

Skaičiavimo sistema

Turinys

- ▶ Skaičiavimo sistemos
- ▶ Dešimtainė skaičiavimo sistema
- ▶ Skaičiavimo sistemos atsiradimas
- ▶ Kaip gauti dvejetainį kodą?
- ▶ Idomus faktai
- ▶ Šaltiniai

Skaičiavimo sistemos

Atgal

- ▶ Skaičiavimo sistema vadinamas skaičių vaizdavimo būdas ribotu kiekiu simbolių, turinčių tam tikras kiekybines reikšmes. Skiriamos pozicinė ir nepozicinė skaičiavimo sistemos. Pozicinėse sistemose kiekvienas skaičiaus skaitmuo turi atitinkamą svorį, kuris priklauso nuo skaitmens vietos (pozicijos), skaičių išreiškiančių skaitmenų (simbolių) sekoje. Ši skaitmens pozicija dar vadinama skiltimi.

Dešimtainė skaičiavimo sistema

- ▶ Skaičiavimams mes dažniausiai naudojame dešimtainę skaičiavimo sistemą. Ji paplito dėl to, kad nuo senovės laikų žmonėms skaičiavimo įrankis buvo rankų pirštai. Dešimtainė skaičiavimo sistema atsirado V a. Indijoje, bet į Europą pateko iš arabų kraštų, todėl ši sistema dažnai vadinama arabiškąja.

- ▶ Dabartinėje rašytinėje numeracijoje skaitmens reikšmė priklauso nuo jo užimamos *vietos*, nuo jo *pozicijos*. Pavyzdžiui, skaitmuo 7 skaičiuje 17 reiškia 7 vienetus, o tas pats skaitmuo 7 skaičiuje 79 reiškia septynes dešimtis, t.y. septyniasdešimt vienetų. Dėl to mūsų naudojama skaičių rašymo sistema vadinama *pozicine*.

Skaičiavimo sistemos atsiradimas

Atgal

- Skaičiavimo sistema, kaip ir dabartiniai skaitmenys, atsirado maždaug prieš 1500 metų Indijoje. Tai reiškia, kad indų skaitmenys iš pradžių buvo tokie kaip dabar. Per daugelį šimtmečių, keliaudami iš tautos į tautą, senieji indų skaitmenys daug kartų keitėsi, kol įgavo šiuolaikinį pavidalą. Iš indų skaitmenis ir pozicinę dešimtainę skaičiavimo sistemą perėmė arabai, o iš arabų - europiečiai. Todėl mūsų naudojami skaitmenys dažnai vadinami *arabiškais*. Teisingiau būtų juos vadinti *indiškais*.

Dvejetainė sistema	1	10	100	1000	10000	100000	1000000
Dešimtainė sistema	1	2	4	8	16	32	64

Kaip gauti dvejetainį kodą?

Atgal

- Kad gautumėm dvejetainį kodą, reikia:
- 1) Skaičių padalyti iš 2 (dvejetainės skaičiavimo sistemos pagrindo) su liekana.
- 2) Gautą dalmenį (sveikąjį skaičių) dalyti iš 2 tol, kol bus gautas dalmuo 0.
- 3) Dalybos liekanas surašyti nuo galo.

Dalyba iš 2	Dalmuo (sveikasis skaičius)	Dalybos liekana (jei dalinys nelyginis - 1, jei lyginis - 0)	Skaičiaus 9 dvejetainis kodas (liekanos surašomos nuo apačios)
95:2	47	1 ($95:2 = 47*2 + \underline{1}$)	$95_{10} = 1011111_2$
47:2	23	1	
23:2	11	1	
11:2	5	1	
5:2	2	1	
2:2	1	0	
1:2	0	1	

- ▶ Iki šių dienų išliko ir *dvidešimtainės* sistemos pėdsakai. Dar dabar gruzinai ir prancūzai skaičių 80 vadina žodžiais, kurie lietuviškai reiškia "keturis kart dvidešimt". Dvidešimtainė sistema atsirado tose tautose, kurios skaičiavimui pasitelkdavo ne tik rankų, bet ir kojų pirštus.
- ▶ *Šešiasdešimtainė*, pirmoji pasaulyje senovės babiloniečių pozicinė skaičiavimo sistema ilgą laiką buvo taikoma moksle, o jos pėdsakai išliko ir iki šiol.

Šaltiniai

- http://informatika.mzk.lt/psl/9kl/Skaiciavimo_sistemas.pdf
- <http://klevas.mif.vu.lt/~ragaisis/Inflvadas/SkSistemas.htm>
- https://lt.wikipedia.org/wiki/Dvejetain%C4%97_ska%C4%8Diavimo_sistema
- https://www.mif.vu.lt/ljmm/rasmenys/skaiciavimo_sistemas.htm
- Vadovėlis „Pasaulis kompiuteryje 9-10kl.“ A.Lozdienė, I.Mackevič

Thank you for watching!