

## 30-MAVZU. C++ DASTURLASH TILI

### REJA:

Boshlang'ich ma'lumotlar.

O'zgarmaslar va o'zgaruvchilar.

Ma'lumotlarning standart turlari. Fodalanuvchining turlari. S++ tilining asosiy elementlari.

Tarkibiy qismlarning xarakteristikasi: belgilarni, o'zgaraslarni, ma'lumotlarni, o'zgaruvchilarni, funksiya va protseduralarni, operatorlarni va izohlarni ifodalash bo'limi. Foydalanuvchining kutubxona modullari.

Arifmetik ifodalar va amallar. Ma'lumotlarni kiritish-chiqarish operatorlari.

### KALIT SO'ZLAR:

Boshlang'ich ma'lumotlar. O'zgarmaslar va o'zgaruvchilar. Ma'lumotlarning standart turlari. Fodalanuvchining turlari. S++ tilining asosiy elementlari.

Tarkibiy qismlarning xarakteristikasi: belgilarni, o'zgaraslarni, ma'lumotlarni, o'zgaruvchilarni, funksiya va protseduralarni, operatorlarni va izohlarni ifodalash bo'limi. Foydalanuvchining kutubxona modullari. Arifmetik ifodalar va amallar. Ma'lumotlarni kiritish-chiqarish operatorlari. Sodda operatorlar. Munosabat amallari va ifodalari. Mantiqiy ifodalar va amallar.

**Keng ma'noda axborot** - bu saqlash, o'zgartirish, uzatish obekti bo'la oladigan va insonlar oldiga qo'yiladigan masalalarni yechishga yordam bera oladigan ma'lumotlar, bilimlar va xabarlardir.

Bu jarayonda quyidagi tushunchalar muhim hisoblanadi:

**Ma'lumot (berilgan)lar** - signallarda, xabarlarda va boshqa shu kabilarda ifodalanadigan bilimlardir.

**xabar** - axborotni tasvirlash shakli bo'lib, u nutq, matn, tasvir, grafik, jadval, videotasvir, tovush va shu kabi ko'rinishlarda ifodalaniladi;

axborot **belgilar** ko'rinishidagi ma'lum bir tilda ifodalansa **xabarga** aylanadi.

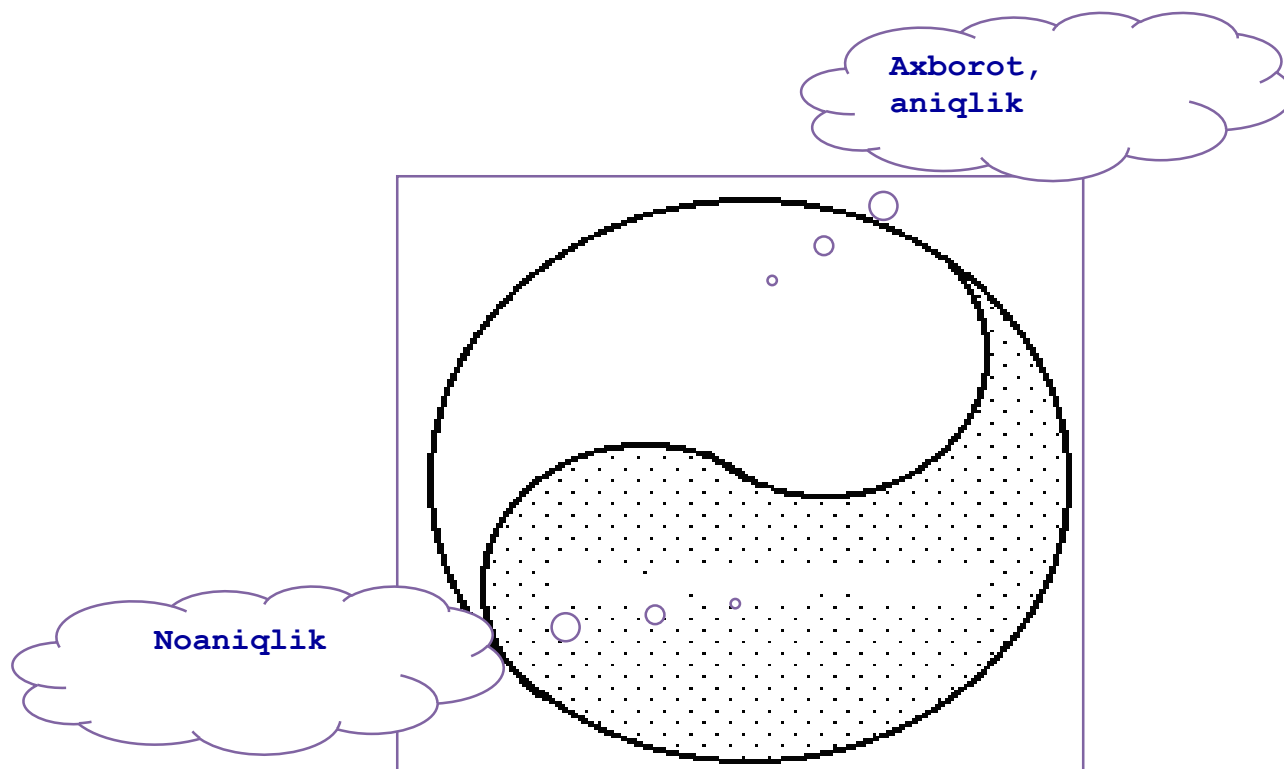
**Keng ma'noda axborot** - bu saqlash, o'zgartirish, uzatish obekti bo'la oladigan va insonlar oldiga qo'yiladigan masalalarni yechishga yordam bera oladigan ma'lumotlar, bilimlar va xabarlardir.

