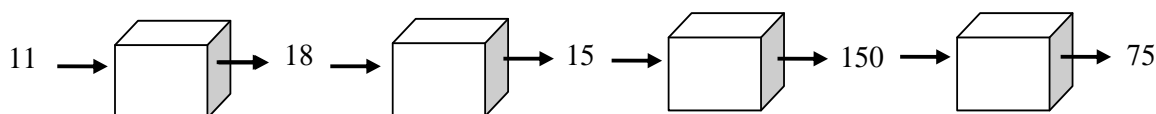


## Punktiņa patstāvīgie darbi. Skaitļošanas mašīnas

13.03.2020

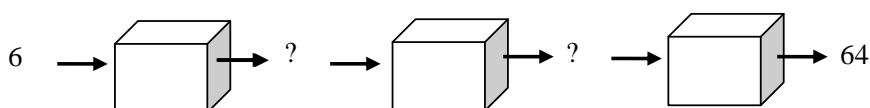
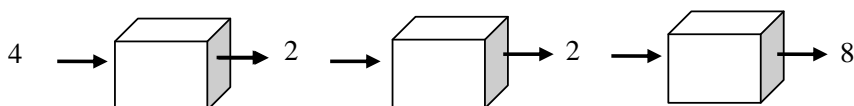
**1. uzdevums.** Konstruktors Baits ir izgudrojis gudru mašīnu, kas sastāv no vairākiem blokiem. Ja mašīnā ieliek kādu skaitli, tad mašīna aprēķina citu skaitli. Katrs mašīnas bloks veic kādu darbību. Ievieto arī tu mašīnā kādus skaitļus, piemēram, 7, 23 un 34. Kādu atbildi Tu saņemsi?



**Paskaidrojums.** Attēlā redzamā “mašīna” sastāv no 4 blokiem, kur katrs bloks ar doto skaitli veic vienu noteiktu darbību. Redzams, ka mašīnā ievieto skaitli 11, bet pirmais bloks no tā iegūst 18. Skaitli 18 ievieto otrajā blokā, kurš aprēķina 15. Mašīnas darba gala rezultāts ir skaitlis 75.

Atrodi katra bloka aritmētisko darbību. Tad skaitļa 11 vietā “mašīnā” ievadi skaitli 7. Kāds ir rezultāts? Pēc tam arī skaitļus 23 un 34.

**2. uzdevums.** Baits izgudroja vēl vienu mašīnu. Vai vari noteikt, kādas darbības veic bloki? Kāds būs rezultāts, ja mašīnā ievadīsi skaitli 10? Bet 3?



**Paskaidrojums.** Abos piemēros tiek lietota viena un tā pati mašīna, bet otrajā gadījumā starprezultāti nav redzami. Vajag izdomāt, kādas darbības veic bloki. Aplūko uzmanīgi pirmo bloku. Tā darbību var noteikt, apskatot abus piemērus. Vissarežģītākais ir trešais bloks. Padomā labi (varbūt tur iebūvēta kāda sarežģītāka darbība)!

- 3. uzdevums.** Baits konstruēja vairākus divu veidu blokus. A bloka darbība ir reizināt skaitli ar 2, bet B bloka darbība ir dalīt skaitli ar 3. Viņš salika mašīnā blokus secībā A, B, A, B, A, B. Kādu vismazāko naturālo skaitli jāievada mašīnā, lai rezultātā tiktu iegūts naturāls skaitlis, kas dalās ar 7?

**Norāde.** Šajā uzdevumā ir jāpadomā par skaitļu dalāmību. Kāds sakars ir rezultātam ar mašīnā ievadīto skaitli? Kādam ir jābūt ievada skaitlim, lai rezultāts būtu naturāls skaitlis? Pievērs uzmanību B blokam!

- 4. uzdevums.** Konstruktors Bits izgudroja mašīnu, kura ar naturālu skaitli  $x$  veic šādas darbības: pieskaita 6, dala ar 2, ja tas ir pāra skaitlis, maina ciparus vietām. Mašīna veic darbības jauktā secībā, tās izpildot vairākas reizes. Vai mašīna var rezultātā izdot skaitli 1, ja skaitlis  $x$  ir a) 43; b) 56; c) 15?



**Paskaidrojums.** Uzdevuma galvenais jautājums ir, vai ar norādītajām trīs darbībām (blokiem) vispār ir iespējams panākt, ka mašīna rezultātā izdos skaitli 1. Tāpēc tev ir jāpadomā, kādā secībā savirknēt minētās darbības, lai no dotā skaitļa iegūtu skaitli 1. Darbības var atkārtoties jebkurā secībā.

Ja tev šis uzdevums neizdodas, vajag padomāt – vai ir kāda dotā skaitļa nemainīga īpašība, kas neļauj iegūt prasīto iznākumu.

- 5. uzdevums.** Bits uzrakstīja mašīnai programmu: dotajam naturālam skaitlim atrast secīgus skaitļus, kuru summa ir vienāda ar doto skaitli. Viņš pārbaudīja programmu ar skaitli 130 un rezultātā mašīna izdeva 5 secīgus skaitļus. Kādus?

**Norāde.** Atrodi šo piecu skaitļu vidējo aritmētisko vērtību!