi, ifodada qavslar ishtirok etganda dastlab qavslar ichidagi amallar bajariladi. Ichma-ich joylashgan qavslarda eng ichkaridagi qavs ichidagi amallar eng avval bajariladi.

Mantiqiy amallarga misollar keltiramiz.

**1–misol.** A mulohaza rost qiymat qabul qilsa, “A va (A EMAS)” mulohazaning qiymatini aniqlang.

**Yechish.** A rost qiymat qabul qilganligi uchun (A EMAS) yolg‘on qiymatga ega bo‘ladi. U holda rost va yolg‘on qiymatlarning ko‘paytmasidan (“VA” amali) yolg‘on natijaga ega bo‘lamiz. Shunday qilib, javob “yolg‘on” ekan.

**2–misol*.*** A va B mulohazalar rost qiymat qabul qilganda A ∧B ∨ A mulohazaning qiymatini aniqlang.

**Yechish*.*** **I usul**. A va B mulohazalar rost qiymatli bo‘lganligi uchun A ∧ B amal rost qiymat qabul qiladi. U holda jadvalga ko‘ra ikkita rost qiymatni mantiqiy qo‘shishdan rost qiymat hosil bo‘ladi. **Javob**: rost.

**II usul.** 1 · 1 + 1 = 1 + 1 = 1. **Javob**: rost.

**3–misol*.*** (Е > D) ∧ A ∧ ⎤B mantiqiy ifodaning qiymatini D = 3,2 va E = –2,4, A = “rost” va B = “rost” bo’lganda hisoblang.

**Yechish*.*** **I usul.** (–2,4 >3,2) munosabat noto‘g‘ri bo‘lganligidan bu mulohaza “yolg‘on” bo‘ladi. Demak, A mulohazaning qiymati “rost” bo’lsa ham (Е > D) ∧A mulohaza qiymati “yolg‘on” bo’ladi. B mulohazaning qiymati “rost”, shuning uchun ⎤B mulohaza “yolg‘on” qiymatli bo‘ladi. U holda (Е > D) ∧A ∧ ⎤B mantiqiy ifoda “yolg‘on” qiymat qabul qiladi. **Javob**: yolg‘on.

**II usul.** (–2,4 > 3,2) · 1 · 0 = 0 · 0 = 0. **Javob**: yolg‘on.

**4-masala.** D ∨ ⎤B ∧ A mantiqiy ifodaga mos rostlik jadvalini tuzing.

**Yechish**. Avval jadvalning birinchi uch ustuniga A, B, D mulohazaning qabul qilishi mumkin bo’lgan qiymatlarini yozib olamiz (7-sinfdagi ovoz berish natijalari jadvalini eslang). So’ng bajarilish tartibiga asosan amallarni yozib boramiz:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | D | ⎤ B | ⎤ B ∧ A | D ∨ ⎤ B ∧ A |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Mantiqiy amallar mantiq ilmida ham algoritmik tafakkurni rivojlantirishda ham juda katta ahamiyatga ega. Masalan, quyidagi masalani qaraylik.

**5-masala.** Bir kishi aytdi “Men yolg’onchiman yoki qora sochliman”. U kishi kimligini aniqlang.

**Yechish**. Masala shartidagi mulohazalar uchun belgilashlar kiritamiz:

D= “Men yolg’onchiman yoki qora sochliman”;

A= “Men yolg’onchiman”; B= “Qora sochliman”

U holda masala shartidagi murakkab mulohazani shunday yoza olamiz: D=A **YOKI** B. Bu amal uchun rostlik jadvali quyidagicha ko’rinishda bo’ladi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B | D=A **YOKI** B |
| rost | rost | rost |
| rost | yolg’on | rost |
| yolg’on | rost | rost |
| yolg’on | yolg’on | yolg’on |

Endi masala yechimini topish uchun quyidagicha mulohaza yuritamiz:

a) agar A mulohaza “rost” bo’lsa, u holda masala shartidagi mulohazani aytgan kishi yolg’onchi bo’ladi va shuning uchun uning hamma gapi yolg’on. Demak, D mulohaza “yolg’on” bo’lishi kerak. Lekin jadvaldan ko’rinadiki, A mulohaza “rost” bo’lganda D mulohaza “yolg’on” bo’la olmaydi.

b) agar A mulohaza “yolg’on” bo’lsa, u holda masala shartidagi mulohazani aytgan kishi rostgo’y bo’ladi va, tabiiyki, uning hamma gapi rost. Demak, D mulohaza “rost” bo’lishi kerak. Jadvaldan ko’rinadiki, bunday hol faqat A mulohaza “yolg’on” va B mulohaza “rost” bo’lsagina o’rinli.

**Javob**: masala shartidagi da’voni aytgan kishi **rostgo’y** va **qora sochli** ekan.

## IV. Mustahkanlash

## Sodda mulohazani ta’riflang va uning qabul qiladigan qiymatlariga misol keltiring.

1. Mantiqiy ko‘paytirish amali haqida so’zlab bering.
2. Mantiqiy qo‘shish deganda nimani tushunasiz?
3. Rostlik jadvali haqida so’zlab bering.
4. Mantiqiy inkor deganda nimani tushunasiz va uning rosrlik jadva­li qanday?
5. Ikkilik sanoq sistemasidagi arifmetik amallar bilan mantiqiy amallarni bog‘lay olasizmi?
6. Agar sodda mulohazalar “VA” amallari bilan bog’langan bo’lsa va murakkab mulohazadagi bittagina sodda mulohaza “yolg’on” qiymat qabul qilsa, natijani aniqlang va izohlang.

Mashqlar

1. Quyidagi mantiqiy mulohazalarga mos rostlik jadvalini tuzing.

a) ⎤ (A ∨ B); b) ⎤ A ∨ B; d) ⎤ A ∨ ⎤ B; e) ⎤ (A ∨ ⎤ B); f) ⎤ (⎤ A ∨ ⎤ B).

2. Quyidagi mantiqiy mulohazalarga mos rostlik jadvalini tuzing.

a) ⎤ (A ∧ B); b) ⎤ A ∧ B; d) ⎤ A ∧ ⎤ B; e) ⎤ (A ∧ ⎤ B); f) ⎤ (⎤ A ∧ ⎤ B).

3. A= rost, В= rost, D = rost qiymatlar uchun quyidagi amallarni bajaring:

a) A ∧B ∧ D; b) A ∨ B ∨ D; d) A ∨ B ∧ D; e) ⎤ A ∨ B ∧ D; f) ⎤ A ∨ B ∧ ⎤ D.

4. Agar D = 5,3, E = 4,0, A= rost, B = yolg‘on bo‘lsa, quyidagi amallarni bajaring:

a) (D = Е) ∧ A ∧B ; b) (D > E) ∧ ⎤ A; d) A ∨ (D < E) ∧ A ∨ B; e) ⎤ (D < E) ∧ (D < E).

5. Agar A= “1012 = 410”, B= “O’zbekiston – mustaqil davlat” bo’lsa, quyidagi amallarni bajaring:

a) A ∧B; b) A ∨ B ∨⎤ A ; d) ⎤ A ∨ B ; e) ⎤ A ∨ B ∧ A; f) (⎤ A ∨ B) ∧ ⎤ A.

**V. Uyga vazifa**

Mavzuni o`rganish. 3-mashq

3. Agar D = 5,3, E = 4,0, A = „rost", В = „yolg'on" bo'lsa, quyidagi amallarni bajaring:

а) (D = Е) ∧А∧В; b) (D>E)A∧]A; d) Av(D < E) ∧A vB.

**SANA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Tasdiqlayman O’ISHBDO’. USMONOV.H**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Informatika-8. 5 – dars.

**Mavzu: Amaliy mashg’ulot**

**Maqsad:**

1) ta’limiy: o`quvchilarga mantiqiy ifodalarning qiymatini aniqlashni o`rgatish.