Bu jarayonda quyidagi tushunchalar muhim hisoblanadi:

**Ma'lumot (berilgan)lar** - signallarda, xabarlarda va boshqa shu kabilarda ifodalanadigan bilimlardir.

**xabar** - axborotni tasvirlash shakli bo'lib, u nutq, matn, tasvir, grafik, jadval, videotasvir, tovush va shu kabi ko'rinishlarda ifodalaniladi;

axborot **belgilar** ko'rinishidagi ma'lum bir tilda ifodalansa **xabarga** aylanadi.

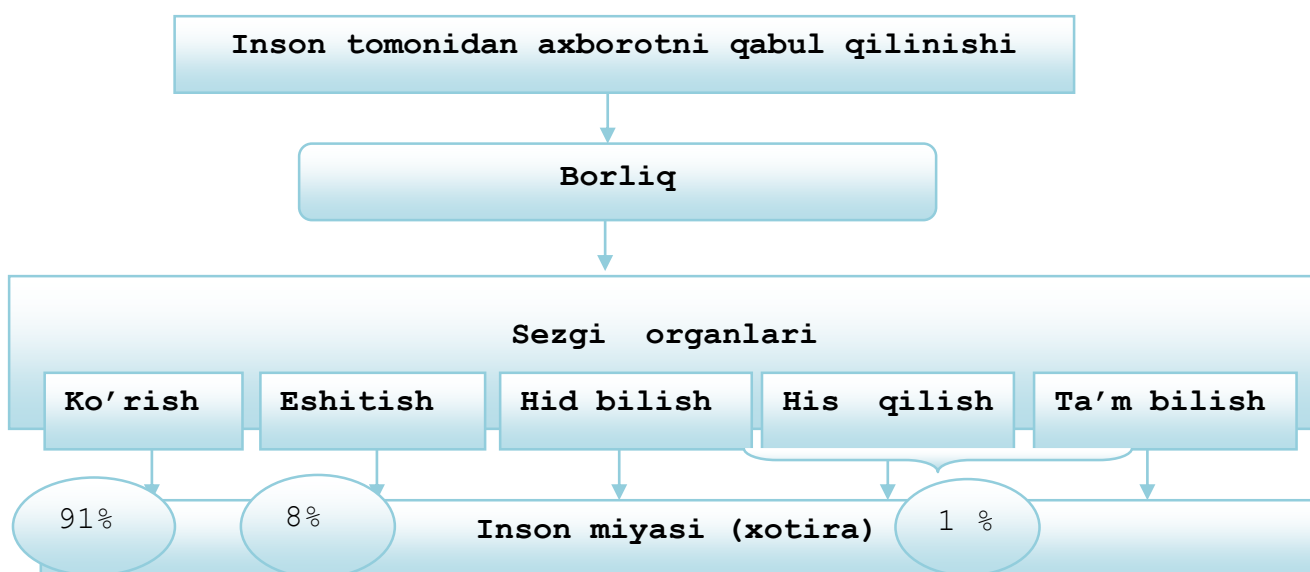
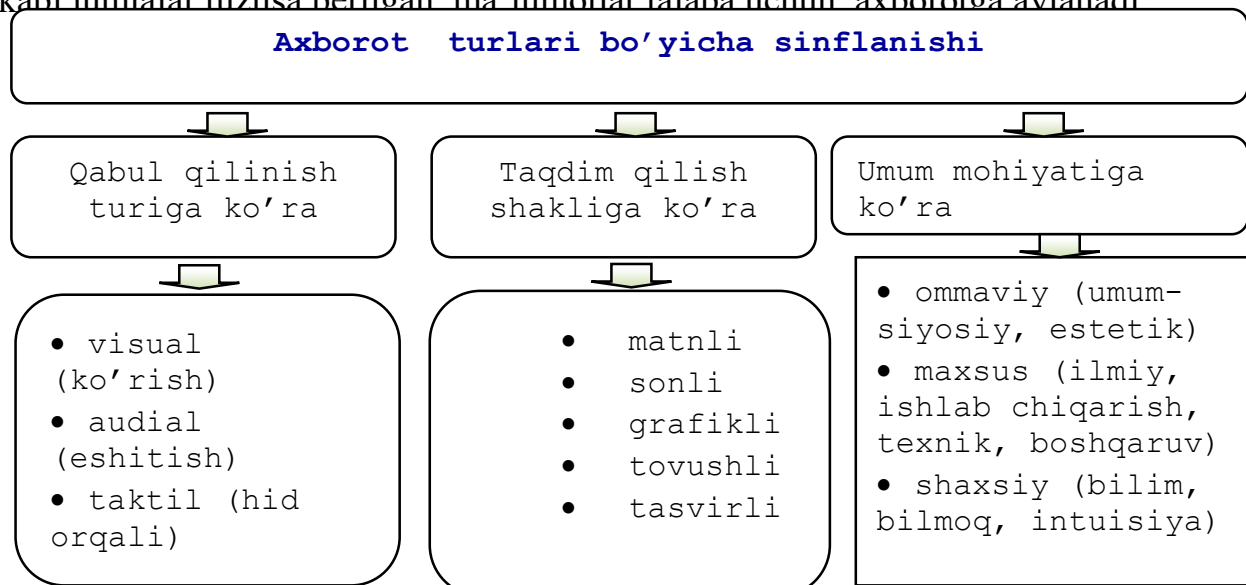


