

Algoritamske strategije – Martovski rok 2016/17

Zadatak za ocenu 10 – Car Dušan

Vremensko ograničenje: 1s

Memorijsko ograničenje: 1536MB

Takt procesora: 3GHz

Veliki srpski vladar, car Dušan, je uvek bio zabrinut za dobrobit i bezbednost svog naroda. Da bi zaštitio svoje carstvo (koje se sastoji iz N gradova), odlučio je da postavi skrivene vojnike širom cele države. Međutim, pošto je njegovo carstvo ogromno, Dušan je naredio da se vojnici rasporede tako da svaki grad bude zaštićen od strane **jednog i samo jednog** vojnika. Prema Dušanu, ovo je optimalan raspored.

Svakom vojniku je dodeljen jedan grad kao baza. Vojnici iz svojih baza mogu da štite više gradova, zavisno od njihove snage. Snaga jednog vojnika se definiše kao rastojanje od baze do najudaljenijeg grada koji vojnik može da zaštiti.

Carstvo je povezano mrežom tajnih dvosmernih puteva koji služe za brži pristup gradovima i kojima samo vojnici mogu pristupiti. Dužina bilo kog tajnog puta između bilo koja dva grada je 1km. U carstvu postoji R ovakvih puteva.

Car Dušan je dao zadatak svom vojskovođi da rasporedi vojnike. Vojskovođa nije želeo da se osramoti pred carem, pa je prihvatio zadatak iako nije baš dobar u matematici. On je odabrao M vojnika i nekako ih rasporedio širom carstva. Sada traži od vas da mu pomognete i proverite da li njegov raspored štiti celo carstvo i da li je optimalan.

Ulaz (standardni)

Ulaz se sastoji od T test primera. U prvoj liniji je dat broj T , a u sledećoj se nalaze prirodni brojevi N , R i M (broj gradova, broj tajnih puteva i broj vojnika, redom).

Narednih R linija opisuju mrežu puteva. Svaka linija se sastoji iz dva broja, A i B , koji označavaju dva grada između kojih postoji put.

U sledećih M redova se unose podaci o vojnicima. U svakoj liniji se unose brojevi K i S , gde K označava bazu dodeljenu vojniku, a S njegovu snagu.

Ako je snaga vojnika 0, to znači da on može zaštititi samo svoju bazu. Podrazumeva se da iz svakog grada tajnim putevima može da se stigne do svakog drugog grada.

Ograničenja

$$T \leq 10$$

$$1 \leq N \leq 10^6$$

$$N - 1 \leq R \leq \min\left(10^7, \frac{N(N-1)}{2}\right)$$

$$1 \leq K \leq N$$

$$0 \leq S \leq 10^6$$

Izlaz (standardni)

Za svaki od T test primera štampati „Yes“ ako su vojnici raspoređeni optimalno, ili „No“ u suprotnom.

Test primer

Ulaz	Izlaz
2	No
3 2 2	Yes
1 2	
2 3	
1 2	
2 0	
4 5 2	
1 4	
1 2	
1 3	
4 2	
3 4	
2 1	
3 0	