

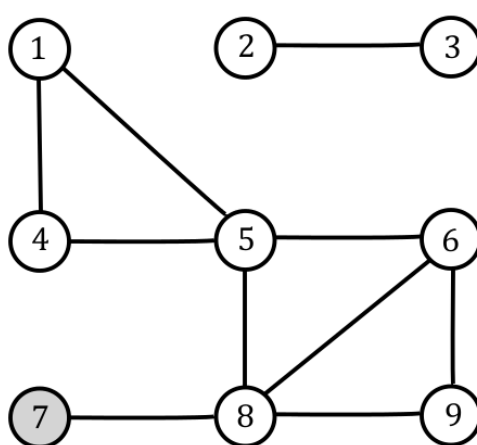
Netālās pilsētas

Grūtība: ★★★☆☆

Kādā valstī atrodas N pilsētas, kuras savā starpā saista ātrgaitas ceļi. Katrs ceļš ir divvirzienu un savieno divas pilsētas. Ārpus pilsētām ceļi nekrustojas.

Viena no pilsētām ir valsts **galvaspilsēta** un šajā uzdevumā interesēsīmies par patvaļīgi izvēlētas pilsētas attālumu līdz galvaspilsētai. Uzskatīsim, ka kāda pilsēta atrodas **netālu** no galvaspilsētas, ja no tās iespējams aizbraukt līdz galvaspilsētai, izbraucot cauri ne vairāk kā d citām pilsētām.

Viena pilsētu un ceļu izvietojuma piemērs attēlots 1. attēlā. Pilsētas sanumurētas ar skaitļiem no 1 līdz N pēc kārtas un attēlotas ar aplīšiem, bet ceļi – kā līniju nogriežņi, kas šos aplīšus savieno. Šajā piemērā galvaspilsēta ir 7. pilsēta.



1. attēls: Pilsētu un ceļu piemērs

Šajā piemērā, ja $d = 1$, tad netālās pilsētas ir 5., 6., 7., 8. un 9., bet visas pārējās tādas nav.

Uzrakstiet programmu, kas norādītajam pilsētas numuram nosaka, vai šī pilsēta atrodas netālu no galvaspilsētas!

Ievaddati

Ievaddatu pirmajā rindā dotas piecu veselu nenegatīvu skaitļu N (pilsētu skaits, $1 \leq N \leq 10^5$), M (ceļu skaits, $0 \leq M \leq 10^5$), G (galvaspilsētas numurs, $1 \leq G \leq N$), P (pārbaudāmo pilsētu skaits, $1 \leq P \leq N$) un d (maksimālais pilsētu, kurām drīkst izbraukt cauri, skaits, $0 \leq d < N$) vērtības. Nākamajās M rindās dots ceļu apraksts: divi atšķirīgi naturāli skaitļi, kas norāda ceļa galos esošo pilsētu numurus. Ievaddatu pēdējā rindā doti P atšķirīgi naturāli skaitļi – pārbaudāmo pilsētu numuri. Starp katriem diviem blakus skaitļiem ievaddatos ir tukšumzīme.

Izvaddati

Izvaddatu vienīgajā rindā jāizvada P veseli skaitļi. Katram i ($1 \leq i \leq P$) i -tajam skaitlim jābūt 1, ja ievaddatos pēc kārtas i -tā pārbaudāmā pilsēta atrodas netālu no galvaspilsētas, vai 0 – pretējā gadījumā.

Ierobežojumi un prasības

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

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

Piemērs

<i>Ievaddati</i>	<i>Izvaddati</i>	<i>Piezīme</i>
9 10 7 5 1 1 4 3 2 5 1 6 5 4 5 7 8 6 8 6 9 8 5 9 8 5 7 1 3 8	1 1 0 0 1	Atbilst aprakstam uzdevuma tekstā.

1. apakšuzdevuma testu ievaddati

<i>Ievaddati</i>
6 10 2 6 0 5 1 5 4 5 3 1 4 1 3 1 6 1 2 4 3 3 6 6 2 1 6 4 2 3 5

Apakšuzdevumi un to vērtēšana

Nr.	Testu apraksts	Punkti
1.	Uzdevuma formulējumā dotais tests	2
2.	$N \leq 10$	23
3.	$N \leq 1000$	24
4.	No katras pilsētas var nokļūt uz katru citu, turklāt tikai vienā vienīgā veidā	25
5.	Bez papildu ierobežojumiem	26
Kopā:		100