**Berilganlar** - ixtiyoriy shakldagi material obektlar bo'lib, axborotni taqdim qilishni vositalari bo'lib xizmat qiladi.

**Berilganlarni o'zgartirish** yoki qayta ishlash asosida u yoki bu predmet, jarayonlar yoki voqyelik haqidagi bilimlarni ifodalovchi axborotlarni ajratib olish mumkin bo'ladi. Aynan ma'lum bir berilganlar turli hil foydalanuvchilarga turli axborotlarni taqdim qilishi mumkin. Masalan, insonni anatomik tuzilishi xaqidagi berilganlardan bichuvchi, shifokor yoki sport murabbiyi turli axborotlar sifatida foydalanishi mumkin. Yoki "109" soni foydalanuvchiga: institutda - auditoriya xonasi, kitobda - sahifa, ko'chada - uy nomeri, yo'lda - masofa haqidagi axborotni anglatishi mumkin.

Demak, berilganlar yoki ma'lumotlardan yangi axborot shakllantiriladi, hosil qilinadi yoki olinadi. Aytaylik talaba qog'oz sahifasida "xonasi",

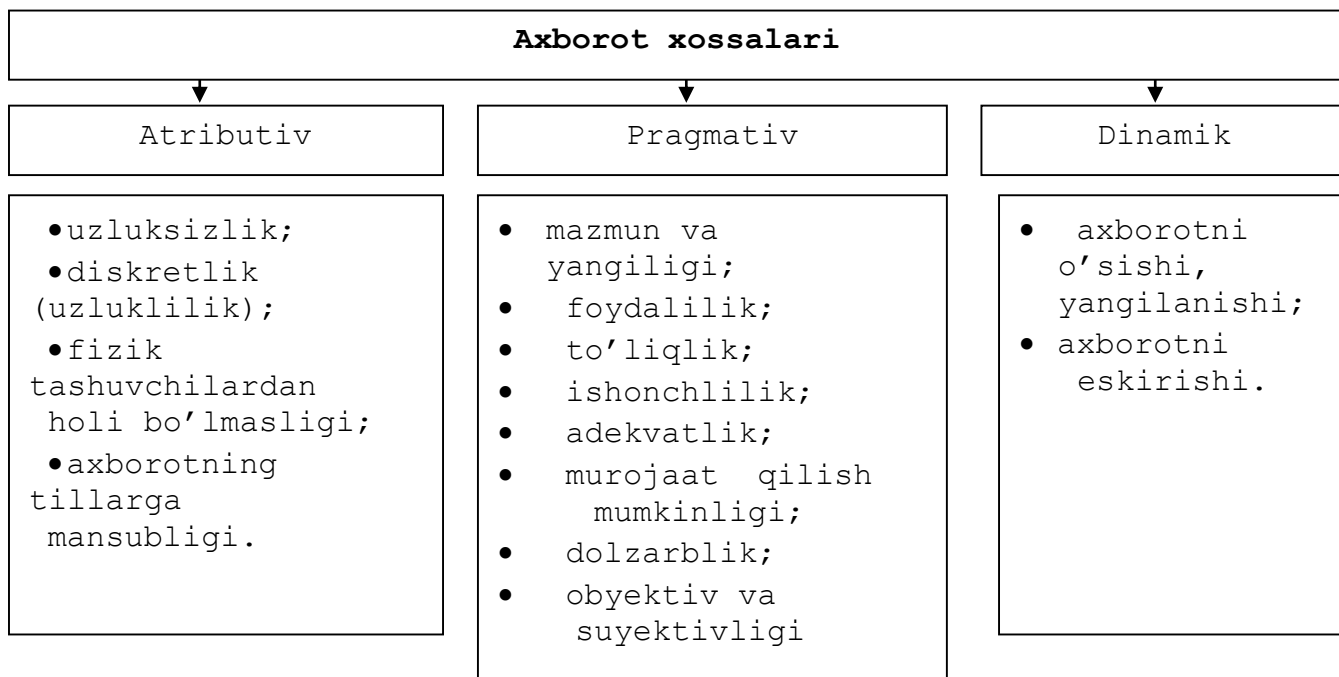
“kompyuterlashgan”, “109”, “o’quv” kabi so’zlarini uchrata, ularni turli mazmundagi oddiy bo’lgan qandaydir ma’lumotlar sifatida qabul qilishi mumkin. Bu so’zlardan “109 - kompyuterlashgan o’quv xonasi” yoki “109 - o’quv xonasi” kabi jumlar tuzilsa berilgan ma’lumotlar talaba uchun axborotga ayylanadi



Fanga oid adabiyotlarda “berilganlar” tushunchasiga quyidagicha tasnif beriladi: **Berilganlar**, deganda avtomatik vositalar yordamida qayta ishlashni mumkin bo’lgan ko’rinishda taqdim qilinadigan **axborotlar** tushuniladi .

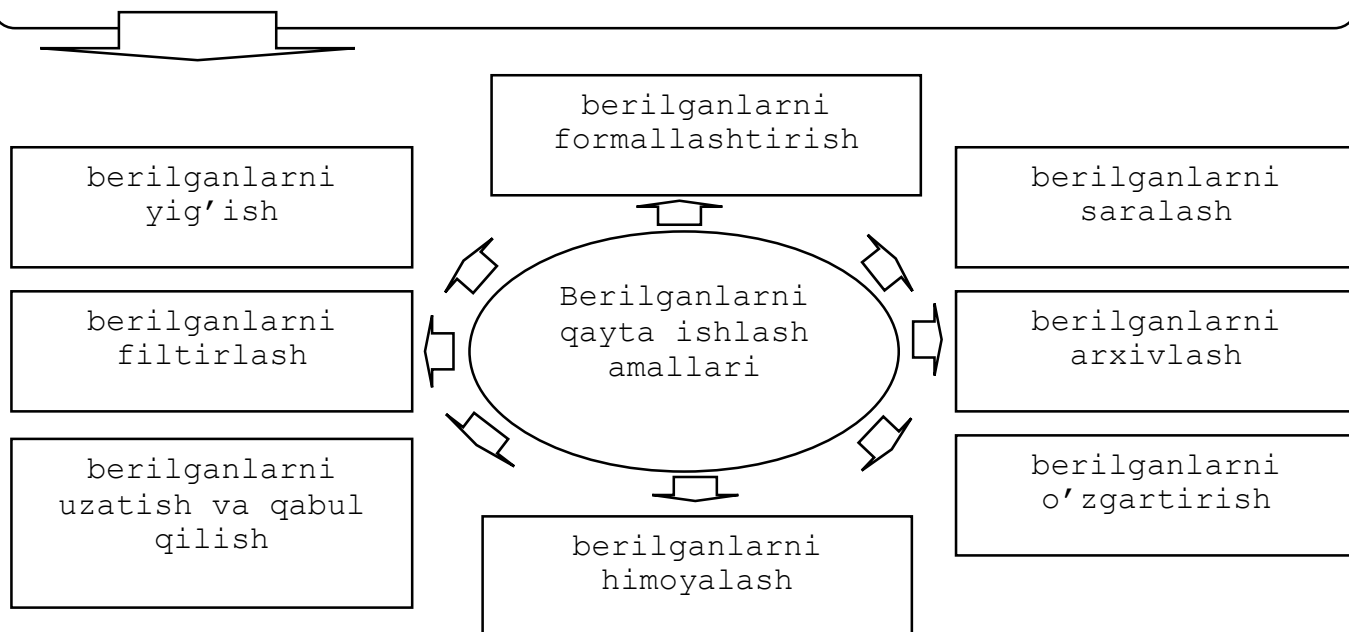
Berilganlar bilan bajariladigan amallar deganda, axborot jarayonlarida berilganlarni bir ko’rinishdan boshqa ko’rinishga keltirilishi tushuniladi.