2) tarbiyaviy: o`quvchilarni milliy istiqlol g`oyalari ruhida tarbiylash

3) rivojlantiruvchi: o`quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish.

**Kompetensiya:**

**(TK6) Matematik savodxonlik, fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo‘lish hamda foydalanish kompetensiyasi** — aniq hisob-kitoblarga asoslangan holda shaxsiy, oilaviy, kasbiy va iqtisodiy rejalarni tuza olish, inson mehnatini engillashtiradigan, mehnat unumdorligini oshiradigan, qulay shart-sharoitga olib keladigan fan va texnika yangiliklaridan foydalana olish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

**(FK2)** — O’quvchida axborotlarni elektron vositalarda qayta ishlash va saqlash kompetensiyasi shakllanadi**.**

**I. Tashkiliy qism**

1) Salomlashish;

2) Davomatni aniqlash;

**II. Takrorlash.**

1. Sodda mulohazani ta’riflang va uning qabul qiladigan qiymatlariga misol keltiring.
2. Mantiqiy ko‘paytirish amali haqida so’zlab bering.
3. Mantiqiy qo‘shish deganda nimani tushunasiz?
4. Rostlik jadvali haqida so’zlab bering.
5. Mantiqiy inkor deganda nimani tushunasiz va uning rosrlik jadva­li qanday?

**III. Yangi mavzuni o`rganish**

Quyidagi mashqlarni bajaring.

1. Quyida keltirilgan gaplarning qaysilari mulohaza bo‘la oladi?

a) Yoshingiz nechada? b) **O‘zbekiston–mustaqil Respublika.**

d) **Bugun kun issiq.** e) Sinfdan chiqayotib, chiroqni o‘chiring.

f) Assalom «Navro‘z»! g) **Uch beshdan kichik.**

h) **Нavo ochiq.** i) **Men uydaman.**

2.  formula orqali berilgan mantiqiy mulohazaning rostlik jadvalini tuzing.

*Yechilishi:*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | y | x∧y |  |  |  |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |

3. Quyidagi munosabatlar o‘rinlimi:

a) ⎤ (A ∨ B ) = ⎤ A ∧⎤ B; b) ⎤ (A ∧ B) = ⎤ A ∨ ⎤ B; d) ⎤ ( ⎤ B) = B ?

(yo’llanma: avvalgi dars mashqlaridagi rostlik jadvallarini taqqoslang).

a) *yechilishi:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | A∨B | ⎤(A∨B) |  | A | B | ⎤A | ⎤B | ⎤A∧⎤B) |
| 0 | 0 | 0 | 1 |  | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |  | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 |  | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 |  | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

*Javob:* ⎤ (A ∨ B ) = ⎤ A ∧⎤ B munosabat o`rinli

4. Mantiqiy ifodalarni “VA” amalisiz shunday yozingki, uning qiymati o’zgarmasin.

a) A ∧ ⎤ A; b) A ∧ B ∧ C; d) A ∨ ⎤ B ∧ C; e) A ∧ B ∨ ⎤ A.

(yo’llanma: 3-mashq natijalaridan foydalaning)

*Javob:* a) A ∧ ⎤ A=⎤( A ∨ ⎤ A)

5. Mantiqiy ifodalarni “YOKI” amalisiz shunday yozingki, uning qiymati o’zgarmasin.

a) A ∨ ⎤ A; b) A ∧ B ∨ C; d) A ∧ ⎤ B ∨ C; e) A ∧ B ∨ ⎤ A.

(yo’llanma: 3-mashqdan natijalaridan foydalaning)

*Javob* d): ⎤(⎤(A∧⎤B)∧ ⎤C)

6. Quyidagi misollarda amallarning bajarilish tartibini aniqlang va barcha mulohazalar rost bo’lganda hisoblang:

a) A ∧ B ∨ ( ⎤ D); b) A ∨ B ∨ D ∧ E ; d) (A ∨ B) ∧ ⎤ (A ∧B); e) (A ∨ B) ∨ ( ⎤ B) ∧ ( ⎤ D).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | D | A∧B | ⎤ D | A ∧ B ∨ ( ⎤ D) |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |

**IV. Uyga vazifa**

3-b),d) mashqlar

**SANA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Tasdiqlayman O’ISHBDO’. USMONOV.H**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Informatika-8. 6 – dars.

**Mavzu: Mantiqiy elementlar**

**Maqsad:**

**1) ta’limiy:** O`quvchilarga mantiqiy elementlar va ularning ishlash tamoyillari haqida ma’lumot berish;

**2) tarbiyaviy:** O`quvchilarni milliy istiqlol g`oyalari ruhida tarbiyalash;

**3) rivojlantiruvchi:** O`quvchilarning ilmiy-texnik dunyoqarashlarini rivojlantirish.

**Kompetensiya:**

**(TK6) Matematik savodxonlik, fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo‘lish hamda foydalanish kompetensiyasi** — aniq hisob-kitoblarga asoslangan holda shaxsiy, oilaviy, kasbiy va iqtisodiy rejalarni tuza olish, inson mehnatini engillashtiradigan, mehnat unumdorligini oshiradigan, qulay shart-sharoitga olib keladigan fan va texnika yangiliklaridan foydalana olish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

**(FK2)** — O’quvchida axborotlarni elektron vositalarda qayta ishlash va saqlash kompetensiyasi shakllanadi**.**

**Darsning borishi**

**I. Tashkiliy qism**

1) Salomlashish;

2) Davomatni aniqlash;

**II. Takrorlash***.*

## Sodda mulohazani ta’riflang va uning qabul qiladigan qiymatlariga misol keltiring.

1. Mantiqiy ko‘paytirish amali haqida so’zlab bering.
2. Mantiqiy qo‘shish deganda nimani tushunasiz?
3. Rostlik jadvali haqida so’zlab bering.
4. Mantiqiy inkor deganda nimani tushunasiz va uning rosrlik jadva­li qanday?
5. Ikkilik sanoq sistemasidagi arifmetik amallar bilan mantiqiy amallarni bog‘lay olasizmi?

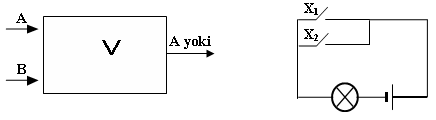
**III. Yangi mavzuni organish.**

Kompyuterning har qanday mantiqiy amali asosiy mantiqiy vositalar (elementlar) yordamida bajariladi. Har bir mantiqy element bir yoki bir nechta mantiqiy amalni bajarilishini ta’minlaydi. Elementlarning o‘zi oddiy elektron sxemalardan iboratdir. Bunda sxema kirish qismiga kelgan signallar **argument** deyilsa, uning chiqishidagi signallar shu argumentlarning **funksiyasi** bo‘ladi. Sxemaning ma’lum qismida signalning mavjudligi birni, yo‘qligi nolni ifodalaydi.

Eng sodda va keng tarqalgan mantiqiy elementlar bilan tanishamiz.

**Mos tushish sxemasi** (“VA” elementi). Mantiqiy ko‘paytirishni amalga oshira­digan sxema tuzish masalasi qo‘yilgan bo‘lsin. Bunday sxema ikki kirish A va B hamda bitta A ∨ B chiqishga ega bo‘ladi.

Kiruvchi va chiquvchi (natija) signallar elektr impulslaridan iborat bo‘lishi kerak. Bunda impuls bo‘lishiga 1, bo‘lmasligiga 0 raqami mos kelsin. Faraz qilaylik, tok manbai, lampochka va ikkita ulagichli elektr sxema yig‘ilgan bo‘lsin. Lampochka yonishini 1 va o‘chgan holini 0 deb qabul qilamiz. Bunday sxema **mos tushish sxemasi** deb ataladi.

