

## DASTLABKI VA HOZIRGI ZAMONAVIY KOMPYUTERLARNING ISHLASH PRINSIPLARI ORASIDAGI FARQLAR YOXUD KAMCHILIKLAR VA YUTUQLAR

**Bunyodxon Sobitov Yusufjon o'g'li**

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti N urafshon filiali Kompyuter injineringi fakulteti Kompyuter injineringi («Kompyuter in jiniringi», «AT-Servis», «Axborot xavfsizligi», «Multimedia texnologiyalari») 2-bosqi ch talabasi*

Tel: +99 894 030 49 64

+99 895 030 88 86

E-mail: [bunyodxonsobitov@gmail.com](mailto:bunyodxonsobitov@gmail.com)

**Rafiqaliyev Navro'zbek Ulug'bek o'g'li**

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti N urafshon filiali Kompyuter injineringi fakulteti Kompyuter injineringi («Kompyuter in jiniringi», «AT-Servis», «Axborot xavfsizligi», «Multimedia texnologiyalari») 2-bosqi ch talabasi*

Tel: +99 894 0291113

+99 899 6191899

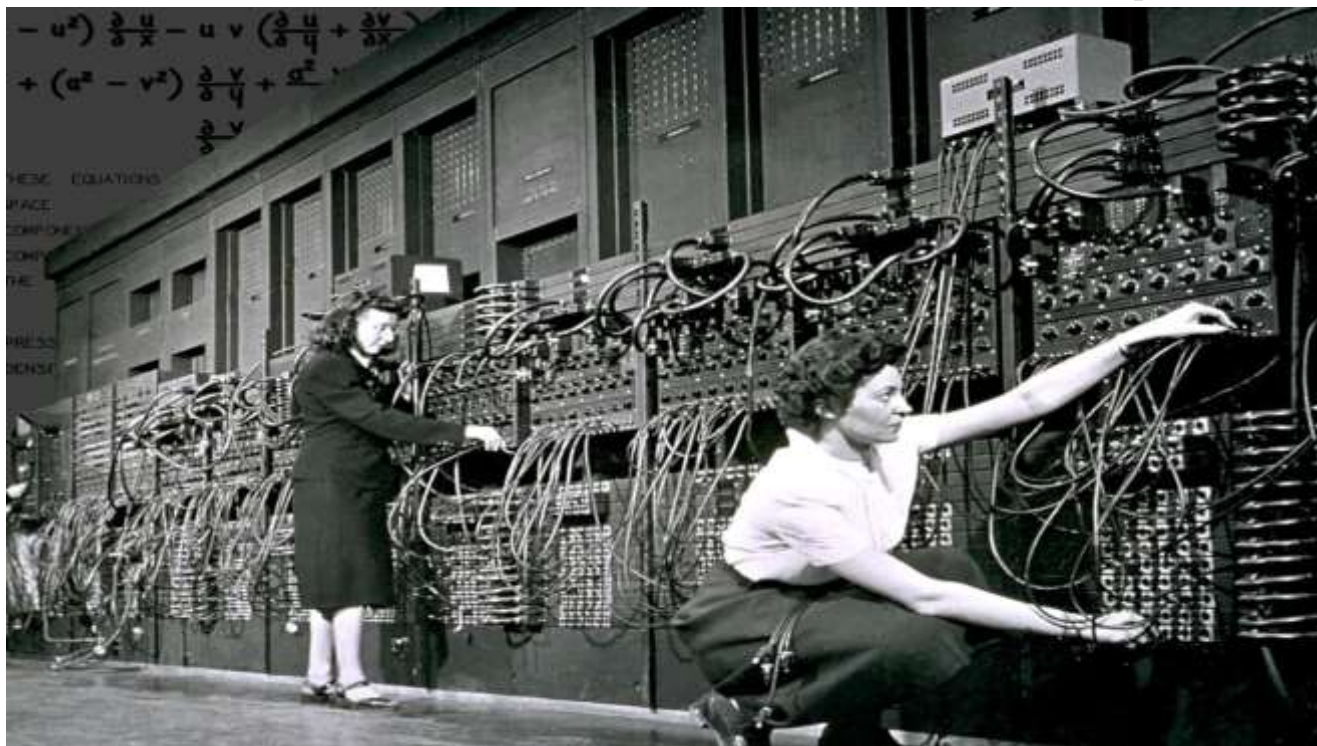
**Annotasiya:** Ushbu maqolada ishni bosqichma-bosqich va uzluksiz oshirishga alohida e'tibor qaratilgan kompyuter miloddan avvalgi 300 yildan 2012 yilgacha va undan keyin. Bu juda uzoq vaqt davomida, kompyuter kabi oddiy qurilma ishlab chiqarishda ko'plab muhim o'zgarishlarga guvoh bo'ldi va rivojlanish. Umuman olganda, o'zgarishlar kontseptual, ishlab chiqarish va tobora ortib bormoqda. Shu bilan birgalikda dastlabki va hozirgi zamonaviy kompyuterlarning ishlash prinsiplari oralaridagi farqlarni yoritishga qaratilgan bo'lib, ularning hozirgi kundagi ahamiyati, kamchiliklari ya'ni ish unumdorligini oshirish yoki aksincha bo'ladigan jarayonlarga to'xtalangan.

