

Zadanie: POS

Posłaniec



XXIII OI, etap III, dzień 1. Plik źródłowy pos.* Dostępna pamięć: 256 MB.

13.04.2016

Bajtazar po długim okresie swojego panowania w królestwie Bajtocji stwierdził, że to zajęcie bardzo go wyczerpało, i ustąpił z tronu. Jednak przywykł on do życia w wyższych sferach i chciałby pozostać na bieżąco z najważniejszymi wiadomościami dotyczącymi królestwa i dworu. Dlatego postanowił zostać królewskim posłańcem.

Już pierwszego dnia na nowym stanowisku zlecono mu dostarczenie pilnej wiadomości pomiędzy dwoma miastami królestwa. Stwierdził on jednak, że w trakcie pracy zrobi sobie małą wycieczkę krajoznawczą i niekoniecznie pojedzie najkrótszą możliwą trasą. Oczywiście nie może dopuścić, aby nowy król się o tym dowiedział – w końcu posłaniec powinien dostarczać wiadomości tak szybko, jak to tylko możliwe!

Wszystkie połączenia drogowe w Bajtocji są jednokierunkowe. Bajtazar zna doskonale całe królestwo i wie, między którymi miastami istnieją połączenia drogowe. Zadeklarował on liczbę połączeń, których chciałby użyć, przejeżdżając pomiędzy miastami, i planuje on przejechać pomiędzy nimi dowolną ścieżką wymagającą dokładnie tylu połączeń (nie zważając na to, ile połączeń tak naprawdę wymaga taka podróż). W trakcie swojej podróży Bajtazar nie może jednak pojawić się w początkowym ani końcowym mieście więcej niż raz, gdyż wtedy wzbudziłby podejrzenia u królewskich oficjeli. Może on jednak wielokrotnie pojawiać się w innych miastach, jak też wielokrotnie korzystać z tych samych połączeń drogowych.

Pomóż naszemu bohaterowi i napisz program, który obliczy dla niego, na ile sposobów może on zrealizować swoją wycieczkę krajoznawczą. Innymi słowy, program ma wyznaczyć liczbę różnych ścieżek o zadanej długości pomiędzy dwoma wybranymi miastami królestwa (przy czym w mieście początkowym i końcowym można pojawić się tylko raz). Ponieważ wynik zapytania może być całkiem duży, wystarczy, że program poda resztę z dzielenia wyniku przez pewną wybraną przez Bajtazara liczbę.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się trzy liczby całkowite n , m i z ($n \geq 2$, $0 \leq m \leq n(n-1)$, $2 \leq z \leq 1\,000\,000\,000$) pooddzielane pojedynczymi odstępami, oznaczające odpowiednio: liczbę miast w Bajtocji, liczbę jednokierunkowych połączeń między nimi oraz liczbę wybraną przez Bajtazara. Miasta numerujemy liczbami od 1 do n .

Dalej następuje m wierszy; każdy zawiera parę liczb całkowitych a , b ($1 \leq a, b \leq n$, $a \neq b$) oddzielonych pojedynczym odstępem, opisującą jednokierunkowe połączenie z miasta o numerze a do miasta o numerze b . Żadne połączenie nie jest podane na wejściu wielokrotnie.

W kolejnym wierszu wejścia znajduje się dodatnia liczba całkowita q oznaczająca liczbę zapytań Bajtazara. W każdym z następnych q wierszy znajduje się opis jednego zapytania. Opis taki składa się z trzech liczb całkowitych u_i , v_i i d_i ($1 \leq u_i, v_i \leq n$, $u_i \neq v_i$, $1 \leq d_i \leq 50$) pooddzielanych pojedynczymi odstępami, oznaczających, że Bajtazar ma przejechać z miasta o numerze u_i do miasta o numerze v_i , używając dokładnie d_i połączeń.

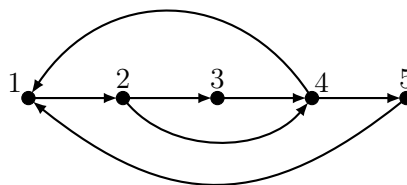
Wyjście

Na standardowe wyjście należy wypisać dokładnie q wierszy. W i -tym wierszu należy wypisać resztę z dzielenia przez z liczby ścieżek z i -tego zapytania.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
5 7 10
1 2
2 3
3 4
4 5
5 1
2 4
4 1
2
2 1 3
5 3 6
```



poprawnym wynikiem jest:

```
2
1
```

Wyjaśnienie do przykładu: Dla pierwszego zapytania mamy dwie możliwe ścieżki: $2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 1$ oraz $2 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 1$; dla drugiego zapytania tylko jedną: $5 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$.

Testy „ocen”:

- 1ocen:** $n = 6, q = 10$, pięć miast połączonych ze sobą bezpośrednio w obie strony; szóste miasto niepołączone z żadnym innym;
- 2ocen:** $n = 20, q = 100$, miasta w Bajtocji położone są na okręgu; każde dwa sąsiednie miasta na tym okręgu są połączone ze sobą bezpośrednio w obie strony;
- 3ocen:** $n = 100, q = 500\,000$, mapa Bajtocji ma kształt trójkątu.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów
1	$n \leq 20, q \leq 100$	12
2	$n \leq 100, m \leq 500, q \leq 100$	20
3	$n \leq 100, q \leq 10\,000$	38
4	$n \leq 100, q \leq 500\,000$	30