****

**Yig‘uvchi sxema** (“YOKI” elementi). Bu sxema kirish signaliga kamroq “talab qo‘yadi”. Kirishlardan kamida birida 1 qiymat bo‘lgan holda chiqishda ham 1 hosil bo‘laveradi.

“Yoki” mantiqiy amaliga bo‘ysunuvchi elektr sxema tok manbai, lampochka va parallel ulangan ikkita ulagichdan iborat bo‘lishi mumkin. Haqiqatan ham, ulagichlardan birini, masalan, X2 ni ulashimiz bilan chiroq yonadi. Mos tushish sxemasidan farqli, bu yerda kirishlardan ixtiyoriy biriga signal tushishi bilanoq chiqishga o‘tadi. Shuning uchun mantiqiy qo‘shish amalini bajaruvchi sxemalar **yig‘uvchi sxema** nomini olgan. Bunday sxemalar yordamida bir nuqtaga turli-tuman tarmoqlardan tutashmaydigan qilib kuchlanish uzatish mumkin.

**Inventor sxemasi** (“EMAS” elementi). Inventor sxemasini «teskari zanjir» deb atasa ham bo‘ladi. Unda bitta kirish va bitta chiqish mavjud.

**⎤**

**A**

**A**

“EMAS” mantiqiy amaliga mos keladigan elektr sxema tok manbai, chiroq va tugmadan iborat. Tok impulsi kirishda signal bo‘lmagan holda paydo bo‘ladi. Haqiqatan ham, tugma bosilsa, tutashtirgich tutashuv joyidan uzi­ladi, ya’ni elektr zanjir ajraladi va chiroq o‘chadi. Tugma qo‘yib yuborilganda, ya’ni kirishda signal yo‘q bo‘lgan holda chiroq yonib turadi. Demak, chiroq yonishi tugmaning holatiga nisbatan teskari ekan.

**1–misol**. Quyidagi sxema ishining natijasini aniqlang.

VA

YOKI

**1**

**0**

**1**

**Yechish**: Birinchi bosqichda VA elementining kirishida 0 va 1 bo‘lgani uchun chiqishida 1·0=0 bo‘ladi. Bu 0 ikkinchisi bosqich – YOKI elementining kirishiga boradi. Sxemada ko‘rinib turgandek YOKI elementning ikkinchi kirishiga 1 mos keladi. Natijada YOKI elementining chiqishida 1+0=1 hosil bo‘ladi.

**Javob**: 1.

**2–misol**. Quyidagi sxema chiqishida 0 hosil bo‘lishi uchun kirishida qanday qiymatlar bo‘lishi kerak?

VA

YOKI

EMAS

**0**

**?**

**?**

**0**

**Yechish**: Sxemada uchta bosqich bor. 3-bosqich chiqishda 0 ekanini bilgan holda ortga qarab yuramiz:

a) 3-bosqich (EMAS elementi) chiqishida 0 bo‘lishi uchun kirishida 1 bo‘lishi kerak;

b) 2-bosqich (YOKI elementi) chiqishida 1 bo‘lishi uchun birinchi kirishida 0 ekanligini hisobga olgan holda ikkinchi kirishida 1 bo‘lishi kerak;

d) 1-bosqich (VA elementi) chiqishida 1 bo‘lishi uchun ikkala kirishida ham 1 bo‘lishi kerak.

**Javob**: Ikkala kirishda ham 1 bo‘lishi kerak.

**IV. Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar**

1. “VA” elementiga mos sxema qanday tasvirlanadi?
2. “YОKI” mantiqiy amaliga mos sxemani chizing.
3. Inventor sxemasi deganda nimani tushunasiz? Uni elektr sxemasida tushunti­ring.
4. A ∨ ⎤ A ifodaga mos mantiqiy sxema chizing.
5. A ∧ ⎤ B ∨ C ifodaga mos mantiqiy sxema chizing.

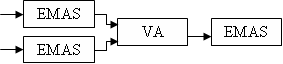
***Mashqlar***

1. Quyidagi sxemada YOKI elementini VA hamda EMAS elementlari bilan almashtiring.

YOKI

EMAS

(yo’llanma: avvalgi dars mashqlari natijalaridan foydalaning)

****

**V. Uyga vazifa**

1-3-savollar. 2 - mashq

2. Quyidagi mantiqiy sxemaning chiqishida 0 hosil bo‘lishi uchun kirishida qanday qiymatlar bo‘lishi kerak? sxemaga mos mantiqiy ifoda yozing.

EMAS

EMAS

VA

**?**

**?**

**SANA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Tasdiqlayman O’ISHBDO’. USMONOV.H**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Informatika-8. 8 – dars.**

**Mavzu: Kompyuterlarning dasturiy ta’minoti**

**Maqsad:**

1) ta’limiy: o`quvchilarga kompyuterlarning dasturiy ta’minoti haqida ma’lumot berish;

2) tarbiyaviy: o`quvchilarni Vatanga muhabbat ruhida tarbiyalash;

3) rivojlantiruvchi: o`quvchilarning kompyuter haqidagi bilimlarini rivojlantirish.

**Kompetensiya:**

**(TK6) Matematik savodxonlik, fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo‘lish hamda foydalanish kompetensiyasi** — aniq hisob-kitoblarga asoslangan holda shaxsiy, oilaviy, kasbiy va iqtisodiy rejalarni tuza olish, inson mehnatini engillashtiradigan, mehnat unumdorligini oshiradigan, qulay shart-sharoitga olib keladigan fan va texnika yangiliklaridan foydalana olish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

**(FK2)** — O’quvchida axborotlarni elektron vositalarda qayta ishlash va saqlash kompetensiyasi shakllanadi**.**

**Darsning borishi**

**I. Tashkiliy qism**

1) Salomlashish;

2) Davomatni aniqlash;

**II. Takrorlash***.*

1. “VA” elementiga mos sxema qanday tasvirlanadi?
2. “YОKI” mantiqiy amaliga mos sxemani chizing.
3. Inventor sxemasi deganda nimani tushunasiz? Uni elektr sxemasida tushunti­ring.

**III. Yangi mavzuni organish.**

Hozirgacha kompyuterlarning texnik tuzilishi va dasturlar haqida ma’lumotlar oldingiz. Dastur bilan ta’minlanmagan komputerlar quruq “temir”dan boshqa narsa emas. Chunki, biror bir dastursiz kompyuter xech qanday “bilim”ga ega emas. Shuning uchun dasturlar kompyuterlarning texnik tuzilishining mantiqiy davomi hisoblanadi va biror kompyuterning qo‘llanish sohasi undagi dasturlar to’plamiga uzviy bog’liqdir. Kompyuterlar inson amaliy faoliyatining turli sohalarida qo‘llanilishi tufayli **foydalanuvchi**, ya’ni kompyuterni ishlatuvchi shaxs ham undan har xil imkoniyatlarni talab etadi. Talab etilgan imkoniyatlarning borligi ma’lum darajada dasturiy ta’minotga ham bog’liqdir.

Informatikada kompyuter texnikasini quyidagi ikki qismning birligi sifatida qaraladi:

* texnik vositalar;
* dasturiy vositalar.

Texnik vositalar – kompyuterning qurilmalaridir. Ingliz tilida bu qism **Hardware** deb atalishi va “qattiq mahsulotlar” deb tarjima qilininishi sizga ma’lum (ing. hard – qattiq, ware – mahsulot). Bu qismga, masalan, protsessor, vinchester, monitor, klaviatura, disk yurituvchi, printerlarni misol sifatida ko’rsatish mumkin.

Dasturiy vositalar – kompyuter tomonidan ishlatiladigan barcha dasturlar to’plamidir. Ingliz tilida bu qism **Software** deb ataladi va “yumshoq mahsulotlar” deb tarjima qilinadi (ing. soft – yumshoq). Bu so‘z dasturiy ta’minot bilan kompyuterlarning mutanosibligini, dasturlarning takomillashishi, rivojlanishi va moslashuvchanligini ifodalaydi.