**Kalit so'zlar:** kompyuter, abak, analitik dvigatel, vakuum naychalari, asosiy kompyuter, tranzistorlar, integral mikrosxemalar, RAM, mikroprotssessor, qattiq disk, bosma sxema plata, anakart, sun'iy intellekt, ovozni aniqlash, kvant hisoblash, nanotexnologiya, tabiiy til

**Kirish.** Kompyuter so'zi ingliz tilidagi "to compute", "computer", so'zlarining hosilasi bo'lib, ular "hisoblash", "hisoblagich" deb tarjima qilinadi. Dastlab ingliz tilida bu so'z, mexanik qurilmani jalb qilib yoki uning ko'magisiz arifmetik hisoblarni bajaradigan insonni anglatgan. Keyinchalik uning ma'nosi mashinalarning o'ziga

ko‘chirildi, biroq, zamonaviy kompyuterlar matematika bilan bevosita bog‘liq bo‘lmagan ko‘plab masalalarni ham bajaradilar.

XX asrning 90-yillaridan boshlab, kompyuter atamasi elektron hisoblash mashinalari (EHM) atamasini amalda siqib chiqardi. Kompyuter bu - turli hajmdagi, har xil ko‘rinishdagi axborotlarni tezlik bilan ishlab berishni ta‘minlovchi universal avtomatik qurilmadir.



1943-yilda AQSh armiyasi buyurtmasiga ko‘ra, Pensilvaniya universiteti olimlari Djon Mochli va Prespera Ekerta tomonidan elektron lampalar asosida boshqa EHMni yaratgan. Uning nomi ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer - Elektron raqamli integrator va kompyuter) bo‘lib, keng ko‘lamli vazifalarni amalga oshirish uchun qayta dasturlash mumkin bo‘lgan ilk elektron hisoblagich yaratildi. Og‘irligi 30 tonna, uzunligi 30 metr bo‘lib, tarkibida 18 ming elektrolampalar bor edi. Mashinada 1950-yilda birinchi muvaffaqiyatli raqamli ob-havo prognozi ishlab chiqilgan.

Kompyuter texnologiyalari o‘zaro uchrashuvda sodir bo‘lgan rivojlanish orqali, dastlabki va hozirgi zamonaviy kompyuterlarning ishlash prinsiplarida ko‘p o‘zgarishlar bo‘lganligi o‘rtacha odam uchun ayron turadi. Bu maqolada, dastlabki va hozirgi kompyuterlarning ishlash prinsiplari orasidagi farqlar, ularning kamchiliklari va yutuqlari aniqlanadi. Kompyuterlarning avloddan avlodga, yildan yilga o‘tishi zamonaviy texnologiyalarga sezilarli ta‘sir ko‘rsatdi. Har bir avlodning yutuqlari kelajakdagi innovatsiyalar uchun yo‘l ochdi va bugungi kunda biz boshdan kechirayotgan raqamli landshaftni shakllantirdi. Kompyuter avlodlarining ta‘rifi ularning asosiy tamoyillari va texnologik taraqqiyot ortidagi asosiy g‘oyalarda yotadi.

Ushbu tamoyillar va g'oyalar har bir avlod o'zidan oldingi avlodga qanday asos solishini tushunish uchun asos bo'lib, yangi komponentlar va imkoniyatlarni o'z ichiga oladi. Protessor quvvati, xotira hajmi va hajmi kabi asosiy komponentlar har bir avlod xususiyatlarini shakllantiradi.

