

Topologia sieci

Topologia sieci komputerowej to w większości przypadków ściśle strzeżona tajemnica każdego administratora. Ujawnienie tego typu informacji zwiększa ryzyko skutecznego ataku sieciowego, a tego chce uniknąć każdy dział IT! No może nie każdy ... każdy z wyjątkiem naszego. Jako, że jesteśmy beznadziejnymi administratorami sieci to jest nam całkowicie obojętne czy poznasz topologię naszego dzieła czy też nie. Tak właściwie to z chęcią Ci opiszemy budowę naszej sieci bo liczymy na to, że pomożesz nam rozwiązać problemy z łącznością między hostami jakie występują od początku jej działania.

W naszej sieci korzystamy ze sprzętu wyprodukowanego przez powszechnie szanowaną chińską firmę *SHIT* (Shanghai Internet Technologies). Routery tej firmy posiadają porty sieciowe, które potrafią realizować odbiór albo wysyłkę danych. Żaden port nie jest w stanie realizować obydwu tych funkcji. Jak zapewnili nas producenci tego typu jednofunkcyjne porty to technologia przyszłości ... wierzymy im! Dodatkowo nasze routery są wyposażone w bardzo zaawansowany protokół trasowania o nazwie *BAD* (Broadcast All Data), który w zasadzie nie korzysta z żadnych informacji o trasach tylko wysyła pakiety, które otrzyma przez wszystkie porty wychodzące. To niewątpliwa zaleta tego sprzętu, dzięki temu protokołowi nie musimy już konfigurować tras a przez nasze łącza przepływa trzy razy więcej danych(!), to chyba znak, że wcześniej coś było zatkane ;-)

Jak widzisz nie korzystamy z byle czego, potrzebujemy jednak twojej pomocy. Napisz program, który po wczytaniu opisu połączeń sieciowych będzie w stanie odpowiedzieć czy pakiet ping wysłany z jednego komputera w sieci dotrze do drugiego i z powrotem. Połączenia pomiędzy komputerami nie muszą być bezpośrednie. Oznacza to, że pakiet może zostać dostarczony za pośrednictwem innych hostów w sieci.

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajdują się dwie liczby naturalne n i m ($1 \leq n \leq 10^4$, $0 \leq m \leq 10^4$) określające odpowiednio ilość urządzeń w naszej sieci oraz ilość połączeń między nimi. W kolejnych m liniach znajdują się opisy połączeń. Każdy opis połączenia zawiera dwie liczby naturalne a i b ($0 \leq a, b < n$). Oznaczają one, że z urządzenia o numerze a można przesłać dane do urządzenia o numerze b .

W kolejnej linii znajduje się liczba naturalna q ($1 \leq q \leq 10^5$) określająca ilość zapytań. W następnych q liniach znajdują się zapytania. Każde zapytanie składa się z dwóch liczb s i d określających numer urządzenia źródłowego i numer urządzenia docelowego.

Wyjście

Dla każdego zapytania należy w osobnej linii wypisać TAK jeżeli istnieje trasa od komputera docelowego do źródłowego i z powrotem albo NIE w przeciwnym wypadku.

Przykład

Wejście:

4 4
0 1
1 3
3 0
0 2
5
0 1
3 1
2 0
0 2
1 2

Wyjście:

TAK
TAK
NIE
NIE
NIE