



KOMPYUTERLARNING PAYDO BO'LISHI VA RIVOJLANISH BOSQICHLARI

Kenjayev Akbarali Abduraxmonovich

Toshkent imkoniyati cheklangan shaxslar uchun ixtisoslashtirilgan

1-son kasb-hunar maktabi maxsus fan o'qituvchisi

Berdiyeva Zulfiya Murodullo qizi

Toshkent imkoniyati cheklangan shaxslar uchun ixtisoslashtirilgan

1-son kasb-hunar maktabi matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Zamonaviy axborotlashgan jamiyatning har bir a'zosining axborotga bo'lgan ehtiyoji, uning rivojlanishi, aniqligi, tezligi, sifati va boshqa xususiyatlariga bo'lgan talabi ortib bormoqda. Bu jarayonda texnik vositalar, aynan kompyuterlar asosiy rol o'ynaydi. Ushbu maqolada axborot davridagi o'zgarishlar, shuningdek kompyuterlarning paydo bo'lishi va rivojlanish bosqichlari haqida malumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: internet, rivojlanish, disk, prosessor, chip, kompyuter, texnik vosita, ma'lumot, qurilma, axborot, avlod, texnologiya.

Bugungi kunda hayotimizda axborot texnologiyalari va kompyuterlar qo'llanilmagan soha qolmadi. Asr boshida turibmiz, demak, hali oldinda qancha yangidan-yangi texnologiyalarning yaratilishi va tadbiiq etilishiga guvoh bo'lamiz. Ulardan foydalanishni uddalash uchun maxsus axborot texnologiyasi sohasi bilimlariga ega bo'lmasada, har jabhada keng qo'llanadigan kompyuter dasturlarida ishlashni o'rganish barchadan talab etiladi.

Dunyodagi eng buyuk kashfiyotlarning ko'p qismi XX asrga to'g'ri kelsada, ulardan eng noyoblari kompyuter va Internet ekanligiga sir emas. Chunki, insoniyat bilimi, tafakkuri natijasi o'laroq yaratilgan kompyuter, «Hisoblash qurilmasi» beqiyos imkoniyatlari bilan kishini hayratlantiradi. Endilikda kompyuter nafaqat hisoblash qurilmasi, balki u televizor, video, telefon, masofadan o'qitish vositasi, elektron pochta, elektron kutubxona, virtual aloqa bog'lash vositasi va hokazolarni o'z ichiga oladi. Bu esa butun olam ahlini uzoq manzilini yaqin qilish, muloqot, savdo, sayohat, madaniyat, fan-texnika yangiliklari bilan ma'lumot almashishni yo'lga qo'yadi. Ingliz yoki rus tilini bilganlar uchun Internet orqali katta firmalarga, korporatsiya, kutubxona, muzeylarga kirib borish hech gap bo'lmay qoldi. Kino olami, sport to'g'risida turli axborot vositalari yoritayotgan xabarlarni kunda o'qib borish mumkin. Xuddi mamlakatlar o'rtasidagi chegaralar yo'qday. CHindan ham kompyuterning paydo bo'lishi, hisoblash texnikasi tarixida katta rivojlanish bosqichi bo'ldi.

Kompyuter - inglizcha so'z bo'lib, u hisoblovchi demakdir. Uning asosiy vazifasi turli ma'lumotlarni qayta ishlashdan iborat.

Ixtirolar onasi zarurat hisoblanadi, degan gap kompyuterlar uchun ham amal qiladi. Tadqiqotchilar, kompyuterni tez va aniq hisoblash ishlarini bajaruvchi qurilmalar yaratish borsidagi izlanishlari oqibatida ixtiro qilganlar.



1642 yilda Blez Paskal birinchi mexanik hisoblash mashinasini ixtiro qildi. Keyinchalik 1671 yilda Germaniyalik baron Gotfrid Vilgelm fon Leybnis ko'paytirish amalini bajaruvchi birinchi kalkulyatorni ixtiro qildi. Mashina klaviaturasi 1880 yillarda Amerika Qo'shma Shtatlarida paydo bo'ldi va biz bugungi kunda ham undan foydalanamiz. Taxminan shu davrda, German Xollerit kompyuterlarga ma'lumot kiritish vositasi sifatida 1970 yillargacha ham keng qo'llanib kelingan perfokartalar konsepsiyasi tushunchasini yaratdi. Biznes mashinalari va kalkulyatorlar Yevropa va Amerikada o'n to'qqizinchi asrning oxirlariga kelib paydo bo'ldi.

