

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

PROJEKTS "NACIONĀLA UN STARPTAUTISKA MĒROGA PASĀKUMU ĪSTENOŠANA
IZGLĪTOJAMO TALANTU ATTĪSTĪBAI" NR. 8.3.2.1/16/1/002



**Latvijas
informātikas
olimpiāde**

**LATVIJAS 36. INFORMĀTIKAS OLIMPIĀDE
IESILDĪŠANĀS SACENSĪBAS – 2022. GADA DECEMBRIS**

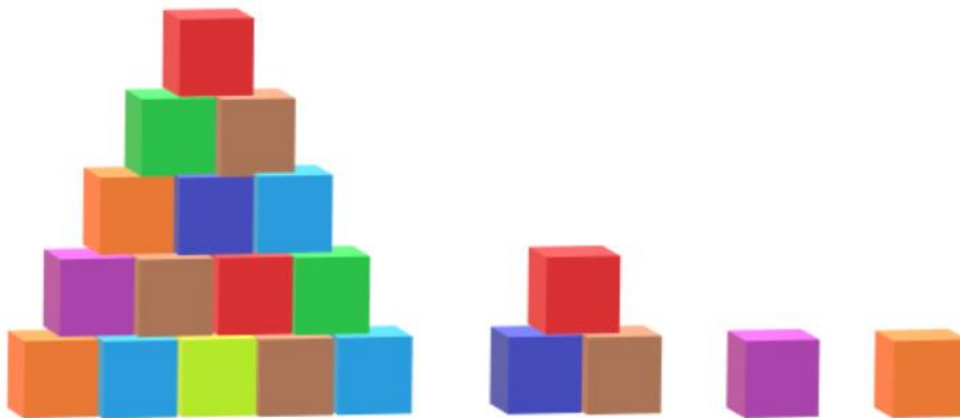
Klucīšu piramīdas*

Jurāte un Gītis rotaļājas ar klucīšiem – vienāda izmēra dažādu krāsu kubiem. Īpaši bērniem patīk veidot *piramīdas* – būves, kuru pamatā rindā blakus viens otram salikti viens vai vairāki klucīši, bet katrā nākamajā kārtā ir par vienu klucīti mazāk nekā iepriekšējā. Piramīdas pašā augšējā kārtā vienmēr atrodas viens pats klucītis. Kārtu skaitu saucim par piramīdas *augstumu*.

Bērni piramīdu būvē vienmēr izmanto visus viņu rīcībā esošos klucīšus, bet katrs izmanto atšķirīgu piramīdu būvēšanas stratēģiju:

- Jurāte no atlikušajiem klucīšiem vienmēr cenšas uzbūvēt pēc iespējas augstāku piramīdu un tā turpina, līdz klucīši izbeidzas;
- Gītis cenšas visus klucīšus izmantot, uzbūvējot pēc iespējas mazāk piramīdu.

Piemēram, ja ir 20 klucīši, tad Jurāte uzbūvēs četras piramīdas (to augstumi – 5, 2, 1 un 1), bet Gītis – divas piramīdas augstumā 4, kā parādīts 1. un 2. zīmējumā.



1. zīm. Jurātes no 20 klucīšiem uzbūvētās piramīdas.



2. zīm. Gīta no 20 klucīšiem uzbūvētās piramīdas.

Uzrakstiet datorprogrammu, kas dotam klucīšu skaitam nosaka, cik un kādas piramīdas uzbūvēs katrs no bērniem!

* Uzdevuma ideja no Lietuvas informātikas olimpiādes

Ievaddati

Ievaddatu vienīgajā rindā dots naturāls skaitlis – klucīšu skaits N ($N \leq 10^9$).

Izvaddati

Izvaddatu pirmajā rindā jābūt naturālam skaitlim – Jurātes uzbūvēto piramīdu skaitam sk_J . Otrajā rindā jābūt sk_J skaitļiem – Jurātes uzbūvēto piramīdu augstumiem neaugošā secībā. Trešajā rindā jābūt naturālam skaitlim – Gīta uzbūvēto piramīdu skaitam sk_G . Ceturtajā rindā jābūt sk_G skaitļiem – Gīta uzbūvēto piramīdu augstumiem neaugošā secībā. Ja mazākajam Gīta uzbūvēto piramīdu skaitam atbilst vairāki piramīdu komplekti, jāizvada viena piramīdu komplekta augstumi. Starp katriem diviem blakus skaitļiem izvaddatos jābūt tukšumzīmei.

Piemēri

Ievaddati	Izvaddati	Piezīme	Ievaddati	Izvaddati	Piezīme
20	4 5 2 1 1 2 4 4	Atbilst piemēram uzdevuma tekstā.	16	2 5 1 2 5 1	Gītis varēja uzbūvēt arī piramīdas augstumā 4 un 3.

Ierobežojumi un prasības

Atmiņas apjoma un izpildes laika ierobežojumus skatīt kā paziņojumu testēšanas sistēmā.

Klases vārds valodā Java rakstītam risinājumam: **Piramidas**

1.apakšuzdevuma testu ievaddati

Ievaddati
43

Ievaddati
140

Ievaddati
1404

Apakšuzdevumi un to vērtēšana

Nr.	Testu apraksts	Punkti
1.	Uzdevuma tekstā dotie trīs testi	2
2.	$N \leq 10^3$	18
3.	$10^3 < N \leq 10^6$	30
4.	Bez papildu ierobežojumiem	50
Kopā:		100

50% punktu varēs iegūt, ja pareizs piramīdu skaits un derīgs piramīdu augstumu komplekts būs izvadīts tikai vienam no bērniem. Lai iegūtu šos punktus, arī otrā bērna izveidoto piramīdu skaitam un augstumiem pēc formāta jābūt korektiem – augstumiem jābūt pareizā skaitā un izvadītiem neaugošā secībā, visu piramīdu kopējam klucīšu skaitam jābūt N , kā arī piramīdu skaits nedrīkst pārsniegt 10^6 .