

AXBOROTLARNI KODLASH USULLARI

Fayzullayeva Muhayyo Axtam qizi

*Buxoro davlat pedagogika instituti Matematika va
informatika yo'nalishi 2-bosqich talabasi*

Tayanch tushunchalar: kodlash, dekodlash, axborot, belgi, notekis kodlash, tekis kodlash.

Annotatsiya: Ushbu maqolada axborotlarni kodlash, qadimgi kodlash usullari, dekodlash, shifrlash hamda deshifrlash tushunchalari yoritib berilgan. Shuningdek, kodlash usullarining bir-biridan farqi tomonlari, foydali va kamchilik jihatlari tahlil qilingan.

Hozirgi kunda insonlar bir-birlari bilan muloqotni amalga oshirishda belgi va belgilar sistemasidan keng foydalanmoqda. Masalan, insonlar bir-birlari bilan gaplashishda til sistemasi, hisobkitoblarni amalga oshirishda sanoq sistemasi, transport harakatlarini tartibga solishda yo'l harakati belgilari sistemasi va boshqalarni misol keltirish mumkin. Bundan ko'rinadiki, insoniyat axborotlarni qabul qiladi, qayta ishlaydi, saqlaydi va qayta ishlash jarayonida axborot ko'rinishini o'zgartiradi. Mana shu axborotlarni ma'lum qonun-qoida asosida bir ko'rinishdan boshqa ko'rinishga o'zgartirish jarayoni axborotlarni kodlash deyiladi. Kodlash jarayonida har bir belgi ma'lum bir belgi bilan almashadi. Kodlangan axborotni dastlabki holatiga keltirish dekodlash deyiladi. Axborotlarni maxfiy saqlash uchun kodlash shifrlash deyiladi. Shifrlanga axborotni dastlabki holatga keltirish deshifrlash deyiladi. Hozirda axborotni kodlashning bir nechta usullari mavjud. Agarda tarixga nazar solganda, birinchi kodlashni Qadimgi Gretsiyaning sarkardasi Lisandro qo'llagan. U axborotlarni kodlash uchun «Ssital» nomli tayoqchani o'ylab topgan va bu tayoqchaga belgilarni gorizontaal yo'nalishda yozib, vertikal yo'nalishda kodlagan. Lisandroning bu usuli o'rin almashtirish usuli deyiladi.

«Ssital» tayoqchasi



Masalan: Lisandro usulida kodlash uchun quyida berilgan masalani qaraymiz.

1-masala: O'nlik sanoq sistemasidagi 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 raqamlar 5 yoqli ssital tayoqchasiga ketma-ket yozib chiqildi. Kodlashdan hosil bo'lgan raqamlar ketma-ketligini aniqlang.

Bu masalani bajarishda ssital tayoqchani quyidagi jadval ko'rinishida yozib olamiz.

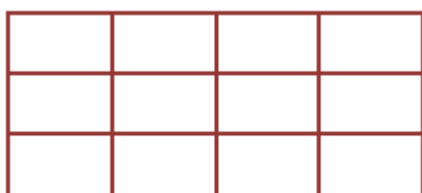
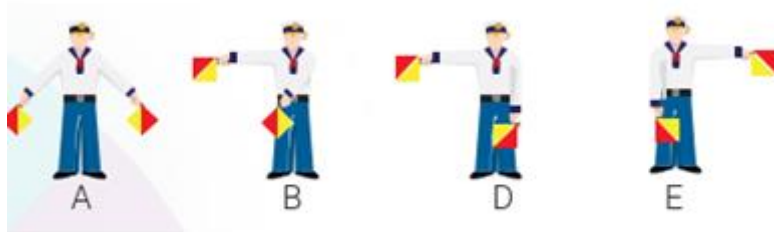
Natija: 0516273849 ko'rinishida bo'ladi.

2-masala: O'nlik sanoq sistemasidagi 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 raqamlar 3 qirrali ssital tayoqchasiga har bir qatorda 4 ta belgidan iborat qilib ketma-ket yozib chiqildi. Kodlashdan hosil bo'lgan raqamlar ketma-ketligini aniqlang.

