

LATVIJAS 35. INFORMĀTIKAS (PROGRAMMĒŠANAS) OLIMPIĀDE  
VALSTS OLIMPIĀDES OTRĀ DIENA – 2022. GADA 25. FEBRUĀRIS  
UZDEVUMS ABĀM VECUMA GRUPĀM



Latvijas  
informātikas  
olimpiāde

## Reforma

Apvidu ministrs Žoržs Ūpis ir nolēmis realizēt kārtējo teritoriālo reformu. Viens no reformējamajiem novadiem ir Aizmežu novads, kurā ietilpst  $N(N > 1)$  ciemi un tos savienojošie ceļi. Katrs ceļš savieno divus ciemus. Braucot tikai pa ceļiem, no jebkura ciema var nokļūt līdz jebkuram citam tikai vienā vienīgā veidā (iespējams, izbraucot cauri vienam vai vairākiem citiem ciemiem). Ž. Ūpis ir izdomājis, ka novads jāsadala divās daļās tā, lai katrs ciems pēc reformas atrastos vienā no daļām. Katrā daļā jāiekļauj arī ceļi, kuru abi galapunkti atrodas vienā daļā.

Lai šai dalīšanai piešķirtu objektivitātes pieskaņu, Ž. Ūpis ir pieprasījis informāciju par visiem ciemu un ceļu uzturēšanai iztērētajiem līdzekļiem gada laikā un saviem darbiniekiem līcis atrast tādu dalījumu, kur katrā daļā iekļauto ciemu un ceļu uzturēšanai iztērēto līdzekļu daudzuma starpība būtu pēc iespējas mazāka. Papildus katrā no daļām ir jāsauglabājas īpašībai, ka no katra ciema līdz katram citam jāvar aizbraukt, izmantojot tikai šīs daļas ceļus.

Piemēram, ja Aizmežu novada ciemus ceļi savienotu tā, kā parādīts 1. zīmējumā (ciemi attēloti kā mājiņas, kas sanumurētas pēc kārtas, ceļi kā nogriežņi, uzturēšanai iztērētie līdzekļi kā skaitlis kvadrātā pie attiecīgā simbola), tad vienā daļā būtu jāiekļauj 1., 2., 3. un 6. ciems, bet otrā - visi pārējie. Tad pirmajā daļā uzturēšanai izmantoto līdzekļu kopsumma būtu 34, bet otrajā - 36. Tātad starpība ir 2, kas ir mazākā iespējamā starpība. Ievērojiet, ka ceļš no 5. uz 6. ciemu nepieder nevienai no daļām un tā uzturēšanai iztērētie līdzekļi nav pieskaitīti nevienai no daļām.

Uzrakstiet programmu, kas nosaka, kādu mazāko uzturēšanai izmantoto līdzekļu kopsummu starpību iespējams iegūt, sadalot Aizmežu novadu aprakstītajā veidā!

### Ievaddati

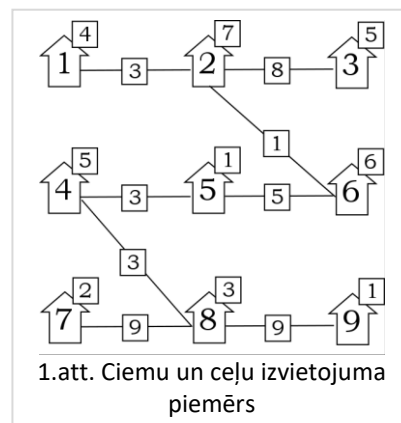
Pirmajā rindā dots naturāls skaitlis  $N$  (ciemu skaits,  $N \leq 10^5$ ). Ciemi ir numurēti ar naturāliem skaitļiem no 1 līdz  $N$  pēc kārtas. Nākamajā ievaddatu rindā doti  $N$  naturāli skaitļi. Katram  $i (1 \leq i \leq N)$   $i$ -tais skaitlis šajā rindā ir ciema  $i$  uzturēšanai iztērētie līdzekļi. Nevienam ciemam šis skaitlis nepārsniedz  $10^9$ .

Nākamajās  $N-1$  ievaddatu rindās dots viena novada ceļa apraksts - trīs naturāli skaitļi  $c_A, c_B, l_{AB}$  - ceļa galos esošo ciemu numuri un ceļa uzturēšanai iztērētie līdzekļi. Visiem ceļiem  $l_{AB} \leq 10^9$ .

Katri divi blakus skaitļi ievaddatos atdalīti ar tukšumzīmi.

### Izvaddati

Izvaddatiem jāsaturs vesels nenegatīvs skaitlis – mazākā iespējamā abās daļās iekļauto ciemu un ceļu uzturēšanai iztērēto līdzekļu starpība.



1.att. Ciemu un ceļu izvietojuma piemērs

### Piemēri

Ievaddati	Izvaddati	Ievaddati	Izvaddati	Piezīme
9 4 7 5 5 1 6 2 3 1 5 4 3 5 6 5 8 4 3 3 2 8 6 1 1 1 2 3 7 8 9 9 8 9	2	3 1 1 1 1 2 3 2 3 3	4	Ir divi dalījuma varianti ar vienādu starpību.

### Ierobežojumi un prasības

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

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

### 1.apakšuzdevuma testu ievaddati

Ievaddati
12 61 36 81 32 41 9 5 70 52 74 57 82 4 9 96 9 3 38 12 9 87 9 2 22 7 12 71 3 8 10 11 1 15 5 4 68 6 11 82 8 11 7 2 10 78

Ievaddati
21 48 34 43 37 33 37 30 38 18 47 91 18 48 26 33 21 22 24 20 80 16 14 5 99 3 19 12 15 6 20 4 18 22 4 6 25 13 19 22 20 4 34 18 17 34 8 2 19 16 18 13 11 2 24 12 18 20 11 7 14 19 7 100 7 10 22 10 18 15 19 21 88 1 2 35 12 14 92 9 12 29

### Apakšuzdevumi un to vērtēšana

Nr.	Testu apraksts	Punkti
1.	Uzdevuma tekstā dotie divi testi	2
2.	$N \leq 100$	8
3.	$N \leq 1000$	20
4.	Bez papildu ierobežojumiem	70

Kopā: 100