**Axborot** - borliq haqidagi noaniqliklarni kamaytiruvchi ma’lumot lar bo’lib, u saqlash, o’zartirish, uzatish va foydalanish obekti hisoblanadi.



**Xabar** - bu axborotlarni nutq, matn, tasvir, raqamli berilganlar, grafiklar, jadvallar kabi ko'rinishlarda taqdim qilish shaklidir.

**Berilganlar** - avtomatik vositalar yordamida qayta ishlashnishi mumkin bo'lgan ko'rinishda taqdim qilinadigan **axborotlar**

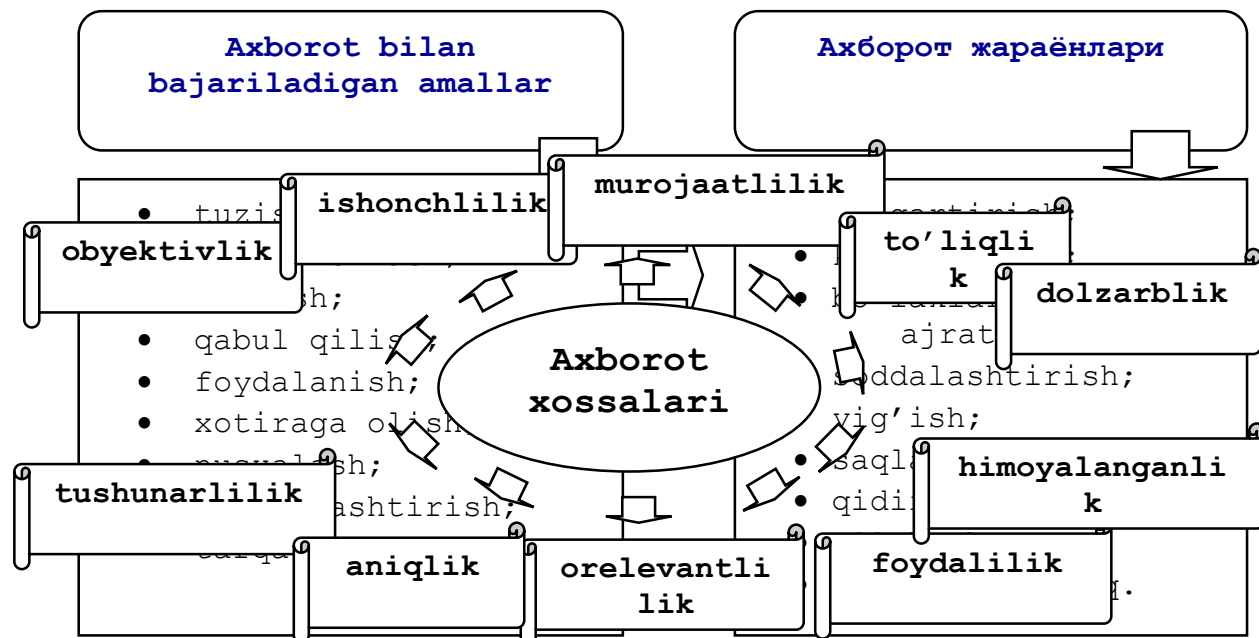


Axborotni yozish va saqlashga mo'ljallangan material obyektlar **axborot tashuvchisi** deyiladi, material buyumlar, qog'oz, kitob, disk, optik disklar va h.k.

Axborotlarni saqlash, uzatish, qayta ishlash, qidirish va foydalanish bilan bog'liq bo'lgan jarayonlar **axborot jarayonlari**

Axborotni yozish va saqlashga mo'ljallangan material obyektlar **axborot tashuvchisi** deyiladi, material buyumlar, qog'oz, kitob, disk, optik disklar va h.k.

