

## MATNLI, OVOZLI VA GRAFIK AXBOROTLARNI KODLASH

Umid Ortikov Alisher o'g'li

IT PARK Universiteti

Dasturiy ta'minot muhandisligi fakulteti talabasi

+998915206101

[umiddear@gmail.com](mailto:umiddear@gmail.com)

Shaxzod Ortikov Alisher o'g'li

IT PARK Universiteti

Dasturiy ta'minot muhandisligi fakulteti talabasi

+998906014933

[ortikoff@icloud.com](mailto:ortikoff@icloud.com)

**Annotatsiya:** Inson axborotlarni yig'ish, saqlash va qayta ishlashda qulay hamda qisqa ko'rinishda bo'lishi uchun turli belgilashlardan foydalanadi. Bunga tovushlarni harf va raqamlar orqali, musiqa tovushlarini notalar orqali, matematik, fizik, biologik qonuniyatlarni formulalar orqali ifodalanishini misol qilish mumkin.

**Kalit so'zalar:** axborot, uzatish, kodlash, matn ,ovozli axborot, grafik axborotlar.

Inson borliqning bir qismi bo'lgani uchun doimo borliqning ta'sirini sezib turadi. Bu ta'sirni turli signallar (tovush, yorug'lik, elektomagnet, nerv va hokazo) ko'rinishida qabul qilamiz. Insonga uzluksiz ta'sir etib turuvchi axborotlarni analog axborotlar deb ataladi<sup>1</sup>.

Inson analog axborotlarni qayta ishlashi uchun uni biror qismini ajratib oladi va tahlil qiladi. Tahlil qilish jarayonida axborotni qayta ishlash uchun qulay bo'lgan ko'rinishga o'tkazadi. Bunda inson turli belgilardan foydalanadi. Masalan, sizga ma'lum bo'lgan alifbo harflari insonga tushunarli bo'lgan tovushlarni, nota belgilari esa musiqiy tovushlarni ifodalaydi. Bu belgilar yordamida insonga eshitilayotgan, nutq yoki musiqani qog'ozga tushirish oson kechadi. Demak, inson axborotlarni

<sup>1</sup> Eshnazarova, M. Yu., Rustamov, U. R., Xudoyberdiyev, R. F. (2020). Cluster method of using mobile applications in the education process. Экономика и социум, 12(79), 809-811.

qayta ishlash uchun uni uzlukli ko‘rinishga o‘tkazar ekan. Axborotlarni bu kabi uzlukli ko‘rinishini diskret axborotlar deb ataladi.

Semyuel Morze 1837-yilda elektromagnit telegraf qurilmasini ixtiro qilgan va 1838-yilda shu qurilma uchun telegraf kodini ishlab chiqqan. Unda turli harf va raqamlar nuqta va tirelarning maxsus ketma-ketligi ko‘rinishida ifodalangan, ya'ni axborot uchta belgi yordamida kodlanadi: "uzun signal" (tire yordamida ifodalanadi), "qisqa signal" (nuqta yordamida ifodalanadi), "signalsiz" (bo‘shliq, pauza bilan ifodalanadi). Mazkur kodlash usuli hozirgi kunda ham qo‘llanib kelinmoqda. Morze kodlash usulini notekis (o‘zgaruvchan) kod deb yuritiladi. Insoniyatga ma'lum belgilar bu usuldagi ikki yoki undan ko‘p belgilar yordamida ifodalanadi. Umuman, kodlash usulida ishtirok etgan belgilar soni (hajmi) bir xil bo‘lsa tekis kodlash usuli, belgilar soni (hajmi) bir xil bo‘lmasa notekis kodlash usuli deb ataladi.

Axborotlarni kodlash ma’lumotlarni uzatish va saqlash qulay bo‘lgan ko‘rinishda ifodalashdir. Tor ma’noda aytganda “kodlash” atamasi, ma’lum bir ma’lumotning bir ko‘rinishidan saqlash, uzatish, qayta ishlash oson bo‘lgan boshqa ko‘rinishga o‘tkazishdir. Odatda kodlashda har bir shakl alohida belgi bilan taqdim etiladi. Kompyuter faqat raqamli ko‘rinishda aks ettirilgan axborotni qayta ishlashi mumkin. Boshqa barcha ma’lumotlar (masalan, tovush, tasvir, priborlarning ko‘rsatkichlari va boshqalar) kompyuterda qayta ishlanishi uchun raqamli formada tavsiflanishi kerak. Masalan, musiqiy tovushni raqamli formaga o‘tkazish uchun, ma’lum chastotadagi tovush intensivligini katta bo‘lmagan vaqt oralig‘ida o‘lchab, har bir o‘lchash natijalarini raqamli shaklda tasvirlash mumkin. Kompyuter dasturlari yordamida qabul qilingan ma’lumotlarni o‘zgartirish mumkin, masalan turli xil tovushlarni bir-biriga bog‘lash.

