

Duomenų kodavimas

Dvejetainė skaičiavimo sistema

Dvejetainė skaičiavimo sistema – skaičiavimo sistema, išreiškianti skaitines reikšmes naudojant du simbolius – 0 ir 1. Kiekvienas skaitmuo yra vadinamas bitu arba dvejetainiu skaitmeniu.

Šaltinis:

https://lt.wikipedia.org/wiki/Dvejetain%C4%97_skai%C4%8Diavimo_sistema

Dešimtainio kaičiaus konvertavimas į dvejetainę sistemą

- Padalykite dešimtainį skaičių iš 2 ir užrašykite liekaną.
- Užrašykite liekaną (ji bus 0 arba 1).
- Atnaujinkite skaičių į gautą dalmenį (padalijimo rezultatą be liekanos).
- Kartokite šį procesą, kol dalmuo bus 0.
- Dvejetainis skaičius yra liekanų seka, kurią reikia perskaityti nuo apačios į viršų (nuo paskutinės liekanos iki pirmosios).

Pavyzdys: $13_{(10)}$ į dvejetainę

- $13 \div 2 = 6$, liekana 1
- $6 \div 2 = 3$, liekana 0
- $3 \div 2 = 1$, liekana 1
- $1 \div 2 = 0$, liekana 1
- Skaitykite liekanas iš apačios į viršų: 1101

13 dešimtainėje sistemoje yra **1101**
dvejetainėje sistemoje.

Dvejetainio skaičiaus konvertavimas į dešimtainę sistemą

- Užrašykite dvejetainį skaičių.
- Išvardykite 2 laipnyje, einančias iš dešinės į kairę, pradedant nuo 2^0 .
- Kiekvienam dvejetainio skaičiaus skaitmeniui, jei jis yra 1, padauginkite jį iš atitinkamos 2 laipnyje ir pridėkite prie galutinės sumos.

Pavyzdys: 1011 į dešimtainį

- Užrašykite dvejetainį skaičių: 1011
- Išvardykite 2 laipsnyje kėlimo rezultatus: 2^3 , 2^2 , 2^1 , 2^0
- Paskirkite šias laipsnio kėlimo rezultatus kiekvienam skaitmeniui:
 - $1 \times 2^3 = 1 \times 8 = 8$
 - $0 \times 2^2 = 0 \times 4 = 0$
 - $1 \times 2^1 = 1 \times 2 = 2$
 - $1 \times 2^0 = 1 \times 1 = 1$
- Sudėkite juos: $8 + 0 + 2 + 1 = 11$
- 1011 dvejetainis skaičius = 11 dešimtainiu.