Axborotlarni saqlash, uzatish, qayta ishlash, qidirish va foydalanish bilan bog'liq bo'lgan jarayonlar **axborot jarayonlari**

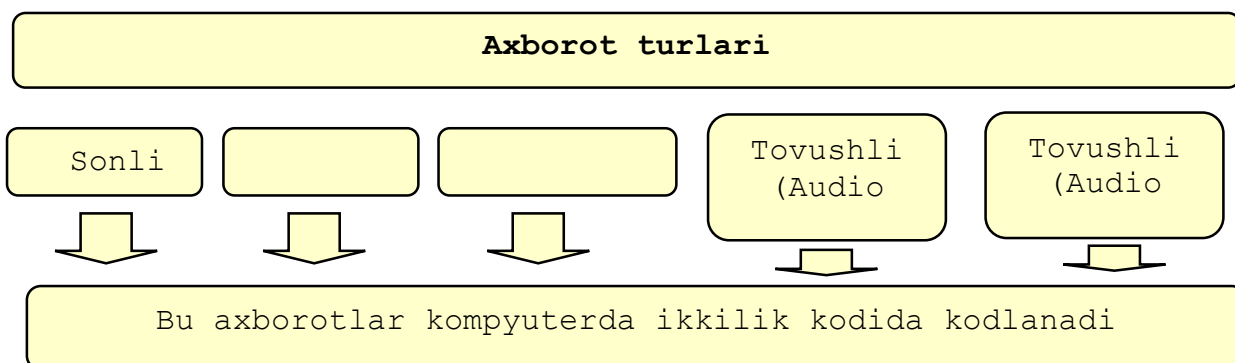


**Ma'lumotlarni kodlashtirish.**Kodlashtirish deganda, axborotni saqlash, uzatish va qayta ishlash uchun qulay bo'lgan shaklda taqdim qilish tushuniladi. Axborotni biror qoidaga ko'ra taqdim qilish shaklini o'zgartirish jarayoni kodlash deyiladi.

Kod - axborotni taqdim qilish uchun shartli belgilar tizimi.

Kod - bu yozish (yoki uzatish) uchun shartli (yoki signallar) belgilar to'plamidir.

**Axborotni kodlash** - axborotni aniq bir ko'rinishda taqdim qilish jarayonidir. Odatda, kodlashtirish deganda, axborotni saqlash, uzatish va qayta ishlash uchun, uni bir shakldan boshqa bir qulay shaklga o'tkazish jarayoni tushuniladi.



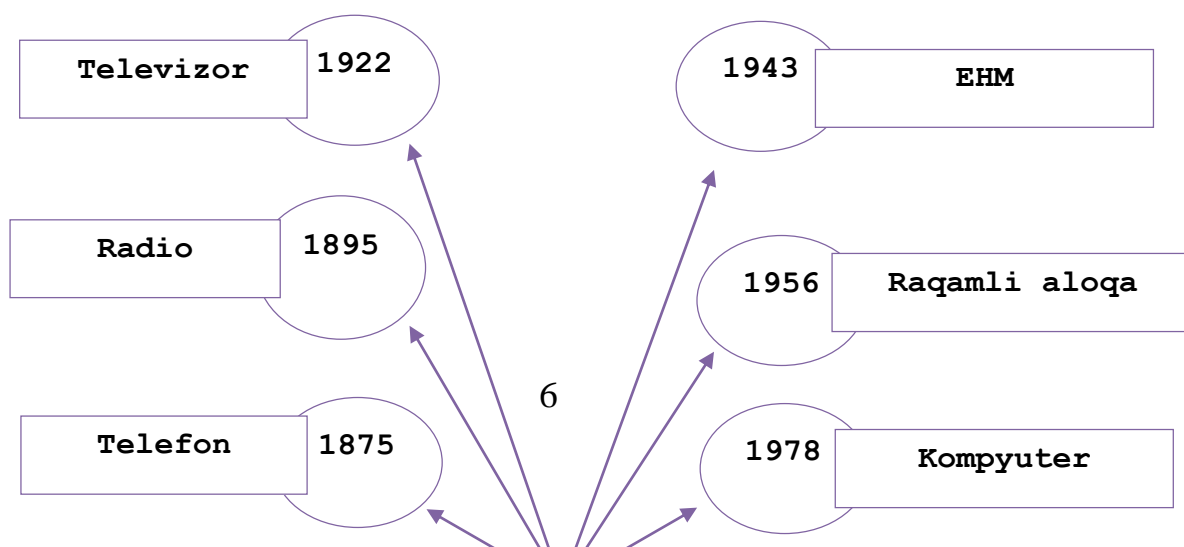
Kompyuter faqat sonli ko'rinishdagi taqdim qilingan axborotlarni qayta ishlay oladi. Kompyuterda qayta ishlanishi kerak bo'lgan boshqa barcha axborotlar sonli shaklga keltiriladi. Masalan, musiqiy tovushni sonli ko'rinishga keltirish uchun, kichik vaqt oralig'idagi aniq chastotalarda tovush intensivigini o'lchash va har bir o'lchash natijalarni sonli ko'rinishda qayd qilinib boriladi.

