

# Wycieczka

Zdalne Warsztaty Olimpijskie dla Juniorów, pierwszy sparing  
18 marca 2020

Kod zadania: **wyc**  
Limit czasu: **6 s**  
Limit pamięci: **256 MB**



Bajtek podróżuje ostatnimi czasy po Bajtocji. Spośród  $N$  miast tego kraju  $M$  par miast jest połączonych drogą dwukierunkową. Drogi te nie krzyżują się nigdzie poza miastami i mogą prowadzić tunelami lub mostami.

Nazwy miast w Bajtocji są zagmatwane, więc Bajtek wymyślił własny sposób identyfikowania miast. Nasz bohater zamiast nazw słownych, przypisuje każdemu miastu unikalny numer od 1 do  $N$ .

Aktualnie Bajtek znajduje się w mieście o numerze  $A$ . Chciałby dotrzeć do miasta o numerze  $B$ , ale koledzy namawiają go, żeby podróżując z miasta  $A$  do miasta  $B$  odwiedził po drodze miasto  $C$  dlatego, że są tam piękne zabytki.

I tu się zaczyna problem. Młody podróżnik woli aktywny wypoczynek i nie przepada za zabytkami, więc najchętniej pojechałby z miasta  $A$  prosto do miasta  $B$ . Jednakże głupio mu po prostu odmówić, więc szuka dobrego argumentu żeby nie odwiedzać miasta  $C$ .

Po długim namyśle, zdecydował, że odwiedzi miasto  $C$  tylko jeśli nie nadłoży mu to dodatkowej drogi. Zapewni mu to doskonałą wymówkę „Niestety nie mogłem po drodze zajechać do miasta  $C$ , bo moja trasa do miasta  $B$  by się wydłużyła, a bardzo się śpieszyłem”.

Jako, że Bajtek jest zajęty podróżą, Ty pomożesz mu stwierdzić, czy będzie musiał odwiedzić miasto  $C$ !

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia pojawią się dwie liczby całkowite  $N, M$  ( $3 \leq N \leq 200\,000$ ,  $N - 1 \leq M \leq 200\,000$ ), oznaczające kolejno liczbę miast w Bajtocji oraz liczbę dróg pomiędzy miastami.

Kolejne  $M$  wierszy zawiera pary liczb całkowitych  $X_i, Y_i$  ( $1 \leq X_i, Y_i \leq N$ ,  $X_i \neq Y_i$ ), oznaczające, że istnieje dwukierunkowa droga pomiędzy miastem o numerze  $X_i$  a miastem o numerze  $Y_i$ .

Ostatni wiersz wejścia zawiera trzy liczby całkowite  $A, B, C$  ( $1 \leq A, B, C \leq N$ ,  $A \neq B$ ,  $A \neq C$ ,  $B \neq C$ ), oznaczające kolejno miasto, w którym znajduje się Bajtek, miasto, do którego chce dotrzeć oraz miasto, którego nie chciałby odwiedzać.

Oczywiście Bajtocja to cywilizowane państwo, więc sieć drogowa pozwala dotrzeć z każdego miasta do każdego innego miasta.

## Wyjście

Na wyjściu powinno się znaleźć słowo TAK lub NIE, które będzie odpowiedzią na pytanie czy Bajtek będzie musiał ulec namowom kolegów i odwiedzić miasto  $C$ .

## Ocenianie

Możesz rozwiązać zadanie w kilku prostszych wariantach – niektóre grupy testów spełniają pewne dodatkowe ograniczenia. Poniższa tabela pokazuje, ile punktów otrzyma Twój program, jeśli przejdzie testy z takim ograniczeniem.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
miasta leżą na okręgu wokół jeziora, połączone miasta to $i$ oraz $i + 1$ dla $i = 1, 2, \dots, N - 1$ oraz $1$ i $N$	29
dla każdej pary miast istnieje dokładnie jedna najkrótsza droga pomiędzy nimi	31



## Przykłady

Wejście dla testu wyc0a:

```
5 5
1 2
2 3
3 4
4 5
1 5
1 3 2
```

Wejście dla testu wyc0b:

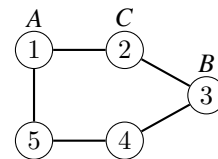
```
5 5
1 2
2 3
3 4
4 5
1 5
1 3 4
```

Wejście dla testu wyc0c:

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

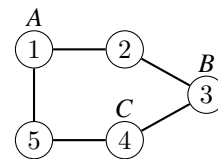
Wyjście dla testu wyc0a:

TAK



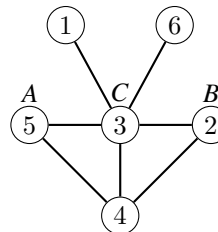
Wyjście dla testu wyc0b:

NIE



Wyjście dla testu wyc0c:

TAK



## Pozostałe testy przykładowe

- test wyc0d:  $N = 500$ ,  $M = 124750$ ,  $A = 1$ ,  $B = 2$ ,  $C = 3$ , pomiędzy każdą parą wierzchołków istnieje krawędź, odpowiedzią jest NIE
- test wyc0e:  $N = 10000$ ,  $M = 9999$ ,  $A = 1$ ,  $B = 5000$ ,  $C = 5001$ , krawędzie pomiędzy  $i$  oraz  $i + 1$ , odpowiedzią jest NIE
- test wyc0f:  $N = M = 200000$ ,  $A = 1$ ,  $B = \frac{N}{2}$ ,  $C = \frac{N}{4}$ , miasta leżą wokół jeziora jak w pozdaniu 1, odpowiedzią jest TAK