

**Allamova Sh.Sh., Rizayeva S.D.,
Marek Milosz**

INFORMATIKANING NAZARIY ASOSLARI



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING OLIY T.A'LIM, FAN
VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

Allamova Sh.Sh., Rizayeva S.D., Marek Milosz.

INFORMATIKANING NAZARIY ASOSLARI

O'quv qo'llanma

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY T.A'LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
AXBOROT RESURS MARKAZI

Chirchiq-2023

UO'K 004.3
K BK 73
A-15

Allamova Sh.Sh., Rizayeva S.D., Marek Milosz. /
Informatikaning nazariy asoslari/ O'quv qo'llanma –Chirchiq:
«Olmaliq kitob business», 2023 y. 212-b.

O'quv qo'llanma informatika fani, kompyuterining yaratilishi, hamda kompyuterining texnik va dasturiy ta'minotlarini o'z ichiga oladi. Shu bilan birga informatikaga oid tushunchalar, axborot tushunchasi va turlari, sanoq sistemalari va ular ustida amallar bajarishni, kompyuter avlodlari tarixi, kompyuterining asosiy va qo'shimcha qurilmalari, amaliy dasturlar paketi, shuningdek internetda ishlash ko'nikmalarini hosil qilishga qaratilgan.

Tagrircihilar: t.f.d, TVCHDPI, Ahmedjonov D.G'
t.f.d. dotsent, TATU, Beknazarova S.S.

ISBN 978-9910-9964-7-4

© Allamova Sh.Sh. va b., 2023
©«Olmaliq kitob business», 2023

2

KIRISH

Insonda axborotni tartiblashtrish, qayta ishlash va saqlashga talab qadim zamondan paydo bo'lgan. Yozuvning paydo bo'lishi ham, balki insonning bu talabini qondirishga intilishi natijasidir.

XX asrda insoniyat axborot portlashning guvohi bo'ldi. Inson qabul qiladigan axborot har o'n yilda ikki mara oshayapti. Agar avval faqat asosan matnli va sonli ma'lumotlar tartiblashtririlgan bo'lsa, hozir inson tuyg'u organlariga keladigan har qanday axborotni qayta ishlash zaruriyati tug'ildi. Kompyuter texnologiyalarining so'nggi yutuqlari, shu jumladan, kommunikatsiya vositalarining rivojlanishi bu masalani yechishga imkon bermogda.

Bugun axborotlarni elektron ko'rinishda saqlashni va jamlashni tashkil qilish unchalik murakkab ish emas ekan. Xatto Internet texnologiyalarini qo'llab yer sharining ixtiyoriy nuqtasidagi elektron arxivdan foydalanishni tashkil qilish mumkin.

Ammo, insonlar oldida endi boshqa ulkan arxivlardan o'zlariga kerakli axborotni oson va tez topa oladigan qilib tashkil qilishdek yangi real muammoni hal qilish, vazifasi paydo bo'ldi.

Bu yangilanishlar natijasida sohalarida ma'lumotlarning ko'payib ketishi turli yangi hal qilinishi zarur bo'lgan muammolarni yuzaga keltirmogda. Bu muammolarning asosylaridan biri ma'lumotlarning ko'pligi, ularning turli- tumaniigidadir. Buning natijasida bugungi kunga kelib axborotlarni saqlash, qayta ishlash, saralash, tartibga keltirish, uzatish va qabul qilish kabi vazifalarga bo'lgan talab kun sayin rivojlanib bormogda. Mana shunday masalalar bilan informatika fani shug'ullanadi. Informatika — axborot (xabar, ma'lumot va xokazo) jamlash va qayta ishlashning qonunlari va usullarini o'rganadi. Axborot (informatiya) so'zi lotincha "informatio" so'zidan olingan bo'lib, tushuntirish, tavsiflash degan ma'noni anglatadi.

Zamonaviy dunyoda ma'lumotning bahosi katta ahamiyat kasb etadi, ammo ushu ma'lumotni boshqarish undan ham muhimdir. Boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayoni ma'lumotlarning ulkan oqinida zarur axborotni ko'rib chiqish, tahlil etish va oqilona foydalanishni ko'zda tutadi. Shundan kelib chiqqan holda,

3

hayotimizning barcha sohalarida keng qo'llanilayotgan axborot texnologiyalaridan foydalanish va uni barcha sohaga tadbiiq etish xozirgi kunning dolzarb masalalaridan biridir.