XIX asrda yashab o'tgan Kembrij universitetining professori Charlz Babbij zamonaviy raqamli dasturlashtiriladigan kompyuterlarning otasi hisoblanadi. U matematik va statistik jadvallarni tayyorlash uchun bir guruh klerklarni ishga yolladi. Bu jadvallarni tekshirish uchun Babbij bir necha soat vaqt sarflashiga to'g'ri keldi, chunki, diqqat-e'tibor, ehtiyot choralari ham inson xatolarini oldini ololmasdi. Tez orada unda bir xildagi mazkur ishdan norozilik paydo bo'ldi va jaxli chiqdi. Oqibatda u, jadvallarni xatosiz hisoblashni kafolatlaydigan mashina yaratish to'g'risida o'ylay boshladi. Bu borada Babbij 1822 yilda ishonchli jadvallarni ishlab chiqa oladigan "Difference Engine"ni yaratdi. 1842-yilda Babbij o'rtacha tezligi daqiqada 60 ta amal bajara oladigan istalgan matematik masalalar uchun asosiy arifmetik funksiyalarni bajarish uchun to'liq avtomatik tahlil mashinasi yangi g'oyasi bilan chiqdi. Afsuski mashinaning ishchi modelini qurishga uning imkoni bo'lmadi, chunki bu davrda mashina ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan aniq muhandislik xali mavjud emas edi.

Kompyuter avlodlari. Nutqimizda "avlod" atamasi yuqori texnologiyalar asosida kompyuter sanoatining o'sishi uchun asosni ta'minlaydi. Dastlab, u apparat texnologiyalari farqlash uchun ishlatilgan, keyinchalik har ikki apparat va dasturiy ta'minot texnologiyalaridan farqlash uchun kengaytirildi.

Atamalarda kompyuter avlodlariga murojaat qilish iste'molga 1964 yildan so'ng keng kira boshladi. Hozirgacha kompyuterlarning 5 avlodi ma'lum. Quyida biz uning aniqlash xususiyatlari bilan birga har bir avlodiga tavsif beramiz. Turli avlodlar orasidagi ba'zi o'xshashliklar mavjud bo'lsa-da, har bir ko'rsatilgan taxminiy davr odatda qabul qilinadi. Kompyuterlarning besh avlodi davomidagi yirik o'zgarishlar va texnologiyalarni keltirib o'tamiz.

Birinchi avlod (1942-1955). Birinchi kompyuterlarda o'sha paytlarda elektron kommutatsiya qurilmasi sifatida vakuum trubkalaridan foydalanilgan. Vakuum trubkalari mo'rt shishadan yasalgan, elektronika manbai sifatida metall tolalardan foydalanilgan. U elektron signallarni nazorat qilishi va kuchaytirishi mumkin bo'lgan. Bu o'sha paytlardagi yagona tez ishlovchi elektron qurilma hisoblangan. Bu vakuum trubkalari (lampalar)dan qurilgan kompyuterlar hisob-kitoblar millisekund ichida bajargan va birinchi avlod kompyuterlari sifatida tanilgan.

Birinchi avlodning ko'pchilik kompyuterlari buyruqlarni ma'lumotlar bilan birga kompyuter xotirasida saqlab qolish prinsipi bo'yicha (dasturni saqlab qo'yish konsepsiyasi) shunday tarzda ishlaydiki, ular dasturni insonning aralashuvisiz avtomatik tarzda bajara oladilar. Bu kompyuterlar xotirasi uchun elektromagnit reledan foydalanilgan,



foydalanuvchilar esa hamma ma'lumotlar va ko'rsatmalarni tizimga perfokartalarda kiritganlar. Yuqori darajali dasturlashtirish tili bo'lmaganligi bois dasturchilar yo'riqnomani mashina va yig'ma til asosida yozganlar.

Ikkinchi avlod (1955-1964). Jon Bardin, Villian Shokli va Uolter Brotteyn Bell Lobaratoriesda 1947 yilda ulanishning tranzistor deb nomlangan yangi elektron uskunasini kashf etdilar. Tranzistorlar quyidagi xossalariga ko'ra vakuum lampalarga nisbatan yaxshiroq elektron uskunasi bo'lib, chiqdi:

1. Ular ancha pishiq va muomalada lampaga nisbatan sodda edi, chunki ular shishadan emas, germaniyli yarim o'tkazgichli materialdan qilingan edi.

2. Ular trubkalarga nisbatan ancha ishonchli edi, chunki ular ipga o'xshash ishdan chiqadigan hech qanday qismlarga ega emas edi.

