



INNOVATIVE WORLD
Ilmiy tadqiqotlar markazi



TADQIQOTLAR



ILM-FAN



TEKNOLOGIYALAR

ZAMONAVIY ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR NAZARIYASI

ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA

2025



Google Scholar



zenodo



Andijan, Uzbekistan



+998335668868



<https://innoworld.net>



« ZAMONAVIY ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR
NAZARIYASI » NOMLI ILMIY, MASOFAVIY, ONLAYN
KONFERENSIYASI TO'PLAMI

2-JILD 6-SON

Konferensiya to'plami va tezislari quyidagi xalqaro
ilmiy bazalarda indexlanadi

Google Scholar



ResearchGate

zenodo



ADVANCED SCIENCE INDEX



OpenAIRE



Academic
Resource
Index
ResearchBib



Directory of Research Journals Indexing

www.innoworld.net

O'ZBEKISTON-2025



Axborotlarni kompyuterda tasvirlanishi

Tojimamatov Israil Nurmatovich

Farg'ona davlat universiteti Fizika-matematika fakulteti katta o'qituvchisi

Ergashboyeva Sarvinoz Qahramon qizi

Farg'ona davlat universiteti, Amaliy matematika yo'nalishi, 1-kurs talabasi,

ergashboyeva72@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tezisdagi axborotlarni kompyuterda tasvirlash jarayoni, ularning turlari va ifodalanish usullari haqida so'z yuritiladi. Ishda matnli, raqamli, grafik, audio va video axborotlarning kompyuter xotirasida qanday shaklda saqlanishi hamda ularni kodlash prinsiplari yoritilgan. Shuningdek, ikkilik sanoq sistemasining axborotni ifodalashdagi ahamiyati, belgilarni kodlash (ASCII, Unicode) tizimlari, raqamli tasvirlar va tovushlarni raqamlashtirish jarayonlari tahlil qilingan. Tadqiqot natijasida kompyuterda axborotlarni samarali saqlash va qayta ishlash uchun yagona raqamli formatlardan foydalanishning afzalliklari asoslab berilgan.

Annotation. This thesis discusses the process of representing information in computers, its types, and methods of expression. It explains how textual, numerical, graphical, audio, and video information is stored in computer memory and the principles of encoding. The importance of the binary number system in data representation, character encoding systems (ASCII, Unicode), and the digitization of images and sounds are analyzed. As a result, the advantages of using unified digital formats for efficient data storage and processing in computers are substantiated.

Аннотация. В данной тезисной работе рассматривается процесс представления информации в компьютере, её виды и способы отображения. Описываются методы хранения текстовой, числовой, графической, звуковой и видеoinформации в памяти компьютера, а также принципы кодирования. Анализируется значение двоичной системы счисления при представлении данных, системы кодирования символов (ASCII, Unicode), а также процессы оцифровки изображений и звуков. В результате обоснованы преимущества использования единых цифровых форматов для эффективного хранения и обработки информации в компьютере.

Kalit so'zlar: Kompyuter, belgi, kodlash, axborot, harflar, raqamlar, sanoq sistemalari, jadval, rang, modul, miqdor, o'lchash, binary digit, bayt, bit, lokal, global, server, texnik vositalari, axborot texnologiyalari, ASCII, Unicode.

Bugungi kunda axborot texnologiyalari jamiyat hayotining barcha sohalariga chuqur kirib bormoqda. Ta'lim tizimida ham axborotlarni kompyuter orqali qayta ishlash, saqlash va uzatish jarayonlari muhim o'rin egallaydi. Kompyuterda axborotlarni tasvirlash, ularning turli ko'rinishlarini (matn,

rasm, tovush, video) kodlash va qayta ishlash tamoyillarini o'rganish zamonaviy o'quv jarayonining ajralmas qismidir. Ushbu ishda axborotlarni kompyuterda tasvirlanish asoslari, ularning turlari va amaliy qo'llanilishi pedagogik nuqtai nazardan yoritiladi.