**Axborot texnologiyasi** - axborotni to'plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish va uni tarqatish uchun foydalaniladigan jami uslublar, qurilmalar, usullar va jarayonlar («Axborotlashtirish to'g'risida» gi qonun, 2-modda).

**Axborot texnologiyasi** - obyekt-jarayon yoki hodisa (axborot mahsuloti)ning holati haqidagi yangi sifat axborotini olish uchun ma'lumotlar (boshlang'ich axboroti)ni to'plash, qayta ishlash va uzatishning vosita va uslublari jamlanmasidan foydalanuvchi jarayondir.

"**Texnologiya**" so'zi lotincha "**thexnos**" - san'at, hunar, soha va "**logos**" - fan degan ma'noni bildiradi.

Texnologiya so'zi - biror vazifani bajarishda uning turli xil usullarini ko'rinishini anglatadi



Insoniyat tomonidan unga oldin ma'lum bo'lmagan yangi bilimlarni egallanishi **fan** deb, yangi egallangan bilimlarni amaliyotga qo'llanilishi **texnol-ogiya** deb ataladi

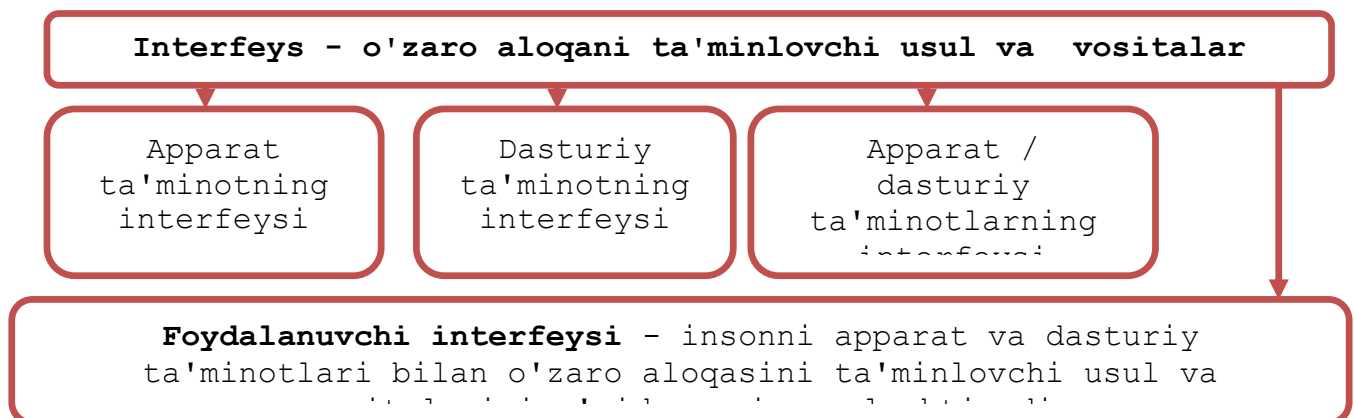
**Axborot texnologiyalari (AT)** - axborotlarni maqsadga yo'naltirilgan o'zgartirish jarayoni bo'lib, u o'zida axborotlarni to'plash, qayta ishlash, saqlash va uzatishni vosita va usullarini mujassamlashtiradi.

**AT** - axborotlarni jamlash, saqlash, uzatish va shu jarayonlarni amalga oshiruvchi barcha texnik vositalarni

ishlatishni o'rgatuvchi fan hisoblanadi.

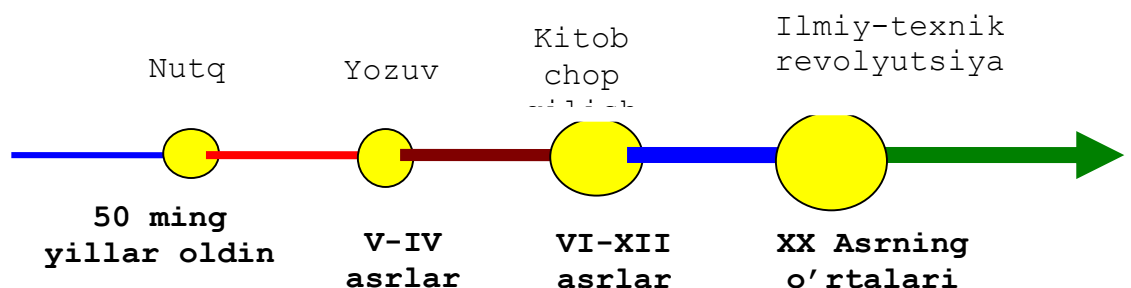
**AT** fan sifatida metodologik va uslubiy holatlarni tashkillashtirish, instrumental - texnik vositalardan foydalanish usullari va h.k. o'z ichiga oladi.

