

Binārais kods

MATEMĀTIKA

SASKATI
SAKARĪBAS

Sasniedzamais rezultāts:

atšifrē un aizšifrē skaitļus un vārdus binārajā kodā, pastāsta, kā to dara, veido aproci, izmantojot bināro kodu.



Situācija

Skaitļus un arī burtus var pārveidot citās sistēmās, piemēram, binārajā sistēmā un otrādi. Pārveidošanas mērķis ir kādu noteiktu darbību veikšanas atvieglošana, kodu 0 un 1 izmantošana datorikā.



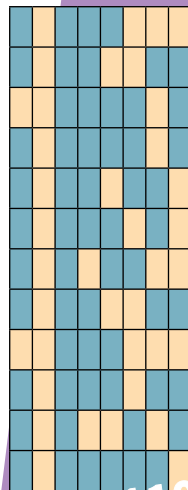
Aktivitātes

Divnieku skaitīšanas sistēmas modelēšana

Pieci skolēni. Katram iedod vienu lapu, uz kuras attiecīgi 16, 8, 4, 2 un 1 punktiņš. Tiek aktualizēta skaitīšanas sistēma, kurā katru nākamo šķiru iegūst, izmantojot 2 reizes "iepriekšējo", līdzīgi kā decimālajā sistēmā 10 desmiti veido simtu. Izmantojot punktiņu skaitu, tiek modelēts, kā decimālos skaitļus varētu pārveidot šajā sistēmā, piemēram, 15 punktus ($8 + 4 + 2 + 1$). Kopīgi veido tabulu, kurā parāda, kā veidojas divnieka skaitīšanas sistēma, izmantojot tikai ciparus 0 vai 1.

Lieto bināro sistēmu – spēlē spēli, veic paškontroli

Spēlē dots spēles laukums, kartītes ar skaitļiem no 0 līdz 63, kur vienā pusē šie skaitļi uzrakstīti decimālajā sistēmā, bet otrā – binārajā. Skolēns izvelk vienu kartīti no kaudzes. Ja skaitlis uzrakstīts decimālajā sistēmā, tad to attēlo binārajā sistēmā un izvilktās kartītes otrā pusē pārbauda, vai ir pareizi. Ja ir pareizi, tad uz spēles galda pāriet vienu lauciņu uz priekšu. Ja izvilktais skaitlis uzrakstīts binārajā sistēmā, tad nosaka, cik tas ir decimālajā sistēmā.



000110

6



Lieto bināro kodu uzdevumu risināšanā

Veido pārnesumu no skaitļiem uz burtiem. Dota tabula ar katram burtam atbilstošu kodu. Veic uzdevumu, kurā ir jāsaskata binārā koda lietošana teksta atšifrēšanā.

Skolēni veic praktisku uzdevumu – aizšifrē savu vai kādu izdomātu vārdu binārajā kodā un, to izmantojot, veido aprocīti.

Izvērtējums

Skolēni aizpilda snieguma līmeņa aprakstu par darbu ar informāciju un priekšmeta izveidi, to papildinot no iepriekšējās nodarbības, pārrunā, vai un kā ir mainījies vērtējums tajā, salīdzinot ar iepriekšējo nodarbību.



	16	8	4	2	1
0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	0
2	0	0	0	1	1
3	0	0	1	0	0
4	0	0	1	1	0
5	0	0	1	1	1
6	0	0	1	0	0
7	0	1	0	0	1
8	0	1	0	1	0
9	0	1	0	1	1
10	0	1	1	0	0
11	0	1	1	1	0
12	0	1	1	1	1
13	0	1	1	1	1
14	0	1	1	1	1
15	0	1	1	1	1

	16	8	4	2	1
16	1	0	0	0	0
17	1	0	0	0	1
18	1	0	0	0	1
19	1	0	0	1	0
20	1	0	0	1	1
21	1	0	1	0	0
22	1	0	1	0	1
23	1	1	0	0	0
24	1	1	0	0	1
25	1	1	1	0	0
26	1	1	1	0	1
27	1	1	1	1	0
28	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1

Detalizētāku šo un citus piemērus meklē vietnē <https://www.siic.lu.lv/>