Bundan tashqari informatikada yana bir yo’nalish **Brainware** (**brain** inglizchadan tarjimasi *–* **intellekt***,* **ong**) – algoritmik yo’nalish ajratiladi. Bu yo’nalish algoritmlarni ishlab chiqish, ularni tuzish usul va uslublarini o‘rganish bilan bog’liqdir.

Kompyuterlarda ishlatilayotgan dasturlarni shartli ravishda quyidagi uch turga ajratish mumkin:

1. Sistema dasturlari
2. Amaliy dasturlar
3. Uskunaviy dasturlar

* **sistema dasturlari** – turli yordamchi vazifalarni bajaruvchi dasturlar, masalan:

1. kompyuter resurslarini boshqarish (protsessor, xotira, kiritish-chiqarish qurilmalari);
2. foydalanilayotgan ma’lumot nusxalarini hosil qilish;
3. kompyuterni ishlash imkoniyatlarini tekshirish;
4. kompyuter haqida ma’lumotlar berish va hokazo.

* **amaliy dasturlar** – foydalanuvchiga aniq bir foydalanish sohasida ma’lumotlarga ishlov berish va qayta ishlashni amalga oshiruvchi jami dasturlar;
* **uskunaviy dasturlar**– kompyuter uchun yangi dasturlar tayyorlash va tahrirlashni yengillashtiruvchi dasturlar.

Bu ajratishning shartli ravishda deyilishiga sabab shuki, dasturiy ta’minotning keskin rivojlanishi va kompyuterlarni qo‘llanish sohasining kengayib borishi ba’zi dasturlarning bir turdan boshqa turga o‘tib qolishiga sabab bo’lmoqda. Masalan, ba’zi amaliy dasturlarning qo‘llanish sohasi chuqurlashib borganligidan va alohida zaruriyatga egaligidan uskunaviy dasturga aylanib bormoqda. Ikkinchi tomondan, foydalanuvchiga e’tiboriga shunday dasturlar tavsiya etilmoqdaki (masalan, “elektron suhbatdosh”), ularni yuqoridagi xususiyatlar bo’yicha ajratish mushkul.

Hozirgi kunda dasturiy ta’minotni quyidagi o’zaro bog’langan guruhlar orqali ifodalash mumkin:

* operatsion sistemalar (MS DOS, Windows naqllari, Unix, Linux, Nova, Mandriva, Machintosh, Doppix) va qobiq-dasturlar (Norton Commander, Far manajer, Windows Commander, Total Commander);
* dasturlash sistemalari (BASIC, Visual Basic, Paskal, Delphi, C, C++);
* uskunaviy sistemalar (redaktorlar, sozlovchilar, makroassemblerlar);
* integrallashgan dasturlar paketi (matn muharrirlari, matn protsessori, elektron jadvallar, ma’lumotlar omborini boshqarish sistemalari);
* mashina grafikasi sistemalari (ilmiy, muxandislik, o’quv, animatsion, ijodiy);
* ma’lumotlar omborini boshqarish sistemalari **(**FoxPro, Access, Paradox);
* amaliy dasturiy ta’minot (buxgalterlik, nashriyot, avtomatik loyixalash sistemalari, elektron jadvallar).

Ko’pincha amaliy dasturlarni **ilovalar** (rus. приложения) deb ham atashadi. Barcha ilovalar alohida dastur sifatida yoki integrallashgan (birlashtirilgan) sistemalar sifatida qaralishi mumkin. Odatda, ekspert sistemalar, matematik hisoblash, modellashtirish va tajriba natijalarini qayta ishlash dasturlari, shuningdek ofis sistemalari integrallashgan sistemalardan iborat. Keng tarqalgan va qulay integrallashgan sistemaga misol sifatida **Microsoft Office** integrallashgan sistemasini olish mumkin. Microsoft Office integrallashgan sistemasi o’z ichiga matn protsessori, elektron jadval, ma’lumotlarni boshqarish sistemasi, taqdimot hosil qilish dasturi, elektron pochta bilan ishlash dasturi va boshqa dasturlarni o’zida mujassamlashtirgan. Bu integrallashgan sistemadagi biror dastur yordamida hosil qilingan ma’lumotlarni sistema ichidagi boshqa dasturlarga osongina bog’lash mumkin.

Sistema dasturlarining bir bo’lagi sifatida yordamchi dasturlar – **utilitlar** (lotin. – foydali) ishlab chiqilgan. Bu dasturlar operatsion sistemaning imkoniyatini oshirishga xizmat qilishi yoki alohida vazifani bajarishi ham mumkin.

Utilitlarning ba’zi ko’rinishlari:

* kompyuter qurilmalarini **boshqaruvchi** va **testdan o’tkazuvchi** dasturlar;
* kompyuter qurilmalarini boshqaruvchi **drayver** dasturlar;
* axborotni zichroq yozilishini ta’minlovchi **arxiviator** dasturlar;
* kompyuterning ishiga zarar keltiruvchi va foydalanuvchi ishiga hala beruvchi dasturlardan himoyalovchi **antivirus** va **antispam** dasturlar;
* kompyuterlar orasida ma’lumot almashishni ta’minlovchi **kommunikatsiya** dasturlari;
* **kompakt disklarga yozishni ta’minlovchi** dasturlar**;**
* nompyuterni **multimedia** imkoniyatlarini kengaytiruvchi dasturlar va hokazo.

Bundan tashqari, dasturiy ta’minot tarqatilishi va targ’ib qilinishi bo’yicha quyidagi asosiy turlarga ajratiladi:

* **Software** – qiymati 100% to’langanidan keyin o’rnatilib, foydalaniladigan dasturiy ta’minot. Masalan, Windows operatsion sistemalari, MS Office dasturlari, Adobe Photoshop va Macromedia Flash naqllari,
* **Shareware** (ing. Share – qisman) – aprobatsiya, ya’ni sinovdan o’tkazish muddatiga ega bo’lgan dasturlar. Sinov muddati, odatda, bir necha kun yoki bir oygacha, yoki bir necha bor kirib ishlashga mo’ljallangan bo’ladi. Ba’zan bunday dasturlarning imkoniyatlari cheklangan naqli beriladi. Agar foydalanuvchiga shunday dastur zarur bo’lsa, u dasturni to’liq naqlini xarid qilib olishi mumkin. Bu kabi dasturlarni Internet tarmog’idan jahonga mashxur Download.com katalogidan, dasturlarni tarqatish bilan shug’ullanuvchi Softpedia agentligidan, rossiyaning Softkey katalogidan topish mumkin.
* **Freeware** (ing. Free – erkin) – mutlaqo bepul dasturiy ta’minot. Aksariyat hollarda reklama sifatida yoki dasturchilarning ilk ishlanmalari tarqatiladi. Bu dasturlardan tekin foydalanish mumkin, lekin dasturni o’zgartirib bo’lmaydi. Chunki, dasturning birlamchi kodlari ochiq holda berilmaydi.
* **Free and Open Source Software** (ing. erkin va birlamchi kodi ochiq) – mutlaqo bepul va birlamchi kodi ochiq dasturiy ta’minot. Foydalanuvchi bu kabi dasturlarni tekin ishlatish bilan birga o’z imkoniyatlari va ehtiyojiga moslab o’zgartirishi mumkin.

Kompyuterga dasturiy ta’minotni o’rnatish jarayoni **installyatsiya** deyiladi, uni o’chirish esa **deinstallyatsiya** deb ataladi. Biror bir dasturiy ta’minotni o’rnatishdan oldin dasturning sistemaga bo’lgan talablarini, ya’ni kompyuter qurilmalariga qo’yiladigan talablarni ko’rib chiqib, mosligini aniqlash lozim. Agarda kompyuterning konfiguratsiyasi (ya’ni, kompyuter qismlarining imkoniyati) dasturning talablariga javob bermasa, u holda mazkur dastur ishlamaydi yoki noto’g’ri ishlaydi.

