

LATVIJAS 38. INFORMĀTIKAS OLIMPIĀDE  
VALSTS OLIMPIĀDES OTRĀ DIENA - 2025. GADA 28. FEBRUĀRIS  
JAUNĀKĀ (8. - 10. KLAŠU) GRUPA

## Dīvainā kārtošana

Aplūkosim šādu visai dīvainu  $N$  naturālu skaitļu kārtošanas algoritmu: No dotajiem skaitļiem izvēlas mazāko skaitli – tas sakārtotajā virknē  $\{a_i\}$  būs pirmais loceklis  $a_1$ . No atlikušajiem skaitļiem izvēlas mazāko skaitli, kura ciparu summa ir lielākā par  $a_1$  ciparu summu – tas sakārtotajā virknē būs otrais loceklis  $a_2$ . No atlikušajiem skaitļiem izvēlas mazāko skaitli, kas vienlaikus ir lielāks par  $a_2$  un kura ciparu summa ir lielāka par  $a_2$  ciparu summu. Tas būs  $a_3$ . Tā turpina, kārtējam iegūtajam virknes loceklim  $a_i$  no atlikušajiem skaitļiem meklējot mazāko skaitli, kurš gan pats ir lielāks par  $a_i$ , gan kura ciparu summa ir lielāka par  $a_i$  ciparu summu. Un šāds skaitlis kļūst par sakārtotās skaitļu virknes nākamo locekli  $a_{i+1}$ .

Ja kādā brīdī šo procesu turpināt nav iespējams (no atlikušajiem skaitļiem neviens neatbilst iepriekšminētajiem kritērijiem), kā nākamais virknes loceklis tiek izvēlēts mazākais no atlikušajiem skaitļiem un process tiek turpināts līdz visi skaitļi ir apstrādāti.

Piemēram, ja doti skaitļi 21, 13, 7, 5, 118, 129, 19, 90, 74, 118, tad sakārtotā virkne tiek iegūta šādi:

- $a_1 = 5$  (mazākais skaitlis starp dotajiem),
- $a_2 = 7$  ( $7 > 5$ , ciparu summas:  $7 > 5$ ),
- $a_3 = 19$  ( $19 > 7$ ,  $10 > 7$ ),
- $a_4 = 74$  ( $74 > 19$ ,  $11 > 10$ ),
- $a_5 = 129$  ( $129 > 74$ ,  $12 > 11$ ),
- $a_6 = 13$  (mazākais no atlikušajiem),
- $a_7 = 90$  ( $90 > 13$ ,  $9 > 4$ ),
- $a_8 = 118$  ( $118 > 90$ ,  $10 > 9$ ),
- $a_9 = 21$  (mazākais no atlikušajiem),
- $a_{10} = 118$  ( $118 > 21$ ,  $10 > 3$ ).

Tādējādi sakārtotā skaitļu virkne ir šāda: 5, 7, 19, 74, 129, 13, 90, 118, 21, 118.

Uzrakstiet datorprogrammu, kas dotos  $N$  naturālos skaitļus sakārto pēc aprakstītā algoritma!

## Ievaddati

Pirmajā rindā dots skaitļu skaits – naturāls skaitlis  $N$  ( $N \leq 2 \cdot 10^5$ ).

Otrajā rindā doti  $N$  naturāli skaitļi. Zināms, ka neviena skaitļa vērtība nepārsniedz  $10^{18}$ .

Starp katriem diviem blakus skaitļiem ievaddatos ir tukšumzīme.

## Izvaddati

Izvaddatu vienīgajā rindā jābūt  $N$  naturāliem skaitļiem – sakārtotajai skaitļu virknei. Starp katriem diviem blakus skaitļiem jābūt tukšumzīmei.

## Ierobežojumi un prasības

Atmiņas apjoma un izpildes laika ierobežojumus skatīt sacensību sistēmā uzdevuma sadaļā „Formulējums”  $\Rightarrow$  „Tehniskā informācija”.

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

## Piemēri

Ievaddati	Izvaddati	Piezīme
10 21 13 7 5 118 129 19 90 74 118	5 7 19 74 129 13 90 118 21 118	Atbilst piemēram uzdevuma tekstā.

Ievaddati	Izvaddati
8 11 12 21 22 11 12 21 22	11 12 22 11 12 22 21 21

## 1. apakšuzdevuma testu ievaddati

<i>Ievaddati</i>
10 34 62 86 39 18 3 36 40 25 12

<i>Ievaddati</i>
12 90 98 99 97 105 103 101 91 109 104 107 107

<i>Ievaddati</i>
12 740 1036 1073 999 925 851 777 777 1073 888 999 999

### Apakšuzdevumi un to vērtēšana

Nr.	Testu apraksts	Punkti
1.	Uzdevuma tekstā dotie trīs testi	2
2.	$N \leq 100$ un visi skaitļi ir atšķirīgi	13
3.	$N \leq 1000$	10
4.	$N \leq 10^4$ un zināms, ka rezultāta virknē ne vairāk kā 100 dažādām $i$ vērtībām $a_i \geq a_{i+1}$	15
5.	$N \leq 5 \cdot 10^4$ un visi skaitļi ir atšķirīgi	15
6.	$N \leq 5 \cdot 10^4$	15
7.	Bez papildu ierobežojumiem	30
<b>Kopā:</b>		100