Analog usulda kompyuter matnli axborotni qayta ishlashi mumkin. Kompyuterga kirishda har bir harf ma’lum son bilan kodlanadi, chiqishda tashqi qurilmalar(ekran yoki printer) inson idrok etishi uchun bu sonlardan harflarning tasvirini hosil qiladi. 6 Harflar to‘plami va sonlarning mos kelishi belgilarni kodlash deyiladi. Qoidaga ko‘ra kompyuterda barcha sonlar nol va bir yordamida ifodalanadi(insonlar qanchalik o‘rganib qolishgan bo‘lsa ham , o‘nlik sanoq sistemasidan emas). Boshqacha aytganda, kompyuterlar bu qurilmalarda qayta ishlash sezilarli darajada oson kechganligi uchun odatda ikkilik hisoblash tizimida ishlaydi. Kompyuterga sonlarni kiritish va ularni o‘qish uchun chiqarishda inson

oʻnlik formada amalga oshishiga oʻrganib qolgan boʻlsa ham, barcha zarur oʻzgartirishlarni kompyuterdagi dasturlar bajaradi.

Har bir axborot bir necha xil usulda kodlanishi mumkin. Kompyuterlarning vujudga kelishi bilan alohida inson va butun insoniyat ishlatadigan barcha koʻrinishdagi axborotlarni kodlash zaruriyati paydo boʻldi. Ammo axborotlarni kodlash muammosini yechishni insoniyat kompyuterlar paydo boʻlishidan ancha oldin boshlagandi. Insoniyatning olamshumul kashfiyoti –yozuv va arifmetika-nutq va raqamli axborotni kodlash sistemasidan boshqa narsa emasdi. Axborot hech qachon sof holatda boʻlmagan, u har doim qandaydir kodlangan koʻrinishda boʻlgan. Ikkili kodlashaxborotni ifodalashning keng tarqalgan usullaridan biridir. Hisoblash mashinalarida, robotlarda, raqamli dastur boshqaruvidagi stanoklarda umumiy qonundagidek, hamma informatsiya , apparat bajaradigan barcha ishlar, ikkilik alfavit soʻzlari koʻrinishida kodlanadi.

Raqamli va matnli axborotni kodlashdagi oʻxshashlik quyidagilardan iborat: bu turdagi maʼlumotlarni taqqoslash mumkin boʻlganligi uchun, har xil son har xil kodga ega boʻlishi kerak. Sonli maʼlumotlarning matnli maʼlumotlardan asosiy afzaligi shundan iboratki, sonlar ustida taqqoslash amalidan tashqari turli-tuman matematik amallarni bajarish mumkin: boʻlish, koʻpaytirish, ildi chiqarish , logarifmni hisoblash va h.k. matematikada sonlar ustida bu amallarning bajarilishi qoidalari batafsil ishlab chiqilgan . Kompyuterga kiritilgan sonlarning asosiy hisoblash tizimi pozitsion ikkilik tizimidir.

Kodlashning mohiyati shundan iboratki, har bir belgiga ikkilik koddagi 00000000 dan 11111111gacha boʻlgan sonlardan biri yoki oʻnlik koddagi 0dan 255 gacha boʻlgan sonlardan biri mos qilib belgilangan. Hozirgi vaqtda rus harflarini kodlash uchun 5 turlicha kodlash jadvalaridan(KOI - 8, CP1251, CP866, Mac, ISO) foydalaniladi. Bir jadval yordamida kodlangan matn boshqa jadvalda toʻgʻri koʻrinmaydi.

Kompyuter raqamlarining oʻzini emas, balki shu raqamlarni ifodalovchi signallarni farqlaydi. bunda raqamlar signalning ikki qiymati bilan (magnitlangan yoki magnitlanmagan ; ulangan yoki ulanmagan ; ha yoki yoʻq va hokazo... ) ifodalanadi. bu holatning birinchisini 0 raqami bilan, ikkinchisini esa 1 raqami bilan belgilash qabil qilinga boʻlib, axborotni ikkita belgi yordamida kodlash nomini olgan. Bu usul qisqacha qilib, ikkilik kodlash deb ham ataladi. bunda har bir raqam va alifbodagi belgi jahon andozalaridagi kodlash jadvali – ASCII (American



Standard Code for Information Interchange) jadvali yordamida ikkilik belgilar ketma – ketligida ifodalanadi.