Ba’zi dasturlar installatsiya qilinishi shart emas. Ularni faqatgina nusxalab olish kifoya. Bunday dasturlar, odatda, biror bir yo’nalishdagi ishni bajarishga mo’ljallangan bo’ladi.

Shuni unutmangki, kompyuter ***“*virusi**” ham dasturdir. Lekin bu dastur boshqa dasturlarga birikib olib yoki mustaqil ravishda ishlaydi hamda foydalanuvchi ishiga yordam berish o‘rniga uning ishlariga zarar yetkazadi: ma’lumotlarni o‘chiradi yoki buzadi, kompyuter qismlari ishini o’zgartiradi, tezkor xotirani to’ldirib kompyuter ishlashini sekinlashtiradi va hokazo.

**IV. Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar**

1. Foydalanuvchi kim?
2. Kompyuter ishlashi uchun nimalar kerak?
3. Dasturiy ta’minot qanday turlarga bo’linadi?
4. Sistema dasturlari haqida so‘zlab bering.
5. Uskunaviy dasturlar haqida so‘zlab bering.
6. Amaliy dasturlar haqida so‘zlab bering.
7. O’zingiz ishlatgan amaliy dasturlar haqida so’zlab bering.
8. Dasturiy ta’minot qanday guruhlarga bo’linadi?
9. Kompyuter virusi nima?

*1-mashq.* Chap ustunda berilgan dastur vazifasiga ko’ra o’ng ustunga o’zingiz bilgan dasturlarning nomini yozing.

|  |  |
| --- | --- |
| Rasm chizish, saqlash, o’qish, qayta ishlash, chop etish | Paint |
| Foydalanuvchiga kompyuter bilan muloqot qilishda qulaylik berish | Windows, MS DOS |
| Matn yozish, saqlash, o’qish, qayta ishlash, chop etish | Word |
| Internetdagi sahifalarni xotiraga yuklash, ko’rish, saqlash | Internet Explorer |
| Arifmetik amallar bajarish | Kalkulyator |

**V. Uyga vazifa**

Mavzuni organish. 35-39-betlar.

**SANA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Tasdiqlayman O’ISHBDO’. USMONOV.H**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Informatika-8. 9-dars

**Mavzu: Interfeys**

**Maqsad:**

1. ta’limiy: O`quvchilarga interfeys haqida tushuncha berish;
2. tarbiyaviy: O`quvchilarni Vatanga muhabbat ruhida tarbiyalash;
3. rivojlantiruvchi: O`quvchilarning dasturiy ta’minot haqidagi bilimlarini rivojlantirish

**Kompetensiya:**

**(TK6) Matematik savodxonlik, fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo‘lish hamda foydalanish kompetensiyasi** — aniq hisob-kitoblarga asoslangan holda shaxsiy, oilaviy, kasbiy va iqtisodiy rejalarni tuza olish, inson mehnatini engillashtiradigan, mehnat unumdorligini oshiradigan, qulay shart-sharoitga olib keladigan fan va texnika yangiliklaridan foydalana olish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

**(FK2)** — O’quvchida axborotlarni elektron vositalarda qayta ishlash va saqlash kompetensiyasi shakllanadi**.**

**Darsning borishi**

**I. Tashkiliy qism**

1) Salomlashish;

2) Davomatni aniqlash;

**II. Takrorlash.**

1. Foydalanuvchi kim?
2. Kompyuter ishlashi uchun nimalar kerak?
3. Kompyuter qanday qismlarning birligidan iborat?
4. Dasturiy ta'minot qanday turlarga boiinadi?
5. Sistema dasturlari haqida so'zlab bering.
6. Uskunaviy dasturlar haqida so'zlab bering.
7. Amaliy dasturlar haqida so'zlab bering.
8. Dasturiy ta'minot qanday guruhlarga bo'linadi?

**III. Yangi mavzuni organish.**

Biz hozirgacha kompyuterlar­ning tuzilishi, texnik ta’minoti (ichki va tashqi qurilmalari) va kompyuterning dasturiy ta’minoti bilan tanishib chiqdik. Umumlashtirib shuni aytish mumkinki, kompyuterning texnik va dasturiy ta’minoti o’zaro uzviy aloqada bo’ladi hamda birgalikda foydalanuvchi uchun xizmat qiladi. Vaziyatga qarab foydalanuvchi kompyuterning texnik va dasturiy ta’minotini boshqaradi, o’zining maqsadidan kelib chiqib bu qismlar bilan aloqada bo’ladi, boshqacha aytganda, o’zaro ta’sirlashadi. Bu o’zaro munosabatni informatikada interfeys atamasi bilan ifodalashadi:

**Interfeys** (ing. – interface) – bu o’zaro ta’sir, aloqa, birlashtirish, muvofiqlashtirish vositasidir.

Bu atama informatikada keng tushunchalar doirasida ifodalanadi: apparatli interfeys (elektron qismlar darajasida), dasturiy interfeys (dasturiy modullarni tutashtirish haqidagi qoida va kelishuvlar majmuasi), dasturlar­ning qurilmalar bilan o‘zaro munosabati apparatli-dasturiy interfeys va nihoyat, dastur va kompyuterni inson bilan muloqoti va o’zaro ta’sir vositasi sifatidagi foydalanuvchi interfeysi. Hozirgacha foydalanuvchi interfeysi bilan qisman tanishgan edingiz, masalan, Paint yoki MS Word dasrurlarining muloqot oynasi, bu dasturlarning asosiy elementlaridan menyular, ishchi maydoni va uskunalar paneli.

Interfeys vositalarning o‘zaro umumiy protokolga (qonun-qoidalarga) rioya qilinishini talab etadi. Aks holda bu vositalar o‘zaro bog‘lana olmaydi. Masalan, elektr lampochkani elektr manbaiga ulash uchun quyidagi shartlar (moslik) bajarilishi kerak:

* elektr lampochka patronga mos bo‘lishi kerak;
* elektr lampochka elektr manbaidagi kuchlanishga mo‘ljallangan bo‘lishi kerak.

Keltirilgan misolda interfeys protokoli ikkitagina shartdan iborat bo‘lib, ikkalasi ham apparatli interfeysga mansub. Agar bu shartlar bajarilmasa, elektr lampochkani elektr manbaiga ulab bo‘lmaydi. Bu holni lampochkani manbaga ulash interfeysi o‘zgacha protokolga ega, deyish mumkin. Lekin, lampochkani elektr manbaiga ulash bilan kompyuter sistemasini taqqoslab bo‘lmaydi, albatta.

Ma’lumki, kompyuterli tizimda o‘nlab qurilmalar bir-biri bilan bog‘lanishi va minglab dasturlar ular bilan mutanosib ishlashi kerak.



Kompyuterda apparatli interfeysni kompyuter qurilmalarini ishlab chiqaruv­chilar ta’minlaydi. Ular qurilmalarning bir-biri bilan bog‘lanishining (ulanishining) mosligi va bir xil kuchlanish bilan ishlashini kuzatib boradilar. Lekin dasturlar bilan qurilmalarning o‘zaro munosabati (apparatli-dasturiy interfeys) yoki dasturlar­ning o‘zaro aloqasi (dasturiy interfeys) hech kim tomonidan kuzatilmaydi. Chunki, birinchidan, dasturchilar har bir kompyu­terda qanday qurilmalar o‘rnatilganini va qanday dasturlar borligini avvaldan bilishmaydi. Ikkinchidan, kompyuter qurilmalarini ishlab chiqaruvchilar esa bu qurilmalarni qanday dasturlar bilan ishlashiga to‘g‘ri kelishini avvaldan bilishmaydi. Shu sababli dasturiy ta’minot bilan apparatli ta’minot o‘rtasidagi muvofiqlashtirishni maxsus dastur – operatsion sistema o‘z zimmasiga oladi.