"Informatikaning nazariy asoslari" fanidan o'quv qo'llanma bakalaviat ta'lim yo'nalishlarining 601110600 - Matematika va informatika ta'lim yo'nalishining 1-bosqich talabalari uchun mo'ljallangan.

Mazkur o'quv qo'llanmada fan dasturida keltirilgan barcha mavzularning uzviy ketma-ketlikdagi batafsil hayoni, o'quv kursi bo'yicha test savollari, qisqartmalar va atamalar va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatini o'z ichiga oladi. Mazkur o'quv qo'llanmada Informatika fanining mazmuni, Xisoblash texnikasining rivojlanish bosqichlari, Kompyuterning yaratilishi, Axborot tushunchasi va turlari, sanog sistemalari va ular ustida amallar, axborotlarni kodlash va uning turlari, mantiqiy amallar va mantiqiy elementlar, operatsion tizimlar. windows operatsion tizimi bilan ishlash, kompyuterning texnik ta'minoti, amaliy dasturlar paketi, internetda ishlash asoslari hamda electron to'lov tizimlari kabi tushunchalar bo'yicha talabalarga nazariy va amaliy bilim va ko'nikmalarni shakllantirishdan iborat.

Ushbu o'quv qo'llanmani yaratishda ayrim xato va kamchiliklar bo'lishi mumkin, bu kamchiliklarni bartaraf etishda o'z takliflari bilan o'rtoqlashgan o'quvchilarga minnaddorchilik bildiramiz. Barcha fikr va takliflarni mamnuniyat bilan qabul qilamiz.

I-BOB. INFORMATIKA, XISOBLASH TEXNIKASI ASOSLAR

1.1. Informatika fanining mazmuni

Tabiat va jamiyatning asosiy qonunlarini aniq fanlar o'rganadi. Xususan, tabiat qonunlarini matematika, kimyo, fizika yoki biologiya fanidan, iqtisod va jamiyatning rivojlanishini jamiyatshunoslik yoki turix fanidan bilib olgansiz.

Shunday fanlar borki, ular bir necha fanlar bog'liqligida o'rganiladi, masalan biofizika, tabiatni muxofaza qilish va xokazo. Informatika ana shunday fanlardan biri bo'lib, u ayni vaqtda inson faoliyatini turli jabxalariga keng qo'llanilmoqda. Bu fan XX asrning ikkinchi yarmida yuzaga keldi.

Zamonaviy xisoblash mashinalaridan amaliy ish faoliyatida keng foydalana oladigan yetuk mutaxassislar, jumladan muxandis-quruvchilar hamda iqtisodchilar tayyorlash ayni paytda kechiktirib bo'lmaydigan omillardan biridir. Shu bois barcha oliy o'quv yurtlarida "Informatika" kursi asosiy fanlar qatorida o'qitiladi. Chunki bo'lajak muxandislar inshoat qismlarining ustivor bo'lishini aniqlashda ko'pgina xisoblash ishtarini qo'lida bajarishlariga to'g'ri keladi, bu esa o'z navbatida bir muncha qiyinchiliklar tug'diradi. Shu tufayli qaralayotgan masalani EXMda yechishni amalga oshirishning asosiy qoidalari va usullarini hamda jittimoiy ishlab chiqarishda EXMning tutgan o'rmini bo'lajak muxandis talaba davridanog bilishi zarur.

Informatika — axborot (xabar, ma'lumot va xokazo) jamlash va qayta ishlashning qonunlari va usullarini o'rganadi. Axborot (informatiya) so'zi lotincha "informatio" so'zidan olingan bo'lib, tushuntirish, tavsiflash degan ma'noni anglatadi.

Informatikaning rivoj topishi axborotni jamlab, qayta o'zida ishlaydigan EXMning dunyoga kelishi bilan bog'lik. Elektron xisoblash mashinasi (EXM) yoki kompyuter (kompyuter so'zi inglizcha computer so'zidan olingan bo'lib, xisoblovchi degan ma'noni bildiradi) esa shu axborotlarni to'plab, qayta ishlaydigan

qurilmidir. Shunday qilib, **informatika** — inson faoliyatining turli jabxalaridagi axborotlarni qidirish, jamlash, saqlash, uni qayta ishlash haqidagi fandır.

