

Zadanie: ZAG

Zagadka

Potyczki Algoritmiczne 2010, runda 6A.

26.04.2010

Dostępna pamięć: 128 MB. Maksymalny czas działania: ??? s.

Czarnoksiężnik Voldebajt uwięził rycerza Bitosława Dzielnego. Zgodnie ze swym okrutnym zwyczajem, obiecał mu wolność w zamian za rozwiązanie nierozwiązywalnej zagadki. Ponieważ Bitosław szczególnie dał mu się we znaki, postanowił wymyślić dla niego coś specjalnie złośliwego. Oto zagadka, jaką Voldebajt zadał Bitosławowi:

Bajtocja jest podzielona na k województw, w których łącznie znajduje się n miast. Dodatkowo, niektóre pary miast są połączone drogami (dwukierunkowymi). Chciałbym w każdym województwie wybrać jedno miasto, które będzie jego stolicą, tak aby każda z istniejących dróg łączyła jakąś stolicę z innym miastem (potencjalnie także stolicą w innym województwie). Czy jest to możliwe?

Pomóż Bitosławowi wydostać się z opresji i rozwiąż za niego zagadkę.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się trzy liczby całkowite n ($1 \leq n \leq 1\,000\,000$), oznaczająca liczbę miast z zagadki Voldebajta, m ($0 \leq m \leq 1\,000\,000$), oznaczająca liczbę dróg, oraz k ($1 \leq k \leq n$), oznaczająca liczbę województw w Bajtocji. Miasta są ponumerowane od 1 do n .

W kolejnych m wierszach znajduje się m par liczb całkowitych a_i, b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n, a_i \neq b_i$), z których i -ta oznacza drogę łączącą miasta o numerach a_i oraz b_i . Żadna para miast nie jest połączona więcej niż jedną drogą.

W kolejnych k wierszach znajdują się opisy kolejnych województw. j -ty z tych wierszy rozpoczyna się liczbą w_j ($1 \leq w_j \leq n$), określającą liczbę miast w j -tym województwie. Dalej następuje w_j liczb całkowitych określających (parami różne) numery miast znajdujących się w j -tym województwie. Suma wszystkich liczb w_j wynosi n .

Wyjście

Jeśli odpowiedź na zagadkę jest przecząca, Twój program powinien wypisać na standardowe wyjście jeden wiersz zawierający słowo NIE.

W przeciwnym razie Twój program powinien wypisać dwa wiersze. Pierwszy z nich powinien zawierać słowo TAK, drugi zaś opisywać rozwiązanie zagadki. W drugim wierszu powinno znaleźć się dokładnie k liczb całkowitych. i -ta z nich ma oznaczać numer miasta, które powinno zostać stolicą i -tego województwa.

Jeśli istnieje kilka poprawnych rozwiązań zagadki, Twój program może wypisać dowolne z nich.

Przykład

Dla danych wejściowych:

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

poprawnym wynikiem jest:

```
TAK
2 1
```

natomiast dla danych wejściowych:

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

poprawnym wynikiem jest:

```
NIE
```