Foydalanuvchi kompyuter bilan muloqoti jarayonida o’zi sezmagan holda kompyuterning apparatli ta’minoti bilan ham, dasturiy ta’minoti bilan ham aloqada bo‘ladi. Ammo kompyuterda minglab dasturlar mavjud bo‘lib, ularning har biri bilan turlicha muloqot qilishga to‘g‘ri keladi. Ba’zi dasturlar klaviatura yordamida ishlashga, boshqalari sichqoncha bilan ishlashga, yana birlari joystik yoki boshqa biror boshqarish qurilmalari bilan ishlashga mo‘ljallangan bo‘lishi mumkin. Bundan tashqari, ma’lum bir dasturlar ma’lumotlarni ekranga matn shaklida chiqarsa, boshqalari grafik tasvir shaklida, yana birlari esa umuman ekrandan foydalanmasdan tovush yoki nutq ko’rinishida ma’lumot berishi mumkin.

Dasturlar xilma-xil bo‘lgani kabi ularning interfeysi ham turlicha bo‘ladi. Foydalanuvchi interfeysi xususi­yatlariga ko‘ra bir necha turga ajratilishi mumkin. Agar dastur bilan muloqot qilish juda qulay bo‘lib, foydala­nuvchi uchun qiyinchilik tug`dirmsa, bunday dastur qulay foydalanuvchi interfeysiga ega deyiladi. Agar dastur bilan turli xil usullarda ishlash mumkin bo‘lsa, bunday dastur yumshoq interfeysga ega deyi­ladi. Shunday dasturlar ham bo‘ladiki, ular bilan ishlashda ma’lum talab va ko‘rsat­malar­dan tashqariga chiqib bo‘lmaydi. Bu holda dastur qattiq interfeysga ega deyiladi.

Dasturning ishlash muhitiga (holatiga) qarab, dastur nografik (grafik bo‘lmagan yoki matnli – A rasm) yoki grafik (B rasm) interfeysga ega deyish mumkin.

**SANA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Tasdiqlayman O’ISHBDO’. USMONOV.H**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Informatika-8. 10-dars

**Mavzu: Operatsion sistema tushunchasi**

**Maqsad:**

ta’limiy: O`quvchilarga Operatsion sistema haqida tushuncha berish;

tarbiyaviy: O`quvchilarni Vatanga muhabbat ruhida tarbiyalash;

rivojlantiruvchi: O`quvchilarning dasturiy ta’minot haqidagi bilimlarini rivojlantirish

**DTS:** Operatsion sistema haqida ma’lumotga ega bo`lish.

**Kompetensiya:**

**(TK6) Matematik savodxonlik, fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo‘lish hamda foydalanish kompetensiyasi** — aniq hisob-kitoblarga asoslangan holda shaxsiy, oilaviy, kasbiy va iqtisodiy rejalarni tuza olish, inson mehnatini engillashtiradigan, mehnat unumdorligini oshiradigan, qulay shart-sharoitga olib keladigan fan va texnika yangiliklaridan foydalana olish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

**(FK2)** — O’quvchida axborotlarni elektron vositalarda qayta ishlash va saqlash kompetensiyasi shakllanadi**.**

**Darsning borishi**

**I. Tashkiliy qism**

1) Salomlashish;

2) Davomatni aniqlash;

**II. Takrorlash.**

1. Interfeys va uning turlari haqida so‘zlab bering.
2. Interfeys protokoli deganda nimani tushunasiz?
3. Foydalanuvchi interfeysi nima? Misollar keltiring.
4. Foydalanuvchi interfeysi xususiyatiga ko‘ra qanday bo‘lishi mumkin?
5. Yumshoq va qattiq interfeyslarni misollar bilan yoriting.
6. Nografik interfeys deganda nimani tushunasiz?
7. Grafik interfeys deganda nimani tushunasiz?

**III. Yangi mavzuni o`rganish.**

Ko’pincha operatsion sistemaga ikki xil ta’rif berishadi: “kompyuter qurilmalarini boshqaruvchi dasturlar majmui” va “kompyuterdagi boshqa dasturlarni boshqaruvchi dasturlar majmui”. Lekin, dasturiy ta’minotni asosiy tashkil etuvchisi hisoblanadigan operatsion sistema tushunchasiga to’liq ta’rif berish qiyin. Chunki, bir tomondan, sistema so‘zi turli soha mutaxassislari tomonidan keng qo‘llaniladi va turlicha talqin qilinadi; operatsiya so‘zi esa to‘g‘ridan-to‘g‘ri tarjimada “amal” degan ma’noni anglatsa-da, uning tub mohiyatini bu birgina so‘z bilan aniq tavsiflab bo‘lmaydi. Ikkinchi tomondan, operatsion sistema faqatgina kompyuter qurilmalari va dasturlarini boshqaruvchi dasturlar majmui emas, balki unga boshqa talablar ham qo’yilishi mumkin.

U holda foydalanuvchi operatsion sistemani qanday tushunishi kerak?

**Kompyuter ishga tushirilganda, odatda uning qurilmalari bilan bir qatorda maxsus dastur ishga tushadi. Mazkur dastur foydalanuv­chi bilan kompyuter orasidagi qulay interfeysli muloqotni ta’minlaydi va u operatsion sistema (qisqacha OS) deb yuritiladi.**

Odatda, operatsion sistema tashqi xotira – diskda joylashadi va shuning uchun disk operatsion sistemasi (qisqacha DOS) deb yuritiladi.

Operatsion sistemani qiyosiy misol yordamida tushuntirishga harakat qilamiz. Kompyuter operatsion sistemasi ishini zamonaviy uyda istiqomat qiluvchining ayrim imtiyozlari bilan qiyoslash mumkin. Masalan, televizor ko’rmoqchi bo‘lsangiz, quvvat tugmasini bosishingiz, suv tarmog‘idan suv olmoqchi bo‘lsangiz esa jo‘mrakni burashingiz yetarli. Odatda, elektr qanday hosil qilindi yoki nima uchun televizordan qo’shiq taralmoqda, toza suv qayerdan va qanday oqib kelmoqda kabi savollar bilan boshingizni qotirib o’tirmaysiz. Agar keng ko‘lamdagi xizmat ko‘rsatish tarmoqlari majmui, qurilmalari va xizmatchilari bo’lmaganda edi, sizga bu resurslarni (mi­solimizda suv, elektr toki va televizion texnologiya) olish uchun ko‘pdan-ko‘p ishlarni bajarish lozim bo‘lar edi. Masalan, katta orolda yolg‘iz qolgan kishi suv olishi uchun o‘zi quduq qazishi; o‘tin yoki qurilish uchun lozim bo‘lgan yog‘och olish uchun daraxtlarni kesishi, yo‘nishi; oziq-ovqat uchun o‘zi bug‘doy ekishi va shu kabi ishlarni bajarishi kerak bo‘ladi.

Dastlabki EHMlar ishlab chiqarilgan davrda oddiy arifmetik amalni bajarish uchun ham katta hajmdagi ishlar bajarilar edi (ifodada ishtirok etgan har bir ma’lumotni aniq bir adresda joylash; amal bajariladigan hamda natija yoziladigan barcha adreslarni ko’rsatish, javobni qanday olishni aniqlashtirish va boshqalar talab etilar edi, chunki ular dasturda ko‘rsatilishi zarur edi-da). Bu kabi ishlarni osonroq hal etish uchun turli xil yordamchi dasturlar ishlab chiqildi, ishlab chiqilgan dasturlarni tartib bilan bajarishni ko’rsatish uchun yana qo’shimcha dasturlar ishlab chiqildi. Keyinchalik turli foydalanuvchiga kerakli turli dasturlarni tanlash va boshqarish uchun yana yordamchi dasturlar ishlab chiqildi. Shu kabi yillar davomida ishlab dasturchilar yagona nom bilan birlashtrilgan, ya’ni operatsion sistema deb atalgan, dasturlar majmuini ishlab chiqishdi.