Demak, axborot tushunchasi informatika fanining asosiy tushunchasi xisoblanadi.

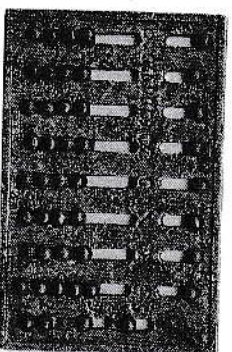
Axborot — insonning sezgi organlari orqali qabul qilinadigan barcha ma'lumotlar majmui. Inson axborotni uni o'rab turgan tabiatdan, tevarak atrofdan oladi. U yaqindagi axborotlarni sezgi organlari orqali olsa, uzoqdagi axborotlarni olish uchun texnik vositalar kerak. Shu bois, insonlar axborotlarni qidirish, to'plash va qayta ishlash uchun turli xil uskuna va vositalardan foydalanганlar. To'plangan axborotlardan lozim bo'lganda ishlatish uchun axborot tashuvchi vositalardan foydalanishgan. Axborotlarni turli vositalarda, xususan gazeta-kitoblarda, magnet tasmlarida, disketlarda saqlash mumkin. Axborotlarni to'plash, qayta ishlash va uni uzatish kabi ishlar majmui bajarishda asosiy texnik vosita bo'lib kompyuter xisoblanadi. Shu bilan bir qatorda axborotlarni almashinuv amallarini bajaruvchi aloqa vositalari — telefon, telefaks va xokazolar mavjudki, ular xam axborot texno-logiyasining asosiy texnik vositalari xisoblanadi.

O'zbekistonda mazkur soxada ilmiy tadqiqotlar olib borishda yetakchi o'rinni O'zbekistan Fanlar Akademiyasi "Kibernetika" ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi egallaydi. Birlashma taniqli *akademik olim Vosil Qobulov* tashabbusi bilan 1966 yilda tashkil qilingan. Kompyuterni inson faoliyatining turli soxalariga qo'llashga bo'lgan intilish kundun-kunga ortib bormoqda.

Informatika fani kompyuterda ishlash ko'nikmalari haqida ma'lumot berib, u bilan mulogat o'rnatish usullarini o'rgatadi va unda turli masalarni yecha olishga yo'naltiradi. Informatika fanini o'rganish jarayonida hozirgi zamon kompyuterlari bilan mulogatda bo'lib, uning texnik imkoniyatlarini o'zlashtirish, algoritmlash usullarini va turli amaliy masalarni yechish uchun dasturlash dasturlar paketidan foydalana bilish lozim. Kompyuter imkoniyatlarini va dastur tuzishni o'zlashtirgan xolda o'z mutaxassisligi bo'yicha yechiladigan masalalarga va muammolarga ularni tatbiq qilish ko'nikmasini hosil qilishi kerak.

1.2. Xisoblash texnikasining rivojlanish bosqichlari

Insonlar qadim zamonlardan boshlab xisoblash ishlarida duch kelayotgan qiyinchiliklarni yengillashtirish ustida bosh qotirib, tinmay izlanib, asta-sekin bu muammoli yecha boshlashgan. Dastlab, xisoblash quruli sifatida qo'l barmoqlardan foydalanila boshlangan. Keyinchalik xisoblashni yog'och tayog'chalari yordamida bajarishgan. Xitoy, Xindiston va Sharqning boshqa mamlakatarida sonlarni yozish va xisoblash ishlarini bajarish uchun qadimgi xisoblash asboblardan biri bo'lgan abak xisoblash taxtasidan foydalanishgan (1.1-rasm).



1.1-rasm. Abak xisoblash taxtasi

XVII asrda logarifm yaratildi va shundan keyin yangi xisoblash asbobi-logarifmik chizg'ich kashf etildi. Ana shular bilan bir vaqtda Shikard, Paskal va Leybnislarining xisoblash mashinalari dunyoga keldi. 1642-yilda fransuz olimi Blez Paskal yaratgan jamlash mashinasi birinchi xisoblash mashinasi deb qabul qilingan (1.2-rasm).