

Zadanie: WZO

Wzorzec – zadanie trudniejsze

Laboratorium z ASD, egzamin poprawkowy. Dostępna pamięć: 64 MB.

Mamy dany graf skierowany G , którego krawędzie są etykietowane niepustymi słowami złożonymi z małych liter alfabetu angielskiego. Dla danego słowa s chcemy sprawdzić, czy istnieje w grafie taki spacer (ścieżka z możliwymi powtórzeniami), że po złączeniu słów z kolejno przechodzonych krawędzi otrzymamy słowo s . Podkreślimy, że przy złączaniu słów leżących na krawędziach bierzemy zawsze całe słowa.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n oraz m ($1 \leq n \leq 100$, $0 \leq m \leq 1000$), oddzielone pojedynczym odstępem, oznaczające odpowiednio liczbę wierzchołków i krawędzi grafu G . Każdy z kolejnych m wierszy zawiera opis pojedynczej krawędzi. Opis taki składa się z dwóch liczb całkowitych a_i, b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n$, $a_i \neq b_i$) oraz niepustego słowa s_i złożonego z małych liter alfabetu angielskiego ($1 \leq |s_i| \leq 1000$). Elementy występujące w opisie krawędzi są oddzielone pojedynczymi odstępami. Opisywana krawędź prowadzi od wierzchołka a_i do wierzchołka b_i i jest etykietowana słowem s_i . Pomiędzy parą wierzchołków może być dowolnie wiele krawędzi.

Ostatni wiersz standardowego wejścia zawiera słowo s , składające się z małych liter alfabetu angielskiego ($1 \leq |s| \leq 100\,000$).

Wyjście

Twój program powinien wypisać na standardowe wyjście dokładnie jeden wiersz, zawierający jedno słowo TAK lub NIE, w zależności od tego, czy w danym grafie istnieje poszukiwany spacer.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
3 4
1 2 abc
2 1 a
1 2 aaa
2 3 xyz
abcaaaaxyz
```

poprawnym wynikiem jest:

TAK

natomiast dla danych:

```
2 3
1 2 aa
2 1 aa
1 2 aa
aaaaa
```

poprawnym wynikiem jest:

NIE