

LATVIJAS 35. INFORMĀTIKAS (PROGRAMMĒŠANAS) OLIMPIĀDE
VALSTS OLIMPIĀDES OTRĀ DIENA – 2022. GADA 25. FEBRUĀRIS
UZDEVUMS VECĀKAJAI (11. - 12. KLAŠU) GRUPAI



Latvijas
informātikas
olimpiāde

Trīs kartītes

Ilvars ir izgudrojis jaunu pasjansu, kas tiek spēlēts ar $3N$ kartītēm, kur katrs naturāls skaitlis no 1 līdz N ir uzrakstīts uz tieši trim kartītēm.

Sākumā kartītes tiek labi sajauktas un tad kaut kādā secībā izvietotas uz galda aplī. Viens kartīšu izvietojuma variants ar $N = 5$ parādīts attēlā.

Sākumā Ilvaram rokās kartīšu nav. Tad, sākot no kādas kartītes, Ilvars kartītes ņem no galda pulksteņrādītāja virzienā pa vienai pēc kārtas un tur tās rokā. Ja pēc kārtējās kartītes paņemšanas rokās ir trīs kartītes ar vienu un to pašu skaitli, tad visas trīs vienādās kartītes uzreiz tiek noliktas malā. Tā Ilvars turpina, līdz visas kartītes no sākotnējā apla ir paņemtas. Viegli izdomāt, ka pašās beigās Ilvars visas kartītes būs nolīcis malā un rokās kartīšu vairs nebūs.

Aplūkosim, kā pēc kārtējās kartītes paņemšanas mainās to skaits rokās, ja sāk no attēlā augšējās kartītes "5":

Kartīte	5	4	3	3	5	1	4	2	1	5	2	1	3	4	2
Kartīšu skaits rokās pēc gājiena	1	2	3	4	5	6	7	8	9	7	8	6	4	2	0

Kā redzams, lielākais kartīšu skaits, kāds pēc kāda gājiena ir bijis rokās, ir deviņi.

Bet, sākot no "3", kas atrodas kreisajā pusē, skaits mainītos šādi:

Kartīte	3	4	2	5	4	3	3	5	1	4	2	1	5	2	1
Kartīšu skaits rokās pēc gājiena	1	2	3	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	2	0

Šoreiz lielākais kartīšu skaits, kāds pēc kāda gājiena ir bijis rokās, ir seši.

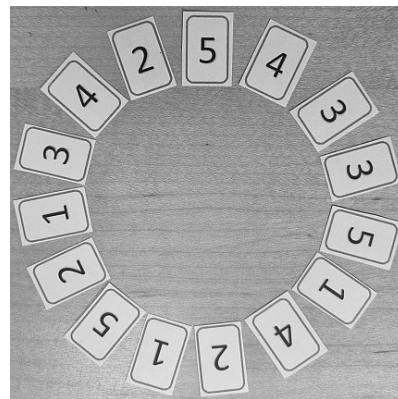
Uzrakstiet programmu, kas nosaka, kāds ir minimālais lielākais kartīšu skaits, kas dotam kartīšu izvietojumam var būt Ilvaram rokās un no kuras kartītes tās jāsāk ņemt, lai šo minimālo lielāko skaitu sasniegtu!

Ievaddati

Pirmajā rindā dota naturāla skaitļa N (lielākais uz kādas kartītes uzrakstītais skaitlis, $N \leq 10^5$) vērtība. Nākamajā rindā doti $3N$ naturāli skaitļi – uz kartītēm uzrakstītie skaitļi tādā secībā, kādā kartītes izvietotas aplī. Katrs skaitlis no 1 līdz N ievaddatos parādās trīsreiz. Starp katriem diviem blakus skaitļiem ievaddatos ir tukšumzīme.

Izvaddati

Izvaddatu pirmajā rindā jāizvada divi naturāli skaitļi – minimālais lielākais kartīšu skaits, kas dotam kartīšu izvietojumam var būt Ilvaram rokās, un tādu kartīšu skaits, sākot no kurām šo minimālo lielāko kartīšu skaitu iespējams sasniegt. Otrajā rindā augošā secībā jāizvada to kartīšu indeksi (uzskatām, ka ievaddatos doto kartīšu indeksācija sākas no 1), sākot no kurām šo minimālo lielāko kartīšu skaitu iespējams sasniegt. Starp katriem diviem blakus skaitļiem izvaddatos jābūt tukšumzīmei.



Piemēri

ievaddati	Izvaddati	Piezīme
5 5 4 3 3 5 1 4 2 1 5 2 1 3 4 2	6 2 6 13	Atbilst piemēram uzdevuma tekstā.

ievaddati	Izvaddati
2 2 1 2 1 2 1	4 6 1 2 3 4 5 6

Ierobežojumi un prasības

Atmiņas apjoma un izpildes laika ierobežojumus skatīt kā paziņojumu testēšanas sistēmā.
Klases vārds valodā Java rakstītam risinājumam: **Tris**

1.apakšuzdevuma testu ievaddati

ievaddati
8 3 4 5 8 1 3 1 5 8 2 6 7 8 2 3 5 2 6 7 6 4 7 4 1

ievaddati
10 1 2 7 1 3 8 6 1 5 9 2 4 9 5 10 3 6 7 7 8 4 9 2 10 10 6 3 5 8 4

ievaddati
11 11 9 2 10 8 11 6 10 7 4 5 9 2 9 10 8 3 1 6 8 7 7 6 1 5 11 5 4 2 4 3 3 1

Apakšuzdevumi un to vērtēšana

Nr.	Testu apraksts	Punkti
1.	Uzdevuma tekstā dotie trīs testi	2
2.	$N \leq 100$	16
3.	$100 < N \leq 1000$	27
4.	Bez papildu ierobežojumiem	55
Kopā:		100