3. Ular lampaga nisbatan ancha tez (deyarli o'n marta tezroq) ishga tushar edi.

4. Ular lampa tomonidan iste'mol qilinadigan quvvatning deyarli o'ndan birini iste'mol qilardi.

5. Ularga lampaga nisbatan ancha kichik edi.

6. Ular ishlab chiqarishda nisbatan arzonroq edi.

7. Ular vakuum trubkalarga taqqoslaganda ancha kam issiq tarqatar edilar.

Ikkinchi avlod kompyuterlari tranzistorlardan foydalanib, tayyorlangan edi. Ular birinchi avlod kompyuterlariga nisbatan ancha quvvatli, ancha ishonchli, arzonroq, kichik va xarorati pastroq edi.

Ikkinchi avlod kompyuterlari ma'lumotlarni saqlash texnologiyasida ham o'zgarishlarga uchradilar. Ikkinchi avlod kompyuterlarining xotirasi magnitli o'zaklardan iborat. Magnit o'zaklar ferromagnitdan qilingan uncha katta bo'lmagan xalqachalar bo'lib, har qanday yo'nalishda – soat strelkasi bo'ylab ham yoki unga teskari tomonga ham magnitlanishi mumkin. Erkin murojaat qilinadigan katta xotira (bir necha o'nlab kilobayt sig'imga ega) simlar to'rlarida terilgan bir qancha magnit o'zaklarga ega edi.

1957 yilda tadqiqotchilar tez va qulay ikkilamchi axborot tashuvchisi sifatida magnit lentasi (tasmasi)ni kiritadilar. Keyinroq, shuningdek magnit disklaridagi axborotlar to'plovchi vositalar ishlab chiqildi. Magnitli disklar ikkinchi avlod kompyuterlarida asosiy ikkilamchi axborot tashuvchilar bo'ldilar. Foydalanuvchilar avvalgidek dasturlarni va ma'lumotlarni tayyorlash va kompyuterga kiritish uchun perfokartalardan keng foydalanardilar.

Uchinchi avlod (1964-1975). 1958 yilda Jek Sent-Kler Kilbi va Robert Noys birinchi integral sxemani ixtiro qildilar. Integral sxema (IS) tranzistor rezistor va kondensatorlarga o'xshash kremniyning bitta kristalidan o'stirilgan va tarkibi bir biriga simsiz birlashtirilgan bir qancha elektron qismlardan iborat edi. IS texnologiyasi "mikroelektronika" sifatida ham ma'lum edi, chunki bu sxema juda kichkina (5 mm kvadrat kamroq) kremniy yuzasida ko'p komponentlarni birlashtirgan, u "chip" nomi bilan mashxur bo'lgan.

Dastlab integral sxemalar o'ntadan yigirmatagacha komponentdan iborat bo'lgan. Bu texnologiya kichik integrasiya darajasi (SSI) deb nomlangan. Keyinroq mikrosxemalar tayyorlash uchun texnologiyada olg'a siljishlar yuz berishi bilan bitta chipda yuztagacha komponentni integratsiyalash mumkin bo'ldi. Bu texnologiya integratsiyaning o'rta darajasi



(MSI) sifatida ma'lum edi.

Uchinchi avlod EHM mikrosxemalardan foydalanib tayyorlandi. Ularning eng avvalgisi SSI texnologiyasidan keyinroq tayyorlanganlariga esa MSI texnologiyasidan foydalanilgan.

Ma'lumotlarni saqlash texnologiyasi sohasidagi birgalikda erishilgan yutuqlar magnit o'zak asosida erkin foydalanish mumkin bo'lgan katta xotira qurishga, shuningdek magnit diskleri va tasmalarining katta sig'imini yaratishga imkon berdi. Binobarin, uchinchi avlod kompyuterlari, odatda, diskda bir necha megabayt (5 megabaytdan kamroq) operativ xotira va o'nlab megabayt ma'lumot saqlashga qodir magnit diskarga ega edi.

Dasturiy ta'minot, yuqori darajadagi dasturlash tillarini standartlashtirish, taqsimlangan vaqtli operatsion tizimlari, dasturiy ta'minlashni apparat vositalaridan ajratib qo'yish shuningdek mustaqil dasturlash industriyasini yaratish bularning hammasi uchinchi avlod davrida yuz berdi. O'sha kunlarda FORTRAN va COBOL yuqori darajali dasturlashtirishning eng ommalashgan tili bo'ldi. Ularni 1966 yilda va 1968 yilda mos holda Amerika milliy standartlar instituti (ANSI) standartlashtirdi, standartlashtirilgan versiyalar esa ANSI FORTARAN va ANISI COBOL deb ataldi. Buning mohiyati shunda ediki, agar dasturchi dasturni yozishda bu standartlarga amal qilsa u bu dasturlarni ANSI FORTARAN yoki ANISI COBOL bilan kompilyatorda har qanday kompyuter ishlata olardi.

