

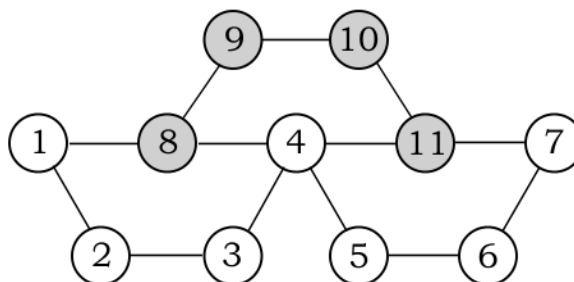


**Latvijas
informātikas
olimpiāde**

LATVIJAS 36. INFORMĀTIKAS OLIMPIĀDE
NOVADA OLIMPIĀDE – 2023. GADA 16. JANVĀRIS
VECĀKĀ (11.–12. KLAŠU) GRUPA

Krāsainās pieturas

Kādā pilsētā sabiedriskais transports ir organizēts visai oriģinālā veidā. Katra pietura ir nokrāsota vienā no divām krāsām: zaļā vai sarkanā. Katrs maršruts sastāv no secīgu pieturu virknes. Lai divas secīgas pieturas atrastos vienā maršrutā, transporta shēmā starp tām ir jābūt nogrieznim.



1. att. Transporta shēma ar zaļām (1. - 7.) un sarkanām (8. - 11.) pieturām

Piemēram, 1. attēlā parādītajai shēmai divas secīgas pieturas var būt (jebkurā secībā) 4. un 8. vai 6. un 7., bet nevar būt 1. un 3. vai 5. un 10.

Visinteresantākā ir braucienu apmaksas kārtība: biļetes ir nepieciešamas tikai tiem posmiem, kuru galapunktos esošās pieturas ir atšķirīgās krāsās. Ja maršrutā vispirms ir zaļā un tad sarkanā pietura, tad nepieciešama "A" biļete, bet, ja vispirms ir sarkanā un tad zaļā pietura, tad nepieciešama "B" biļete. Posmiem, kuru galapunktos esošo pieturu krāsas sakrīt, biļetes nav nepieciešamas – braucieni tajos ir par brīvu. Zināms, ka no jebkuras pieturas iespējams aizbraukt uz jebkuru citu.

Piemēram, 1. attēlā parādītajai shēmai brauciens maršrutā 7-6-5-4-3 ir bez maksas, bet maršrutā 1-8-4-11 nepieciešamas divas "A" un viena "B" biļete.

Tā kā biļetes ir visai dārgas, katru pasažieri interesē tāds maršruts, kurā būtu nepieciešams pēc iespējas mazāks kopējais biļešu skaits. Protams, pie šī mazākā biļešu skaita svarīgs ir arī maršruta kopgarums – jo mazāk tajā pieturu, jo labāk.

Uzrakstiet datorprogrammu, kas dotai transporta shēmai, sākuma un beigu pieturai nosaka, kāds ir mazākais nepieciešamais biļešu kopskaits un (šim mazākajam biļešu kopskaitam) mazākais pieturu skaits, lai aizbrauktu no sākuma līdz beigu pieturai!

Ievaddati

Ievaddatu pirmajā rindā doti trīs veseli nenegatīvi skaitļi – kopējais pieturu skaits P ($2 \leq P \leq 10^5$), zaļo pieturu skaits Z ($0 \leq Z \leq P$), posmu skaits N ($P-1 \leq N \leq 10^5$). Pieturas ir sanumurētas ar naturāliem skaitļiem pēc kārtas sākot no 1, un pirmās Z pieturas ir zaļā, bet pārējās – sarkanā krāsā.

Katrā no nākamajām N ievaddatu rindām dots viena posma apraksts – divi atšķirīgi naturāli skaitļi, kuru vērtība nepārsniedz P – posma galapunktos esošo pieturu numuri. Katra posma apraksts ievaddatos dots vienreiz.

Pēc tam nākamajā rindā dots naturāls skaitlis V (vaicājumu skaits, $V \leq 10$).

Katrā no nākamajām V ievaddatu rindām doti divi atšķirīgi naturāli skaitļi – sākuma pieturas numurs p_1 ($1 \leq p_1 \leq P$) un beigu pieturas numurs p_2 ($1 \leq p_2 \leq P$, $p_1 \neq p_2$).

Starp katriem diviem blakus skaitļiem ievaddatos ir tukšumzīme.

Izvaddati

Izvaddatiem jāsatur V rindas. Katram $i(1 \leq i \leq V)$ izvaddatu i -tajā rindā jāizvada trīs veseli skaitļi, kas atbilst i -tajam vaicājumam ievaddatos – mazākais iespējamais “A” biļešu skaits, mazākais iespējamais “B” biļešu skaits, mazākais pieturu skaits maršrutā no sākuma līdz beigu pieturai, kuru iespējams veikt ar šo mazāko biļešu kopskaitu. Starp blakus skaitļiem izvaddatos jābūt tukšumzīmei.

Piemēri

Ievaddati	Izvaddati	Piezīme	Ievaddati	Izvaddati
11 7 13	0 0 7	Atbilst kartei uzdevuma tekstā.	4 2 3	1 0 2
9 8	0 0 7		1 3	1 2 4
9 10	1 0 4		1 4	
10 11	0 1 4		4 2	
1 8			2	
8 4			1 3	
4 11			3 2	
11 7				
1 2				
4 3				
4 5				
7 6				
2 3				
5 6				
4				
1 7				
7 1				
5 10				
9 2				

Ierobežojumi un prasības

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

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

1.apakšuzdevuma testa ievaddati

Ievaddati
14 7 16
9 10
7 3
6 1
12 7
13 10
13 11
3 9
2 5
12 4
12 8
4 9
5 13
3 11
1 13
2 12
14 3
5
1 7
3 2
6 8
7 9
11 9

Apakšuzdevumi un to vērtēšana

Nr.	Testu apraksts	Punkti
1.	Uzdevuma tekstā dotais tests	2
2.	$P \leq 10$	18
3.	$N = P - 1$	20
4.	$P, N \leq 1000$	30
5.	Bez papildu ierobežojumiem	30
Kopā:		100