

# Zadanie: ONEWAY

## Ulice jednokierunkowe

CPSPC 2010, dzień 3.

24.06.2010

Dostępna pamięć: 64 MB. Maksymalny czas działania: 2 s.

Stolica Bajtocji boryka się z problemem gigantycznych korków na drogach. Władze miasta postanowiły podążyć za przykładem wielkich światowych metropolii i przebudować wszystkie ulice na jednokierunkowe. Jednakże nie zaplanowały przedsięwzięcia dostatecznie uważnie i powstało ryzyko, że po przebudowie nie będzie się dało dostać z niektórych części miasta do innych.

Departament transportu przygotował listę krytycznych par skrzyżowań w mieście, czyli takich pomiędzy którymi musi istnieć połączenie po całej operacji. Napisz program, który tak skieruje wszystkie ulice w mieście, aby wszystkie wymagania z listy były spełnione.

### Wejście

Pierwszy wiersz standardowego wejścia zawiera trzy liczby całkowite  $n$ ,  $m$  i  $k$  ( $1 \leq n \leq 50\,000$ ,  $0 \leq m, k \leq 200\,000$ ) oznaczające odpowiednio liczbę skrzyżowań w mieście, liczbę ulic oraz liczbę wymagań. Skrzyżowania są ponumerowane liczbami od 1 do  $n$ . W każdym z kolejnych  $m$  wierszy są dwie liczby całkowite  $a_i$  i  $b_i$  ( $1 \leq a_i, b_i \leq n$ ,  $a_i \neq b_i$ ) opisujące jedną ulicę. Początkowo wszystkie ulice są dwukierunkowe. Pomiedzy każdą parą skrzyżowań istnieje co najwyżej jedna ulica.

Kolejne  $k$  wierszy zawiera opis wymagań. W każdym z nich jest para liczb całkowitych  $p_i$ ,  $q_i$  ( $1 \leq p_i, q_i \leq n$ ,  $p_i \neq q_i$ ), która oznacza, że po przbudowie musi się dać przejechać ze skrzyżowania  $p_i$  do  $q_i$ .

### Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wyjścia wypisz słowo YES lub NO, w zależności od tego, czy można tak skierować ulice, aby wymagania z listy były spełnione. Jeśli jest to możliwe, należy wypisać kolejne  $m$  wierszy, spośród których  $i$ -ta zawiera parę  $c_i$ ,  $d_i$  opisującą sposób skierowania  $i$ -tej ulicy z wejścia. Taka para mówi, że ulica powinna prowadzić ze skrzyżowania  $c_i$  do  $d_i$ . Pamiętaj, że należy zachować kolejność ulic z wejścia. Jeśli istnieje wiele poprawnych rozwiązań, możesz wypisać dowolne z nich.

### Przykład

Dla danych wejściowych:

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

poprawnym wynikiem jest:

```
YES
2 1
3 2
1 3
2 4
```

Natomiast dla danych wejściowych:

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

poprawnym wynikiem jest:

```
NO
```