

M – Mapa

Rudolph, Comet, Blitzen, Dasher, Cupid, Dancer, Prancer, Vixen, Donner

Z każdym rokiem na świecie przybywa miast i domów, które Mikołaj musi odwiedzić rozwożąc swoje prezenty. W tym roku Mikołaj postanowił pomóc sobie w tym zadaniu. Zlecił on elfom następujące zadanie. Mając mapę całego świata i dróg łączących miasta (z każdego miasta da się dojechać do każdego innego przy pomocy zaznaczonych połączeń), chciałby on przypisać miastom etykiety w postaci ciągów zero-jedynkowych (np. 00101101) w ten sposób, aby żadne dwa miasta nie otrzymały tego samego kodu oraz miasta były w odległości d wtedy i tylko wtedy kiedy otrzymały etykiety, które różnią się dokładnie na d pozycjach. Miasta znajdujące się w odległości d jeżeli najkrótsza trasa z jednego miasta do drugiego wiedzie przez dokładnie d dróg. W kwetii różnicy w ciągach np. ciągi 01001 i 01111 różnią się na pozycjach 2 i 3 licząc od prawej strony, stąd odległość między tak oznaczonymi miastami wynosi 2. Elfy nie wiedzą jak zabrać się za to zadanie, co gorsza nie wiedzą nawet czy jest ono wykonywalne. Pomóż rozstrzygnąć elfom czy da się przydzielić kody do miast według reguł Mikołaja.

Specyfikacja wejścia

Na początku wejścia dane są liczby n i e ($1 \leq n \leq 700$, $1 \leq e \leq 244650$) oznaczające odpowiednio liczbę miast oraz liczbę dróg łączących miasta. W kolejnych e liniach następuje opis dróg. Każde połączenie opisane jest przy pomocy dwóch liczb u i v ($0 \leq u, v < n$), które wskazują, że miasta u i v połączone są dwukierunkową drogą.

Specyfikacja wyjścia

Dla podanej mapy wypisz TAK, jeżeli da się przypisać etykiety do miast w ten sposób aby wszystkie oczekiwania Mikołaja były spełnione lub NIE w przeciwnym przypadku.

Przykład 1

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

Odpowiedź

TAK

Przykład 2

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

Odpowiedź

NIE