**Asosiy qism.** Dastlabki kompyuterlarning ishlash prinsiplari, elektromexanik qurilmalarga asoslangan bo'lib, ular boshqaruv tizimlarini o'zi sifatida ishlatgan edi. Bunday kompyuterlar, aylanuvchi boshqaruv tizimlari, relaysiyalar va lampalarga asoslangan edi. Ularning asosiy kamchiliklari katta hajmdagi energetika ishlatishi va to'xtatish yoki ishga tushirish qismlarining qattiq mexanik xarakterga ega bo'lishi edi. Hozirgi zamonaviy kompyuterlar esa, tranzistorlar, integrangan loyihalar (IC), mikrochiplar va boshqa elektron komponentlardan foydalanadi. Ular juda tez ishlaydi, kichik hajmda energiya ishlatadi va xotira yig'ish imkoniyatlarini kengaytiradi. Bu kompyuterlarning asosiy yutuqlari, tezkorlik, energiya samaradorligi va kichik hajm bo'lishidir. Boshqaruv tizimi ham katta o'zgarishlar ko'rgan bo'lib, dastlabki kompyuterlarda boshqaruv tizimi to'g'ri to'xtatilishi va ishga tushirilishi uchun chet tizimlarni yoki boshqaruv panelini manba sifatida ishlatilgan. Hozirgi kompyuterlarda esa, dastlabki qurilmalarning boshqaruv tizimi, boshqaruv dasturlariga asoslangan va odatda boshqa kompyuter, planshet yoki telefon orqali amalga oshiriladi. Dastlabki kompyuterlar kichik, balandlik va ishlab chiqarish hajmini chegaralangan edi, shuning uchun ularning ishlash tezligi va kuchliliklari chegaralangan bo'lib, ularga yirik ishlar uchun qo'shimcha qurilmalar va ma'lumot uzatma texnologiyalari zarur bo'lganligi muhim edi. Ayni paytda, hozirgi zamonaviy kompyuterlar esa katta ishlar uchun moslashuvchan va kuchli bo'lib, ularning ishlash tezligi va ma'lumot ishlovchi kuchi yuqori darajada. Hozirgi zamonaviy kompyuterlar ayni paytda juda tezkor ishlashlari va yopiq ma'lumotlar oluvchilari kabi muammolar ham bo'ladi. Bu turi kompyuterlarning zaxira havosiz bo'lib, ma'lumotlar bo'g'ini o'chirish yoki ularga kirish qiyin bo'lishi mumkin. Shuning uchun, ushbu kompyuterlarga zarur bo'lgan qo'llanmalar qisqa muddatda yetishib borishadi va ulardan foydalanuvchilar uchun kostyumlar narxli bo'la olishi mumkin emas. Bundan tashqari, hozirgi zamonaviy kompyuterlarning energiya sarfiyati ham katta muammolar tug'iladigan. Ularning ishlash prinsiplari ishonchli va samarali bo'lsa-da, ular katta energiya bosimlariga ega bo'lib, elektr energiyasidan katta miqdorda foydalanadigan. Bu esa energiya qo'zg'atish va atrof-muhitga o'zgarish kabi zararlar tug'ilishi mumkinligini oshiradi. Bular qat'iy, hozirgi zamonaviy kompyuterlarning ishlash prinsipi va mahsulot yutuqlari dastlabki kompyuterlardan juda farq qiladigan edi. Eng asosiysi, ularning kuchli va tezkor ishlashlari, ma'lumotlarni saqlash agar aks etadigan, ammo uning yuklanish va energiya sarfiyati muammolarini ham hal qilgan. Birinchi avlod kompyuterlari ma'lumotlarni saqlash uchun vakuum naychalari va magnit barabanlardan foydalanish bo'yicha tasniflanadi. Ushbu dastlabki kompyuterlar katta hajmdagi va katta miqdorda



elektr energiyasini iste'mol qilgan. Ularni ishlatish va saqlash ham qimmatga tushdi. Birlamchi avlod vakuumli naychalar va magnit barabanlar kabi o'sha paytda ishlatilgan texnologiya asosida tasniflangan. Bu davr hisoblash tarixini boshladi, bu erda mashinalar oddiy kalkulyatorlardan yanada rivojlangan elektron qurilmalarga aylandi. Masalan, birinchi avlod EHMLarida vakuum trubkalarining ixtiro qilinishi bu kompyuterlarga murakkab hisob-kitoblarni oldingi mexanik qurilmalarga qaraganda ancha tez bajarish imkonini berdi. Bu turli xil ilovalar uchun raqamli hisoblash mumkin bo'lgan hisoblash tarixidagi evolyutsion bosqichga olib keldi.