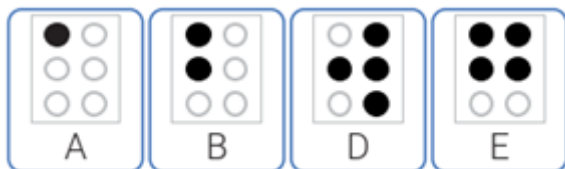
Natija: 0369147-258- ko'rinishini oladi. Bu yerda “-” bo'sh joyni anglatadi.

Navbatdagi kodlash usuli qadimgi Rim imperatori Yuliy Sezarga tegishli. Sezar alifboni surish usulini o'ylab topgan. Sezar usulida axborot kodlanganda matndagi har bir harf alifboda o'zidan keyin kelgan uchinchi harfga almashtirilgan. Natijada matn boshqa bir matn ko'rinishiga kelgan. Masalan: “BILIM” so'zi Sezar usulida kodlanganda “ELOLP” ko'rinishini oladi.

Bundan tashqari kodlashning semafor usuli ham mavjud. Semafor alifbosi – so'zlashuv usullaridan biri bo'lib, bunda har bir harf va belgi bayroqlar bilan qo'llarning ma'lum bir holatiga to'g'ri keladi. Semafor xabari bayroqlarning tegishli pozitsiyasi bilan ifodalangan harflardan tashkil topgan so'zlardan iborat.



Brayl (fr. Braille) — ko'zi ojiz va zaif ko'rish qobiliyatiga ega bo'lgan shaxslar tomonidan yozish va o'qishga mo'ljallangan bo'rtma nuqtali taktil shrift. Brayl alifbosi 1824-yilda Lui Brayl tomonidan ishlab chiqilgan. Lui Brayl uzoq vaqt davomida brayl tizimini takomillashtirib keldi va 1837 yilda uni yangilangan shaklda taqdim etdi - o'shandan beri Lotin Brayl tizimi deyarli o'zgarmadi. Brayl alifbosi Buyuk Britaniyaga 1861-yilda kiritilgan. 1876-yilda fransuz tizimi yuzlab inglizcha qisqartmalar bilan qabul qilindi.



Axborotlarni kodlash usullaridan biri Morze kodlash usuli ham mavjud. Samuel 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 ikkita belgi yordamida kodlanadi:

- “uzun signal” (tire yordamida ifodalanadi);

- “qisqa signal” (nuqta yordamida ifodalanadi);

Mazkur kodlash usuli hozirgi kunda ham qo'llanib kelinmoqda. Morze kodlash usulini notekis (o'zgaruvchan) kod deb yuritiladi. 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. Masalan: Morze usulida “TALABA” so'zi kodlangandan quyidagi ko'rinish hosil bo'ladi.

- . - . - . . . - - -

Misol: “okean” so'zini Morze usulida kodlash. Kodlash natijasi:

- - - - . - . . . - - Axborotlarning kodlashning yana bir soda usuli bu tartiblangan alifbo usulidir. Bunda harflar turgan o'rnidagi mos tartib raqamlar bilan almashtiriladi.

Misol: “Informatika”

Kodlash natijasi: 08 13 05 14 17 12 01 19 08 10 01

Agar shu yerda harflarni tartib raqamini o'zgartirsak, kodlashning murakkab usuliga duch kelishimiz mumkin.

Xulosa qilib aytganda, axborotlar ustida amallar bajarish qulay bo'lishi uchun insoniyat turli xil kodlash usullaridan foydalangan va foydalanib kelmoqda. Insoniyat axborotni qayta ishlash uchun uning ko'rinishini o'zgartiradi va bu kodlash usullari insonlar o'rtasidagi muloqot vositasi bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Boltayev B.J. va boshqalar. Informatika -T.: «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi» Davlat ilmiy nashriyoti, 2017. - 88 b.
2. Котов В. М. и другие. Информатика. Учебное пособие для 8 класса. – Минск: Народная асвета, 2018.
3. Симонович С. В., Мураховский В. И. Персональный компьютер. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2007.