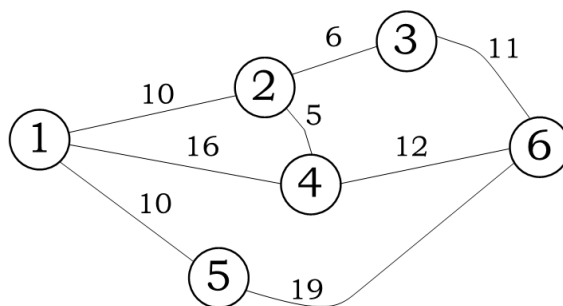


Tūrisma kompānija

Tūrisma kompānija "Tu ko?" specializējas uz tūristiem, kas vēlas apskatīt pēc iespējas vairāk interesantu objektu, veicot pēc iespējas īsāku attālumu. Katrai tūristu grupai ekskursijas maršruts sākas un beidzas pie kāda interesanta objekta. "Tu ko?" darbiniekiem ir zināmi visi N interesantie objekti (tie tiek numurēti ar naturāliem skaitļiem no 1 līdz N pēc kārtas), kā arī visu M ceļu, kas saista divus interesantus objektus, garumi. Nepieciešams izplānot tādu maršrutu, kura kopgarums būtu mazākais iespējams, bet maršrutā ar šo īsāko attālumu būtu iekļauts pēc iespējas vairāk interesantu objektu (protams, ieskaitot arī sākuma un beigu objektus). Piemēram, ja 1. zīmējumā redzamajā interesanto objektu izvietojumā maršruta sākumpunkts ir pie objekta 1, bet beigas – pie objekta 6, tad īsākais maršruts ir 27 vienības garš un, to veicot, kopumā iespējams apskatīt četrus objektus – vai nu 1 – 2 – 3 – 6, vai arī 1 – 2 – 4 – 6.



1. attēls: Objektu izvietojanas piemērs

Uzrakstiet datorprogrammu, kas dotiem maršruta sākuma un beigu punktiem atrod vienu maršrutu ar īsāko attālumu un lielāko interesanto objektu skaitu!

Ievaddati

Pirmajā rindā doti četri naturāli skaitļi – interesanto objektu skaits $N(2 \leq N \leq 2000)$, objektus savienojošo ceļu skaits $M(1 \leq M \leq 2 \cdot 10^5)$, maršruta sākuma objekta numurs $o_S(1 \leq o_S \leq N)$ un maršruta beigu objekta numurs $o_B(1 \leq o_B \leq N, o_S \neq o_B)$. Katrā no nākamajām M rindām dots viena ceļa starp diviem interesantiem objektiem apraksts – trīs naturāli skaitļi $p(1 \leq p \leq N)$, $q(1 \leq q \leq N)$, $d(1 \leq d \leq 10^6)$, kur p un q ir interesanto objektu numuri, bet d – attālums starp tiem. Katra ceļa apraksts ievaddatos dots vienreiz. Starp katriem diviem blakus skaitļiem ievaddatos ir tukšumzīme.

Izvaddati

Izvaddatu pirmajā rindā jābūt diviem naturāliem skaitļiem – īsākajam maršruta garumam G un lielākajam interesanto objektu skaitam S maršrutā ar garumu G . Izvaddatu otrajā rindā jābūt S atšķirīgiem skaitļiem robežās no 1 līdz N – interesanto objektu kārtas numuriem tādā secībā, kādā tie tiek apmeklēti ekskursijas laikā. Ja eksistē vairāki maršruti garumā G ar S objektiem, jāizvada informācija par jebkuru no tiem.

Ierobežojumi un prasības

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

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

Piemērs

<i>Ievaddati</i>	<i>Izvaddati</i>	<i>Piezīme</i>
6 8 1 6 2 1 10 4 6 12 2 4 5 3 2 6 6 3 11 1 4 16 1 5 10 6 5 19	27 4 1 2 3 6	Atbilst piemēram uzdevuma tekstā. Kā objektu virkne derētu arī 1 2 4 6

1. apakšuzdevuma testu ievaddati

<i>Ievaddati</i>
8 8 8 6 6 5 125000 8 2 250000 4 3 125000 1 7 500000 8 3 375000 4 5 250000 4 2 250000 8 5 750000

<i>Ievaddati</i>
12 24 4 5 7 1 7188 10 3 10782 10 11 17970 3 5 7188 9 3 25158 7 2 10782 5 4 39534 5 1 21564 1 10 3594 6 3 3594 12 5 10782 1 4 17970 4 11 3594 5 6 3594 5 10 17970 1 6 17970 9 10 14376 9 12 21564 6 7 10782 8 4 10782 9 8 3594 5 7 14376 9 5 32346 4 2 14376

Apakšuzdevumi un to vērtēšana

Nr.	Testu apraksts	Punkti
1.	Uzdevuma tekstā dotie divi testi	2
2.	$N \leq 100$	10
3.	Visu ceļu garumi ir vienādi ar 1	10
4.	Bez papildu ierobežojumiem	78
Kopā:		100

Skaitļi aplī

Naturāli skaitļi no 1 līdz N pēc kārtas pulksteņrādītāja virzienā uzrakstīti aplī. Tiek izvēlēts kāds no šiem skaitļiem M un, sākot no tā, katrā gājienā tiek izsvītrots K -tais skaitlis pēc kārtas pulksteņrādītāja virzienā. Piemēram, ja $N = 7$, $M = 3$ un $K = 4$, tad skaitļi tiks izsvītroti šādā secībā: 7, 4, 2, 1, 3, 6, 5. Uzrakstiet programmu, kas dotam skaitlim S nosaka, kurā gājienā tas tiks izsvītrots!

Ievaddati

Vienīgajā rindā doti četri naturāli skaitļi – $N(N \leq 10^9)$, $M(M \leq N)$, $K(K \leq 10^6)$ un $S(S \leq N)$. Starp katriem diviem blakus skaitļiem ievaddatos ir tukšumzīme.

Izvaddati

Izvaddatu vienīgajā rindā jābūt naturālam skaitlim – tā gājiena kārtas numuram, kurā tiks izsvītrots skaitlis S .

Ierobežojumi un prasības

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

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

Piemēri

<i>Ievaddati</i>	<i>Izvaddati</i>
7 3 4 1	4

<i>Ievaddati</i>	<i>Izvaddati</i>
7 3 4 7	1

<i>Ievaddati</i>	<i>Izvaddati</i>
100 100 1 23	23

<i>Ievaddati</i>	<i>Izvaddati</i>
999 333 333 999	2

1. apakšuzdevuma testu ievaddati

<i>Ievaddati</i>
12 1 5 2

<i>Ievaddati</i>
103 39 28 20

<i>Ievaddati</i>
1350 1012 332 681

Apakšuzdevumi un to vērtēšana

Nr.	Testu apraksts	Punkti
1.	Uzdevuma tekstā dotie trīs testi	2
2.	$N \leq 1000, K \leq N$	8
3.	$N \leq 1000$	12
4.	$N \leq 10^5$	30
5.	Bez papildu ierobežojumiem	48
Kopā:		100