

Bajtocka Infrastruktura Drogowo-Autostradowa

„Przestań się martwić wyboistymi drogami, a zacznij cieszyć się podróżą.”

Fitzhugh Mullan

Kierownictwo Bajtockiej Infrastruktury Drogowo-Autostradowej (w skrócie BIDA) zdecydowanie zbyt długo kierowało się słowami pana Mullan’a. Przyszedł jednak czas, kiedy trzeba ten stan rzeczy zmienić (głównie dlatego, że naród Bajtocki nie jest na tyle poetycki, aby zgodzić się z tym zacnym cytatem, a coraz większymi krokami zbliżają się wybory). Bitkacy - kierownik działu BIDA uznał, że należy zacząć od ubicia dróg, które są już położone. Zakupiono więc potężny walec, który mógłby sprostać temu zadaniu. Po zostało jedynie wyznaczenie trasy dla walca. Niestety ten okazał się trochę zbyt pokaźny, więc aby osiągnąć zamierzony efekt oraz nie zrujnować, i tak już kiepskiej jakości drogi, można po niej przejechać *dokładnie raz*. Znany jest również fakt, że drogi w Bajtocji, mimo słabej jakości, pozwalają na odbycie podróży między dowolnymi dwoma punktami. Podróż ta nie musi być oczywiście bezpośrednia.

Szefostwo BIDA niestety nie stać już na zatrudnienie porządnego informatyka, więc zwróciło się do okolicznych licealistów (Was), aby zapisali program sprawdzający, czy trasa walca może przebiec w bezpieczny sposób.

Twoim zadaniem jest napisanie programu, który wczyta opis sieci drogowej Bajtocji oraz położenie warsztatu, a następnie wypisze słowo "TAK", jeśli da się przejść po wszystkich ścieżkach (zaczynając od wierzchołka z warsztatem) w takim sposób, aby każdej krawędzi użyć dokładnie raz. Jeśli jest to niemożliwe należy wypisać słowo "NIE".

Wejście

W pierwszej linii standardowego wejścia znajdują się liczby n, m, w ($1 \leq w \leq n \leq 10^5$ i $n - 1 \leq m \leq 2 \cdot 10^6$), oznaczające kolejno: liczbę skrzyżowań (wierzchołków), liczbę dróg (krawędzi) oraz numer skrzyżowania, przy którym znajduje się warsztat (wierzchołek w). Następnie w kolejnych m liniach znajdują się opisy kolejnych dróg. Każdy z tych opisów jest w postaci pary liczb a_i, b_i , co oznacza, że istnieje droga z a_i do b_i .

Wyjście

Na jedyny wiersz standardowego wyjścia należy wypisać słowo "TAK", gdy możliwe jest przejście po wszystkich krawędziach (i zakończyć podróż w wierzchołku w) lub "NIE" w innym przypadku.

Przykłady

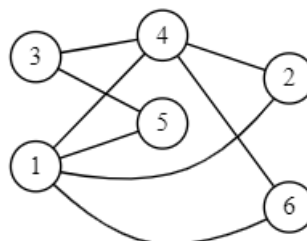
Test bid0a:

Dla danych wejściowych:

```

6 8 3
1 2
3 5
4 2
1 5
3 4
6 1
6 4
1 4
    
```

Twój program powinien wypisać:
TAK



Wyjaśnienie do przykładu Możliwą poprawną ścieżką byłoby tutaj {3, 5, 1, 2, 4, 6, 1, 4, 3}.

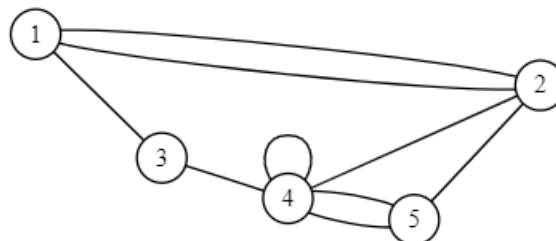
Test bid0b:

Dla danych wejściowych:

```

5 9 5
1 2
4 5
1 2
4 4
3 4
4 2
5 2
5 4
1 3
    
```

Twój program powinien wypisać:
NIE



Wyjaśnienie do przykładu Wychodząc z wierzchołka nr. 5 niemożliwe jest obejście wszystkich krawędzi grafu. Dlaczego...?

Podzadania

Id	Podzadanie	Punkty ¹
1	$m = n$ (liczba krawędzi jest równa liczbie wierzchołków)	20
2	$n \leq 100$	20
3	Krawędzie w grafie nie powtarzają się. (w szczególności niemożliwe jest jednoczesne istnienie krawędzi (x, y) , oraz (y, x)).	20
4	Brak dodatkowych ograniczeń	40

¹Punkty sumują się do łącznej wartości 100, która jest maksymalną liczbą punktów do zdobycia za zadanie. Podzadania należy traktować jako rozdzielne - to znaczy, że realizując *poprawnie* podzadanie otrzymujemy liczbę punktów do niego przypisaną, niezależnie od realizacji innych podzadań.