**Asosiy ixtirolar** Shaxsiy kompyuter tushunchasi XX asrning 70-yillar oxiridan boshlab keng tarqala boshladi. Shaxsiy kompyuterning keyingi avlodlarida mikroelektron va biosxemalardan foydalanilib, ularning hajmi kitob kattaligidek hajmgacha kichraydi, massasi esa 3,5 kg gacha kamaydi.



1981-yilda “IBM” firmasi shaxsiy kompyuterning yanada takomillashgan modellarini ishlab chiqara boshladi. Keyinchalik boshqa firmalar IBM bilan PC biriktirilgan kompyuterni, Apple firmasi esa “Macintosh” kompyuterini yaratishdi. Umuman aytganda, bugungi kunda so‘nggi qulayliklarga asoslangan bunday texnologiyalarning yaratilishi, ilm-fan nufuzini yanada oshirishga, ilmiy salohiyatga ega kadrlarni tayyorlashga, yosh olimlarni ilm-fanga keng jalb etishga zamin yaratadi.

Birinchi kompyuterlar paydo bo‘lganidan beri ancha vaqt o‘tdi va ularning rivojlanishi jarayonida juda ko‘p qiziqarli hodisalar ro‘y berdi. Quyida g‘ayrioddiy va hayratlanarli faktlar bilan tanishishingiz mumkin:

- CD'larning hajmi 720 MBni tashkil qilgan. Bu, albatta, aniq bir sababga ko'ra o'ylab topilgan. Aniqrog'i, ishlab chiquvchilar ushbu qiymat uchun Betxovenning to'qqizinchi simfoniyasi (72 daqiqa) davomiyligini asos qilib olishgan.
- Birinchi kompyuter virusi 1982-yilda sistemalarni buzish maqsadida Apple tomonidan ishlab chiqilgan.
- 1982-yilda "smaylik" belgisi ro'yxatga olingan, u aloqa jarayonida tabassumni ifodalash uchun ishlatilgan.
- Internet orqali yuborilgan barcha elektron xabarlarining qariyb 70 foizi spamdir.
- Linux operatsion tizimining kompaniya belgisi - pingvin. Chunki bu sistemani yaratuvchi shaxsni yoshligida zooparkda pingvin tishlab olgan.

Kompyuterlarning birinchi avlodlarida o'ziga xos xususiyatlar assembler tilida dasturlash va paketli ishlov berish operatsion tizimlarini o'z ichiga olgan. Birinchi avlod kompyuterlari bugungi kunda ham dolzarb bo'lgan asosiy tushunchalarni belgilab, turli avlodlar o'rtasida texnologik yaxshilanishlarga chuqur ta'sir ko'rsatdi. Ularning hisoblash qobiliyatlarini yaxshilash keyingi avlodlarning rivojlanishi uchun zamin yaratdi, bu esa kompyuter operatsiyalarida samaradorlik va unumdorlikni oshirishga olib keldi. Kompyuter grafikasi tushunchasi hozirgi keng qamrovli sohalarni o'zida birlashtirgan bo'lib, bunda oddiy grafik chizishdan toki real borliqdagi turli tasvirlarni hosil qilish, ularga ko'rinish berish, dastur vositasi yordamida tasvirga doir yangi loyihalarni yaratishga mo'ljallangan. Bu esa multimedia muhitida ishlash imkoniyatini yaratadi. Kompyuter grafikasi jamiyatning barcha sohalarida keng qo'llaniladigan dastur ta'minoti bo'lib, u mavjud va yangi yaratilayotgan dasturlarga asoslanadi. Kompyuter grafikasi jarayonlarni uch o'lchovli fazoda qanday kechishini aniq tasvirlash imkoniyatini yaratdi. Shu boisdan hozirda mavjud amaliy dastur paketlari orqali ko'rilayotgan masalaning asosiy qiymatlarini kiritgan holda uning natijasini grafik shaklda olishimiz mumkin. Kompyuter grafikasi — grafik displey (monitor) ekranida tasviriy informatsiyani vizuallashtirish (ko'rinadigan qilish) jarayonidir. Tasvirni qog'ozda, fotoplyonkada, kinolenta va boshqalarda aks ettirish usulidan farqli ravishda kompyuter grafikasida kompyuterda hosil qilingan tasvirni darhol o'chirib tashlash, unga tuzatish kiritish, istalgan yo'nalishda toraytirish yoki cho'zish, yaqinlashtirish va uzoqlashtirish, burish, harakatlantirish, rangini o'zgartirish va boshqa amallarni bajarish mumkin. Kitoblarni bezash, rasm va chizmalarni tayyorlashda buyumlarni loyihalash va modellarini yasashda, telereklamalar yaratishda, multfilmlarni yaratishda, kinofilmlarda qiziqarli kadrlar hosil qilish va boshqa ko'p sohalarda qo'llaniladi. Kompyuter grafikasi bilan ishlovchi dasturlar qatoriga bir qancha dasturlarni sanab o'tish mumkin. Jumladan, Microsoft Paint, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Corel Draw, Adobe Freehand, Adobe InDesign, Adobe ImageReady, Adobe Flash, Discreet, Cinema 4d, Alias, Autodesk Maya,

