

Tanie czyszczenie i sprzątanie

WWI 2024 – grupa 3
Dzień 4 – 18 sierpnia 2024

Kod zadania: tcs
Limit pamięci: 256 MiB



Szybki jak wiatr system Bajtori znowu się zapchał! Trzeba go teraz posprzątać. Na szczęście znasz ekipę, która to zrobi. Czy będzie tanio? Będzie tanio. Czy będzie dobrze? Będzie tanio.

System Bajtori składa się n węzłów ponumerowanych od 1 do n . Węzły połączone są m dwukierunkowymi wiązaniami. Bajtori jest spójne, więc z każdego węzła da się dojść do każdego innego używając pewnej ilości wiązań.

Ekipa *Taniego czyszczenia i sprzątania* zaczyna swoją robotę w którymś z węzłów i działa w sposób ściśle algorytmiczny:

1. Posprzątaj w węźle
2. (a) Weź dowolny nieposprzątny jeszcze węzeł, do którego istnieje powiązanie z twojego węzła i przejdź do niego. Zacznij w nim algorytm od kroku pierwszego.
(b) Jeśli wszystkie sąsiadujące z twoim węzły są posprzątane, przejdź do węzła, z którego **po raz pierwszy** dotarłeś do węzła, w którym się znajdujesz. Jeśli jesteś w węźle początkowym – wszystko posprzątane, można kończyć algorytm i zając się konsumpcją obwarzanków.

Ekipa zajęła się sprawą i... Bajtori nadal muli. *Tanie czyszczenie i sprzątanie* zarzekają się jednak, że wykonali swoje zadanie: przekazali ci nawet listę węzłów w kolejności, w której je rzekomo posprzątali. Jeśli będzie niezgodna z algorytmem, to na pewno cię oszukują! Sprawdź to.

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i m ($1 \leq n \leq 5 \cdot 10^5, 0 \leq m \leq 10^6$) oznaczające odpowiednio liczbę węzłów w systemie Bajtori oraz liczbę wiązań.

W każdym z następnych m wierszy wejścia znajdują się po dwie liczby całkowite a_i i b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n, a_i \neq b_i$). Każda taka para liczb oznacza, że istnieje wiązanie pomiędzy węzłami a_i oraz b_i . Pomiedzy każdą parą węzłów może istnieć co najwyżej jedno bezpośrednie powiązanie.

W ostatnim wierszu wejścia znajduje się n parami różnych liczb całkowitych p_1, p_2, \dots, p_n ($1 \leq p_i \leq n$) – deklarowana przez ekipę *Taniego czyszczenia i sprzątania* kolejność sprzątania węzłów.

Wyjście

W jedynym wierszu wejścia wypisz TAK, jeśli używając algorytmu z treści da się posprzątać węzły zgodnie z deklarowaną kolejnością albo NIE, jeśli się nie da.



Przykłady

Wejście dla testu tcs0a:

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

Wyjście dla testu tcs0a:

TAK

Wejście dla testu tcs0b:

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

Wyjście dla testu tcs0b:

NIE

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Liczba punktów
1	system Bajtori jest ścieżką	5 s	15
2	$1 \leq n, m \leq 20$	5 s	15
3	$1 \leq n, m \leq 2000$	5 s	20
4	system Bajtori jest drzewem	5 s	25
5	bez dodatkowych ograniczeń	5 s	25