To'rtinchi avlod (1975-1989). 1965 yildan keyin kremniy chiplarga joylangan elektron kompyuterlarning o'rtacha miqdori har yili ikki martadan ortib boradi. Bu taraqqiyot keng ko'lamli integratsiyalanish (LSI) davriga olib keldi, bunda bitta chipda 30 000 dan ortiq elektron komponentning integratsiyalashuvi mumkin bo'ldi, keyin yirik ko'lamli integratsiya (VLSI) davri keldi, bunda bitta chipda bir millionga yaqin elektron komponentlarni integratsiyalash mumkin. Bu taraqqiyot esa keskin rivojlanishga mikroprosessor arifmetik mantiqiy va nazorat funksiyalarini, hamma kompyuterlar faoliyatining asosiy turlarini bajarish uchun zarur bo'ladigan hamma sxemalarni bitta chipda saqlaydi.

1978 yilda Apple Computer Inc. kompanyasidan Apple II va Radio Shack dan Tandy Corporation bo'limining TRS-80 modeli yetakchi shaxsiy kompyuterlar bo'ldilar. To'rtinchi avlodda magnit o'zakdagi yarim o'tkazgichli ma'lumot yig'uvchilar o'rnini katta hajmdagi qisqa murojaat vaqtiga ega bo'lganlari bilan almashdi. Qattiq disklar arzon, xajmi kichik va quvvati yuqori bo'lib qoldi. Magnit tasmalarga qo'shimcha ravishda qayishqoq disklar dasturlarni va ma'lumotlarni bir kompyuter tizimidan boshqasiga o'tkazishda portativ tashuvchi sifatida ommalashdi.

Beshinchi avlod (1989-hozirga qadar). Elektron komponentlarni yanada miniatyuralashtirish (kichiklashtirish) tendensiyasi, mikroprosessorli chiplar quvvatining keskin ortishi, shuningdek, tezkor xotira va qattiq diskning o'tkazish qobiliyatining oshishini beshinchi avlod davrida davom etdi. BIS texnologiyasi beshinchi avlodda SBIS (Ultra-Large-Sckale Integration) texnologiyasiga aylandi, natijada o'n million elektron komponentlarga ega mikroprosessorli chiplar ishlab chiqarila boshlandi. Aslida, mikroprosessorlar tezligi, tezkor xotira va qattiq disk o'lchami deyarli har o'n sakkiz oyda



ikki martaga ko'paymoqda edi. Natijada uchinchi va to'rtinchi avlod tizimining katta meynfreymlarida topilgan ko'pgina funksiyalar beshinchi avlod mikroprosessori arxitekturasi bir qismi bo'lib qoldi. Oxir oqibat bu arzon narxlaridagi o'ta kuchli va qulay kompyuterlarga va meynfreymlar uchun an'anaviy katta tizimlarning tugashiga yo'l ochdi. Oxirgi vaqtlarda prosessorlar ishlab chiqaruvchilar ancha kuchli (tez) bir yadroli prosessorli chiplar o'rniga ko'p yadroli prosessor chiplari tayyorlay boshladilar.

Shaxsiy kompyuterning tuzilishi. Boshqaruv qurilmasi deb ataluvchi maxsus qurilma hozir qanday operator bajarilishi va undan keyin qaysi operator bajarilishi ustidan nazorat o'rnatadi va uning bajarilishini ta'minlaydi. Amal (arifmetik-mantiqiy) esa prosessor deb ataluvchi qurilmada bajariladi. Dastur ishlashi natijasida to'g'ridan-to'g'ri ekranda yoki tashqi qurilma (chop qiluvchi mexanizm, grafik chizuvchi qurilma, video qurilma va boshqalar) deb ataluvchi qurilmada ko'rilishi mumkin.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarning yangiligi va o'ziga xosligi insoniyat rivojlanishi nuqtai nazaridan, ular deyarli insoniyat faoliyatining barcha sohalariga kirib borishi, ulardan cheklanmagan joylar va maqsadlarda foydalanish mumkinligidan iborat.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. A.Ortiqov, A.Mamatqulov «IBM PC kompyuterlaridan foydalanish». T. 1992 y.
2. A.Ortiqov, A.Mamatqulov «IBM PC kompyuterlaridan foydalanish». T. 1992 y.
3. M.M. Aripov, J.O'. Muhammadiyev. Informatika, information texnologiyalar. Toshkent 2005- y.
4. Internet saytlari.