Axborot-bu inson, jamiyat yoki texnik tizim uchun ma'lum qiymatga ega bo'lgan ma'lumotlardir. Pedagogik jarayonda axborot o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida bilim almashinuvchi sifatida namoyon bo'ladi. Kompyuter yordamida axborotlarni tez va aniq qayta ishlash, tahlil qilish hamda saqlash mumkin. Shuning uchun kompyuter savodxonligi bugungi o'quvchi uchun muhim kompetensiyalar-dan biridir.

Axborotning asosiy turlari:

- Matnli axborotlar
- Grafik(tasviriy) axborotlar
- Raqamli axborotlar
- Tovushli axborotlar
- Video axborotlar

Axborotni kompyuterda tasvirlash tamoyillari. Kompyuter- bu faqat raqamlar bilan ishlovchi qurilma. Shu sababli barcha turdagi axborotlar(matn, rasm, tovush) raqamli ko'rinishga keltiriladi, ya'ni kodlanadi.

Axborotni ikkita belgi yordamida kodlash-belgilar signalning ikkita(magnitlangan yoki magnitlanmagan; tok bor yoki yo'q va h.k) qiymati. Shartli ravishda bu signalning birinchisini 1 raqami bilan, ikkinchisi esa 0 raqami bilan belgilash qabul qilingan bo'lib, bunday kodlash axborotni ikkita belgi yordamida kodlash(qisqacha, ikkilik kodlash) nomini olgan.

Odatda, kompyuterda tekis kodlash usuli qo'llanadi, ya'ni axborotning belgilari 0 va 1 raqamlarining bir xil miqdordagi ketma-ketligi ko'rinishida 8ta belgi mos ifodalaniladi. 0 va 1 dan iborat raqamlar yordamida ularni 8 tadan ajratsak, bu o'rin almashtirishlar soni $2^8=256$ ga teng bo'ladi, ya'ni ular axborotlarni kompyuterda tasvirlanishi yordamida 256 ta harflar, raqamlar, turli boshqa belgilarni kodlash mumkin bo'ladi.

Axborotdagi belgilar ikkilik raqamlari asosida kodlangani sababli kodning bitta razryadi uchun bit atamasi qo'llaniladi.

Ikkilik kodlari asosida jahon andozalaridagi quyidagi kodlash jadvali-ASCII (American Standard Code for Information Interchange) jadvali qabul qilingan, Unicode kodlari orqali ham raqam sifatida tasvirlanadi. Masalan:

- a) A-65(ASCII da)
- b) B-66

Bu kodlar kompyuter xotirasida bitlar ko'rinishida tasvirlanadi.

Agar o'n oltilik sanoq sistemasidagi raqamlarni ustun va satr tartib raqami deb olsak yangi jadval hosil qilamiz. Bunda har bir raqam va alifbodagi belgi jahon andozalaridagi kodlash jadvali- ASCII (American Standard Code for Information Interchange) jadvali hosil bo'ladi.

Axborotda qatnashgan har qanday belgi 1 bayt hajmli deb hisoblanadi. 1 bayt=8 bit

Masalan, 11011011da 1 bayt axborot bor, chunki unda 8 ta raqam(bit) qatnash-moqda, 1011010100100011 da esa 2 bayt axborot bor, chunki 16 ta bit(raqam) qatnashgan.

"Gu" birikmasi 2 bayt hajmli, "Gul" esa 3 bayt hajmli hisoblanadi. Baytdan katta o'lchov birliklari ham mavjud: kilobayt(KB), megabayt(MB), gigabayt(GB), terabayt(TB), petabayt(PB) kabi belgilanadi.

Axborotning vaqt birligi ichida uzatilgan miqdori axborotni uzatish tezligi deb ataladi. Axborot uzatish tezligining birligi sifatida bod qabul qilingan: 1bod=1bit/1sekund.

Kompyuter ekranidagi tasvirlar rastr deb ataluvchi chiziqlar yordamida bo'lingan piksel(ing. Pixel-rasm elementi) deb ataluvchi juda mayda kvadratlardan iborat satrlardan tashkil topadi.

Kompyuterda ixtiyoriy rangni tasvirlash uchun qizil, yashil, ko'k ranglardan foyda-lanib, rang hosil qilish qurilmasi RGB(red, green, blue) modeli deb nomlanadi.