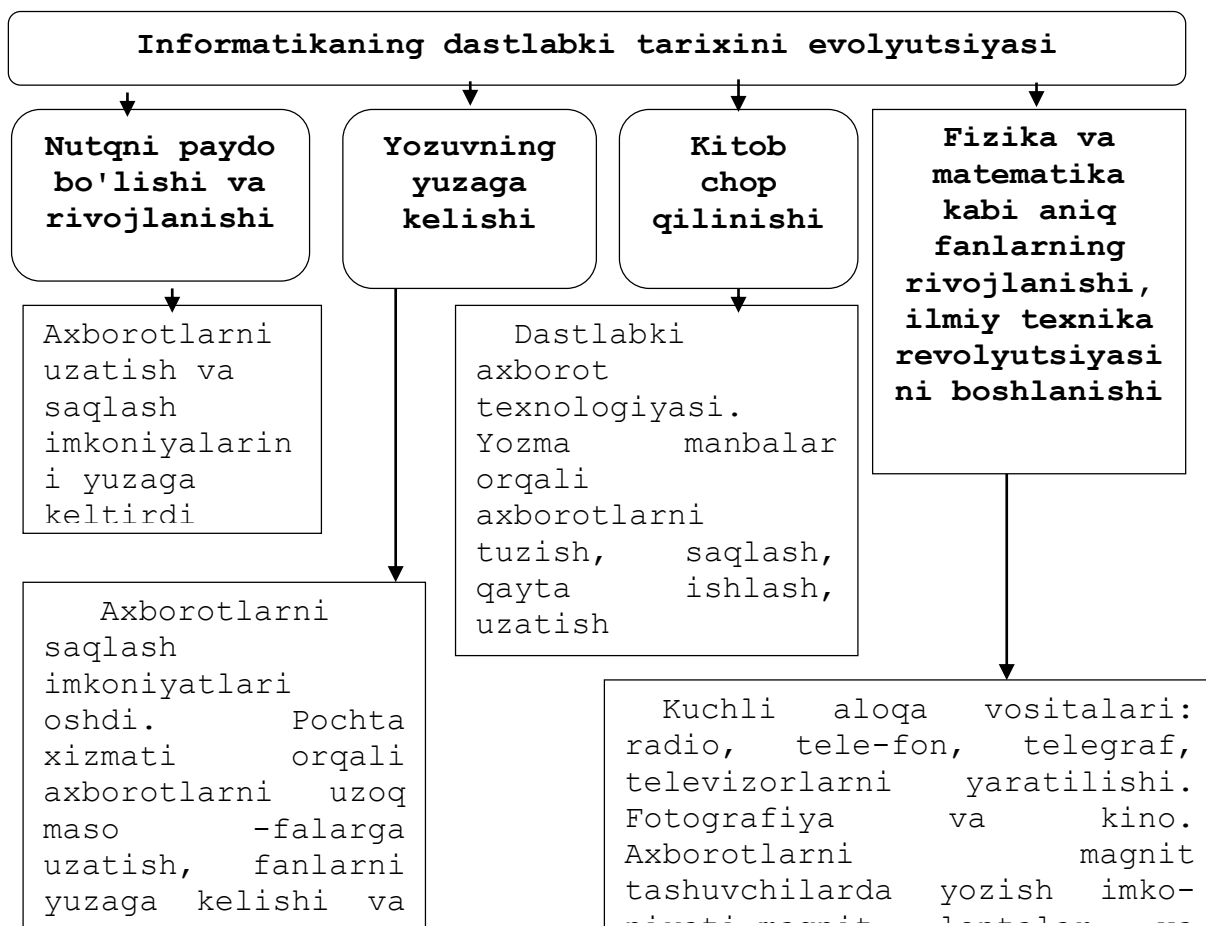
**Yangi ilmiy bilimlarni aniq axborot texnologiyalariga transformasiya qilinishi - fan sifatida axborot texnologiyalarining asosiy vazifasi** hisoblanadi.



## Informatika tarixini boshlanishi

Informatika va axborot texnologiyalarini rivojlanish etaplari





**Kompyuterlarning dasturiy ta'minoti** boshlang'ich deb qabul qilinadigan **son, jadval, tasvir va matn** kabi axborotlarni boshqa yangi axborotlarga aylantiradigan, hamda ularni saqlash va uzatish imkoniyatlariga ega bo'la boshladi.