Shunday savolga javob beraylik: mazkur yordamchi dasturlar majmui bo‘lmasa, amallar EHM­da qanday bajarilgan bo‘lar edi?

Bunday holda foydalanuvchidan katta hajmdagi ish daftari tutib, unda tanlangan axborot EHM xotirasining qaysi joyiga kiritilishi, dastur, boshlang‘ich ma’lumotlar va natijaviy axborotlar qayerda joylashishini ko‘rsatish kabi ma’lumotlarni yozib yurishi talab qilinadi. Agar siz EHM ning tashqi qurilmalari (klaviatura, printer, diskyurituvchi va boshqalar)ni ishlatmoqchi bo‘lsangiz, har safar ana shu qurilmalar bilan aloqani tiklovchi, ularni boshqaruvchi maxsus dastur tayyorlashingiz kerak bo’ladi. Shuningdek, qurilmalar ishlashi bilan bog‘liq turli ishlarni nazorat qilishingiz lozim bo‘lar edi. Demak, yordamchi dasturlarning xizmati beqiyos ekan.

Ta’kidlash lozimki, kompyuterlarning texnikaviy holatiga ko‘ra, ular­dagi operatsion sistemalar turlicha bo‘ladi, shunday bo‘lsa-da, ularning vazifasi bir: foydalanuvchi qulay interfeysga ega bo’lishi uchun ichki va tashqi qurilmalarning birgalikda ishlashini ta’minlashdan iborat.

Operatsion sistema foydalanuvchi bilan muloqot o’rnatadi, boshqa dasturlarni bajarishga yo’llaydi, kompyuterning resurslarini (tezkor xotira, diskdagi joylarni va hokazo) taqsimlaydi. U foydalanuvchiga dasturlarni ishga tushurish, turli ma’lumotlarni ularga yo’llash va ulardan olish, dastur ishini boshqarish, kompyuter va ularga birlashtirilgan qurilma parametrlarini o’zgartirish, resurslarni qayta taqsimlash imkoniyatini beradi. Sodda qilib aytganda, shaxsiy kompyuterda ishlash – operatsion sistema bilan muloqot demakdir.

Shaxsiy kompyuter, demak-ki, ularning operatsion sistemalaridan butun dunyoda millionlab kishilar foydalanadilar. Hozirgi axborot texnologiyalari davrida kompyuterning operatsion sistemasi bilan tanishish telefonda qo’ng’iroq qilish va televizorni elektr manbaga ulash ko’nikmasi, ma’lumotnoma va lug’atlardan, pochtadan va bankdan foydalanish ko’nikmalari kabi zarur bo’lmoqda.

Bittagina operatsion sistemaning tavsifi bir nechta kitoblarni to’ldiradi, uni to’liq o’rganish uchun esa yillar zarur bo’ladi. Baxtimizga, operatsion sistemalardan unumli foydalanish uchun juda ham kam narsani, ya’ni uning umumiy ishlash tamoyillari va asosiy amallarini bajarishni bilish kifoya. Chunki, hozirgi operatsion sistemalar juda ko’p amallarni bajarilishida biz bilishimiz shart bo’lmagan vazifalarni, masalan, o’qiydigan kallaklarni aniq bir sektorga qanday o’rnatishni, aniq bir yo’ldan axborotni o’qishni, diskdagi bo’sh joyni topishni va unga fayl yozishni qanday amalga oshirilishini bizdan berkitadi.

Shaxsiy kompyuterlar uchun birinchi operatsion sistema CP/M (Control Programm for Microcompyuters) deb nomlanib, u 1973-yilda Digital Research kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan. Operatsion sistemalar juda ko’p bo’lib, ularga quyidagilarni misol qilish mumkin: MS DOS, PRO DOS, OS/2, FreeBSD, MICROSOFT WINDOWS, UNIX, LINUX, MAC OS.

Shaxsiy kompyuterlarning operatsion sistemalari bir necha parametrlar bilan farq qiladilar. Хususan, operatsion sistemani quyidagi sinflarga bo’lish mumkin:

* bir masalali va ko’p masalali;
* bir foydalanuvchili va ko’p foydalanuvchili.

Bir masalali operatsion sistemalar foydalanuvchiga bir vaqtning o’zida kompyuterda faqat bitta amaliy vazifani hal etishga imkon beradi. Aniqroq aytadigan bo’lsak, bunday sistemalar odatda bitta dasturni asosiy tartibda va yana bitta qo’shimcha dasturni asosiy dastur tarkibida ishga tushirish imkoniyatini beradi. Masalan, asosiy tartibda matn protsessorini, qo’shimcha sifatida chop etish dasturini ishga tushurish mumkin.

Ko’p masalali operatsion sistemalar bir vaqtning o’zida bir necha dasturni ishga tushurish imkoniyatini beradi. Bu dasturlar bir-birlariga monelik qilmagan holda parallel ishlaydilar. Masalan, bir dastur odam bilan shaxmat o’ynashi, ikkinchisi - modem orqali boshqa kompyuterlar-dagi axborotlarni tekshirishi, uchinchisi musiqa eshittirishi mumkin.

Bir masalalik operatsion sistemalar sodda, ixcham va kichik resursli kompyuterlarda ishlatilgan, lekin ular ko’p masalalik operatsion sistemalarga ishlash qulayligi nuqtai-nazaridan yutqazdilar va, shuning uchun ham, ular tez amaliyotdan olib tashlandi.

Bir foydalanuvchili operatsion sistemalar kompyuterda faqat bir kishini ishlashiga imkon beradi. Bu holda, albatta, bir necha foydalanuvchi kompyuterdagi axborotlardan foydalanish uchun navbat bilan ishlashi mumkin. Bu holda barcha axborot barcha foydalanuvchi uchun ochiq bo’ladi.

Ko’p foydalanuvchili operatsion sistemalarda har bir foydalanuvchi umumiy axborotlardan va parolini kiritib faqat o’ziga tegishli bo’lgan shaxsiy axborotlaridan foydalanishi mumkin. Ba’zi ko’p foydalanuvchilik operatsion sistemalar (masalan, UNIX) bir vaqtning o’zida bir kompyuterda bir necha foydalanuvchi ishlashiga imkoniyat beradi.

Har qanday operatsion sistemadan quyidagi sifatlarni bo’lishi talab etiladi:

**1. Ishonchlilik.** Sistema o‘zi boshqarayotgan kompyuter qurilmalari kabi ishonchli bo‘lishi kerak. Agar dasturda yoki qurilmada biror xato uchrasa, uni sistema topa olishi va bu xatoni tuzatishga harakat qilishi, xech bo‘lmaganda, shu xato tufayli foydalanuvchi dasturiga yetkaziladigan zarar­ning oldini olishi kerak.

**2. Himoyalash.** Ixtiyoriy foydalanuvchi o‘z ishiga boshqa foydalanuvchilarning monelik qilishini хohlamaydi. Shu sababli sistema foydalanuvchilarni dastur va ma’lumotlarini o‘zgalar xatolari ta’siridan hamda aralashuvidan himoya qilishi lozim.

**3. Samaradorlik.** Odatda operatsion sistemaning o‘zi EHMning katta resur­sini egallaydi. Bu resurslar foydalanuvchi ixtiyoriga berilmaydi. Demak, sistemaning o‘zi ancha ixcham bo‘lishi va EHM resurslarini har tomonlama samarali boshqarishi lozim.

