

A. Genealogia

Dostępna pamięć: 32 MB

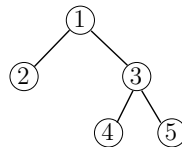
Na przestrzeni wieków w pewnym kraju żyło wiele kobiet; wszystkie były potomkiniami królowej Genowefy Pierwszej. Zachowały się zapisy określające, kto był matką każdej z nich. Do ustalania praw spadkowych potrzebne jest szybkie określenie, czy dana kobieta jest przodkiem innej.

Specyfikacja danych wejściowych

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby naturalne oddzielone spacją: liczba kobiet $n \in [2, 10^6]$ i liczba zapytań $q \in [1, 10^5]$. Zakładamy, że kobiety są numerowane liczbami od 1 do n , a królowa Genowefa Pierwsza ma numer 1. Numeracja nie musi być chronologiczna: przykładowo kobieta o numerze 3 może być matką kobiety o numerze 2.

W kolejnych $n - 1$ wierszach wejścia znajduje się opis drzewa genealogicznego; w i -tym z nich znajduje się jedna liczba naturalna będąca numerem matki kobiety $i + 1$. Następnie w każdym z kolejnych q wierszy znajdują się dwie liczby a i b oddzielone spacją, takie że $1 \leq a \neq b \leq n$. Jest to zapytanie „czy kobieta a jest przodkinią kobiety b ?”.

Poniższe drzewo genealogiczne zostało opisane w przykładzie A.



W pięciu punktowanych testach zachodzi dodatkowo $n \leq 10^5$.

Specyfikacja danych wyjściowych

Twój program powinien wypisać q wierszy. W i -tym wierszu powinna znaleźć się odpowiedź na i -te zapytanie, będąca napisem TAK lub NIE.

Przykład A

Wejście:

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

Wyjście:

```
TAK
NIE
TAK
NIE
```

Przykład B

Wejście:

```
2 2
1
1 2
2 1
```

Wyjście:

```
TAK
NIE
```

Przykład C

Wejście:

5 2

1

2

3

4

1 5

5 1

Wyjście:

TAK

NIE