Inson axborotlarni yig'ish, saqlash va qayta ishlashda qulay hamda qisqa ko'rinishda bo'lishi uchun turli belgilashlardan foydalanadi. Bunga tovushlarni harf va raqamlar orqali, musiqa tovushlarini notalar orqali, matematik, fizik, biologik qonuniyatlarni formulalar orqali ifodalanishini misol qilish mumkin<sup>2</sup>.

Inson borliqning bir qismi bo'lgani uchun doimo borliqning ta'sirini sezib turadi. Bu ta'sirni turli signallar (tovush, yorug'lik, elektomagnet, nerv va hokazo) ko'rinishida qabul qilamiz. Insonga uzluksiz ta'sir etib turuvchi axborotlarni analog axborotlar deb ataladi Inson analog axborotlarni qayta ishlashi uchun uni biror qismini ajratib oladi va tahlil qiladi. Tahlil qilish jarayonida axborotni qayta ishlash uchun qulay bo'lgan 15 ko'rinishga o'tkazadi. Bunda inson turli 13 belgilardan foydalanadi. Masalan, sizga ma'lum bo'lgan alifbo harflari insonga tushunarli bo'lgan tovushlarni, nota belgilari esa musiqiy tovushlarni ifodalaydi. Bu belgilar yordamida insonga eshitilayotgan, nutq yoki musiqani qog'ozga tushirish oson kechadi. Demak, inson axborotlarni qayta ishlash uchun uni uzlukli ko'rinishga o'tkazar ekan. Axborotlarni bu kabi uzlukli ko'rinishini diskret axborotlar deb ataladi.

Inson tomonidan ishlab chiqarilgan qurilmalar ichida analog axborotlar bilan ishlaydiganlari ham, diskret axborotlar bilan ishlaydiganlari ham mavjud. Diskret axborotlardan eng ko'p tarqalgani raqamli axborotlardir, ya'ni uzluksiz axborotning raqamlar orqali ifodalangan ko'rinishidir. Analog signallar bilan ishlaydigan qurilmalar analog qurilmalar, raqamli axborotlar bilan ishlaydigan qurilmalar raqamli qurilmalar deb ataladi. Analog qurilmalarga televizor, telefon, radio, fotoapparat, videokamerani, raqamli qurilmalarga shaxsiy kompyuter, raqamli telefon, raqamli fotoapparat, raqamli videokamerani misol qilish mumkin.

### **XULOSA**

Men ushbu maqolamni yozish davomida axborotlar ustida ishlash, matnli, ovozli va grafik axborotlarni kodlash, axborotlarni kodlash tarixi va ularning turlari haqida ko'plab ma'lumotlarni bilib oldim. Shu bilan birga matnli, ovozli va grafik axborotlarni o'zaro farqlari, ularni kodlash usullarini ham bilib oldim. Xulosa qilib aytganda barcha turdagi axborotlarni kodlash ularning maxfiylikini va aniqliylikini ta'minlaydi.

---

<sup>2</sup> Akhmedov, B. A., Xalmetova, M. X., Rahmonova, G. S., Khasanova, S. Kh. (2020). Cluster method for the development of creative thinking of students of higher educational institutions. Экономика и социум, 12(79), 588-591.

### FOYDANILGAN ADABIYOTLAR RO`YXATI

1. Akhmedov, B. A., Xalmetova, M. X., Rahmonova, G. S., Khasanova, S. Kh. (2020). Cluster method for the development of creative thinking of students of higher educational institutions. Экономика и социум, 12(79), 588-591.
2. Makhkamova, M. U., Aydarov, E. B., Rizayev, O. B. (2020). Trends in the use of the pedagogical cluster to improve the quality of information technology lessons. Экономика и социум, 12(79), 802-804.
3. Kuchkarov, Sh. F., (2020). CLUSTER METHODS OF LEARNING ENGLISH USING INFORMATION TECHNOLOGY. SCIENTIFIC PROGRESS, 1(2), 40-43.
4. Majidov, J. M., Narimbetova, Z. A., Kuralov, Yu. A. (2020). Active interactive and distance forms of the cluster method of learning in development of higher education. Экономика и социум, 12(79), 805-808.

---

Research Science and  
Innovation House