LightWave, Adobe Brush va hokazolardir. Ushbu dasturlarda kompyuter grafikasiga oid ishlarni amalga oshirish mumkin. Ba'zilarida oddiy rasm chizish mumkin bo'lsa, ba'zilarida uylar proyektleri, ba'zilarida esa uch o'lchamli modellashtirish va hattoki to'rt o'lchamli modellashtirish mumkin bo'ladi. Inson tashqi dunyo haqidagi axborotning asosiy qismini ko'zlari yordamida qabul qiladi. Ko'rish tizimi turli obyektlarning tasvirini qabul qilib oladi. Ular yordamida insonda tashqi muhit va undagi obyektlar haqida tasavvur paydo bo'ladi. Obyektlarning tasvirini yaratish, ularni saqlash, qayta ishlash va tasvirlash qurilmalarida tasvirlab berish kompyuterning eng qiyin va asosiy masalalaridan biridir. Kompyuterga hech qanday topshiriq berilmaganda, ya'ni bekor turganida ham ekranida ko'rinishi kerak bo'lgan tasvirni sekundiga o'nlab marta qayta ishlab ko'rsatadi. [3]ENIAC--- (Elektron raqamli integrator va Kalkulyator).Bu birinchi elektron raqamli kompyuter edi.1943 va o'rtasida Pensilvaniya universitetida qurilgan 1945 yil ikki professor Jon Mauchli va J.Presper tomonidan Ekkert. ENIAC 20 dan 40 futgacha bo'lgan xonani talab qiladi, og'irligi 30 tonnani tashkil etdi va 18000 dan ortiq vakuum naychalari ishlatildi.Asosiy texnologik o'zgarishlar zamonaviy elektron kompyuterlarning rivojlanishi kompyuter avlodlari deb ataladi. The kompyuter rivojlanishidagi texnologik o'zgarishlar natijasida kichikroq, arzonroq, kuchliroq, ko'proq energiya tejamkorligi, kam texnik xizmat ko'rsatish, yaxshi ishlash va tez kompyuter. Elektronning rivojlanishi kompyuter keyingi besh avlodga guvoh bo'ldi.[4]

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Early Computer VS Modern Computer: A Comparitive Study and an Approach to Advance Computer By Zobair Ullah Sam Higginbottom Institute of Agriculture, Allahabad
2. <https://unstop.com/blog/generations-of-computer>
3. O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI N.N. ZARIPOV KOMPYUTER GRAFIKASI Oliy o`quv yurtlarining 5130200 – «Amaliy matematika va informatika» bakalavr ta'lim yo`nalishi talabalari uchun o`quv qo`llanma BUXORO 2020
4. Global Journal of Computer Science and Technology Interdisciplinary Volume 12 Issue 11 Version 1.0 Year 2012 Type: Double Blind Peer Reviewed International Research Journal Publisher: Global Journals Inc. (USA) Online ISSN: 0975-4172 & Print ISSN: 0975-4350 Early Computer VS Modern Computer: A Comparitive Study and an Approach to Advance Computer By Zobair Ullah Sam Higginbottom Institute of Agriculture, Allahabad