**4. Qulaylik.** Operatsion sistemada ko‘p hollarda bir paytda ikki va undan ortiq foydalanuvchi ishlaydi. Ular operatsion sistema orqali turli maqsadli va turli algoritmli masalalarni hal qiladilar. Ravshanki, bunday holda har bir foydalanuvchiga keng qulayliklar yaratilishi talab etiladi. Shu bois, mazkur xususiyat operatsion sistemaning muhim xususiyati hisoblanadi.

Hozirgi kundagi operatsion sistemalarni quyidagi xarakterli tomonlarini ajratish mumkin:

* ma’lumotlarni xotirada saqlashni tashkil etish vositasi – fayl sistemasidan foydalanish;
* imkoniyatlari turlicha chegaralangan ko’p foydalanuvchili imkoniyati mavjud;
* vaqtni taqsimlash asosidagi ko’pmasalalilik.

**Har qanday operatsion sistema, asosan, quyidagi 3 ta vazifani bajaradi:**

1. qurilmalarni (printer, klaviatura, diskyurituvchi va boshqalar) boshqa­­rish;
2. dasturlarni boshqarish (yuklash, bajarish va boshqalar);
3. buyruqlar va ko‘rsatmalarni bajarish.

**Qiziqarli ma’lumotlar**. Birinchi ishlab chiqarilgan operatsion sistemalar har bir kompyuter platformasi uchun alohida yozilar edi. Bir kompyuter uchun yozilgan operatsion sistema kodlarini boshqa kompyuter platformasiga o’tkazish juda ko`p vaqt va mehnat talab qiladigan ish hisoblanardi.

Mana shu kamchilikni bartaraf etish yo’lida 1965 yildan boshlab Bell Telephone Laboratories, General Electric Company va Massachusets texnologiya instituti yuzlab foydalanuvchilarga xizmat ko’rsata oladigan Multiсs (Multi-user Timesharing Interactive Computing System – ko’p fofdalanuvchili muloqotli hisoblash sistemasi vaqtini tarmoqlash) operatsion sistemasini ishlab chiqishga kirishildi. Lekin 1969 yilda Bell Telephone Laboratories loyihadan chiqib ketgach bu ish amalga oshmadi. Lekin Bell laboratoriyasi xodimlari Denis Ritchi va Ken Tompsonlar ishlashni davom ettirishdi va 1971 yilda kodlari to’liq assemblerda yozilgan, Multiks ga ohangdosh, UNIX (o’qilishi: Yuniks) nomli operatsion sistemasini ishlab chiqishdi.

Dasturlashni osonlashtirish uchun Ken Tompson B tilini ishlab chiqdi, Denis Ritchi esa bu tilni o’zgartirib C tilini ishlab chiqdi. 1974 yilda e’lon qilingan UNIX operatsion sistemasi dunyo dasturchilari tan olgan juda kuchli operatsion sistemalardan biri hisoblanadi. Ko’p foydalanuvchili UNIX operatsion sistemasining o’zagi yuqori darajali C dasturlash tilida yozilgani va faqat 10 foizga yaqini (bir necha sahifasi, deyarli 1000 ta satri) assemblerda yozilgan edi. Shu sababli bir necha oyda uni boshqa kompyuter platformalariga o’tkazish mumkin edi, qo’shimchalar va o’zgartirishlar kiritish esa juda osonlashdi. Ta’kidlash mumkinki, UNIX birinchi ko’chirib o’tkazish mumkin bo’lgan operatsion sistema edi. Uning ishlab chiqarilgan barcha naqllariga o’zgartirishlar kiritish oson edi.

UNIX operatsion sistemasining tez tarqalishi va foydalanuvchilar tan olishiga quyidagilar sabab bo’ldi:

* operatsion sistema kodlari yuqori darajali C dasturlash tilida yozilganligi dasturni tushunishni osonlashtirar edi;
* ko’p foydalanuvchili va ko’p masalali operatsion sistemadir. Bu operatsion sistema o’rnatilgan bitta kuchli server ko’p sonli foydalanuvchilarga xizmat ko’rsata oladi. Bunda faqat bitta sistema administrator kabi ishlatiladi. Sistema ko’p sonli vazifalarni bajara oladi, masalan, hisoblash serveri, tarmoq serveri, ma’lumotlar ombori serveri va boshqalar;
* yagona standartlarning mavjudligi, ya’ni turli naqllarida ham arxitekturasi va interfeysi yagonaligi;
* sodda va kuchli modulli foydalanuvchi interfeysining mavjudligi. Maxsus vazifalarni hal eta oladigan utilitlar asosida murakkab tuzilmalar tashkil etish mumkin.
* yagona va oson xizmat ko’rsatiladigan fayl sistemasining qo’llanganligi. UNIX fayl sistemasi orqali faqat diskdagi ma’lumotlarni olish emas, balki ishchi stansiyalarga, printerlarga, tarmoqqa kirish imkoni bor.
* juda ko’p, shu jumladan erkin ilovalarning mavjudligi. Bunga misol qilib oddiy matn muharrirlaridan tortib juda murakkab ma’lumotlar omborini boshqarish sistemalarini olish mumkin.

**IV. Mustahkamlsh uchun savol va topshiriqlar**

1. Operatsion sistema deganda nimani tushunasiz?
2. Operatsion sistema ishini izohlab bering.
3. Operatsion sistemalarning sinflarini yoritib bering.
4. Operatsion sistemaning qanday sifatlari bor?
5. Operatsion sistemaning ishonchlilik va himoyalash sifatlari deganda nimani tushunasiz?
6. Operatsion sistemaning samaradorlik va qulaylik sifatlari nima?
7. Operatsion sistemaning asosiy vazifalarini misollar yordamida so’zlab bering.

**V. Uyga vazifa**

Mavzuni qayta o`rganish. 43-49-betlar. 1-7-savollar



#### A rasm

Dastur matnli interfeysga ega deyilishi dastur bilan ishlashda faqat klaviaturadan foydalani-lishi yoki ma’lumot­lar ekranda faqat matn ko‘rinishida aks ettirilishi bilan bog’liq. Agar dastur ishlashi jarayonida ekranda grafik tasvirlar aks ettirilsa va uni sichqoncha yordamida boshqarish mumkin bo‘lsa, u holda bunday dasturlarni grafik interfeysga ega deyiladi.

**IV. Mustahkamlsh uchun savol va topshiriqlar**

1. Interfeys va uning turlari haqida so‘zlab bering.
2. Interfeys protokoli deganda nimani tushunasiz?
3. Foydalanuvchi interfeysi nima? Misollar keltiring.
4. Foydalanuvchi interfeysi xususiyatiga ko‘ra qanday bo‘lishi mumkin?
5. Yumshoq va qattiq interfeyslarni misollar bilan yoriting.
6. Nografik interfeys deganda nimani tushunasiz?
7. Grafik interfeys deganda nimani tushunasiz?

Mashqlar

Quyidagi mashqlarni bajaring.

1. Chap ustunda berilgan xususiyatlarga mos o’zingiz bilgan dastur nomlarini va boshqa ma’lumotlarni bo’sh ustunlarga yozing.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interfeysi | Dastur nomi | Boshqarish qurilmasi | Axborot ko’rinishi |
| Yumshoq |  |  |  |
| Qattiq |  |  |  |
| Nografik |  |  |  |
| Grafik |  |  |  |

2. Kompyuterning asosiy va qo’shimcha qurilmalarining apparatli interfeysiga oid ma’lumot yig’ing (masalan, sichqoncha – ulanish joyi: sistema blokidagi bir nechta teshikchali yumaloq joy; joy rangi; USB porti; va hokazo).

3. Dasturlarning qurilmalar bilan bog’lanishiga oid ma’lumot to’plang (masalan, Word dasturining printerga buyruqlari; va hokazo).

**V. Uyga vazifa**

Mavzuni o`rganish. 1-9-savollar