Masalan, qizil rang-(255, 0, 0)

Tovush-bu tebranishdir. Kompyuter tovushni namunalar olish(sampling) va diskretizatsiya orqali raqamlashtiradi. Har bir tovush amplitudasi ma'lum vaqt oralig'ida o'lchanib, raqam sifatida saqlanadi).

"Texnologiya" so'zi yunoncha "techne" san'at, mohirlik, ustalik va "logos" fan so'zidan olingan bo'lib, u aniq maqsadga erishish uchun zaruriy vositalar, usul va sharoitlardan foydalangan holda muayyan amallarni ketma-ket bajarilishini ko'zda tutadi.

Insoniyat tomonidan axborotlarni izlash, to'plash, saqlash, qayta ishlash va undan foydalanish usullari va vositalari axborot texnologiyasi deb yuritiladi

Axborot texnologiyasi ichki va tashqi omillardan iborat. Ichki omillarga-usullar, tashqi omillarga-vositalar kiradi.

Signalni analog ko'rinishidan raqamli ko'rinishga, raqamli ko'rinishdan analog ko'rinishga o'tkazuvchi qurilma demodulyator deb ataladi. Bu ikki amalni birgalikda bajaruvchi qurilma model deb ataladi. Uning nomi quyidagicha hosil qilingan:

Tuzilish jihatdan modemlar ichki va tashqi ko'rinishda bo'ladi. Ichki modemlar plata ko'rinishida bo'lib, kompyuterning ichiga joylashtiriladi.

Tashqi modem kompyuterdan tashqarida joylashadigan bo'lib, o'zining qobig'iga ega alohida qurilmadir.

Axborot tizimlari- bu katta hajmdagi axborotlarni qabul qilish, uzatish, saqlash va talab qilingan axborotni tez izlab topish kabi vazifalarni bajarish uchun mo'ljallangan sistemalar. 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 yoki "vinchester" deb ham atash mumkin.

Birinchi vinchester 1973-yilda IBM firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan. Hozirgi kunda qattiq disklarning gigabayt va terabayt o'lchov birlikli sig'imdagi turlari ishlab chiqarilmoqda.

Kompyuterda turli shakldagi axborotlarni kiritish yoki chiqarish uchun xizmat qiluvchi qurilmalar ma'lumotlarni kiritish-chiqarish qurilmalari deb yuritiladi. Eng asosiy ma'lumotlarni kiritish-chiqarish qurilmalari safiga monitor va klaviatura kiradi. Monitor kompyuterning ish jarayonida vujudga keladigan axborotlarning zarur qismlarini ekranda yoritib berishni ta'minlaydi.

Hozirgi kunda grafik adapter VGA, SVGA, XGA turda bo'lgan monitorlar keng tarqalgan. Monitorlar yana elektron nurli trubkali, suyuq kristalli va plazmali turlarga bo'linadi.

Pedagogika jarayonida axborot texnologiyalarini qo'llash o'quvchilar tafakkurini rivojlantiradi, ijodkorlik va mantiqiy fikrlashni shakllantiradi. O'qituvchilar dars jarayonida axborotlarni vizual tarzda tasvirlash orqali:

5. Murakkab mavzularni soda qilib tushintira oladi;
6. O'qovchilarni diqqatini jalb etadi;
7. Axborotning saqlanishi va eslab qolishini osonlashtiradi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, axborotlarni kompyuterda tasvirlash zamonaviy texnologik tafakkur asosidir. Kompyuter barcha turdagi axborotlarni raqamli ko'rinishga o'tkazib, ularni tezkor qayta ishlash, uzatish va saqlash imkonini beradi.

Pedagogik faoliyatda bu jarayon o'quvchilarning axborot madaniyatini shakllantirish, ularni mustaqil o'rganishga undash hamda zamonaviy axborot muhitida samarali ishlashga tayyorlashda muhimrol o'ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat-yengilmas kuch.-Toshkent:Ma'naviyat, 2008
2. Qodirov A., Abduqodirov A., Informatika va axborot texnologiyalari.-Toshkent:O'zbekiston, 2021.