

Zadanie: SMS

Szef mojego szefa

Wszyscy wiemy, że jak się ma szefa, a ten szef ma swojego szefa, to tak na prawdę tamten szef, który jest szefem mojego szefa, jest pewnie moim szefem tylko, że takim pośrednim. Z tego to faktu zrodziło się pewne pytanie na Bajtockim dworze...

Dworzanie Bajtocji nie są zbyt rozgarnięci i nie potrafią szybko wykminić, czy mają się słuchać jakiegoś randoma, który mówi, że jest ich szefem. Pomóż im i napisz program który powie czy dworzanin a jest szefem dworzanina b . Jest bardzo dużo imion, dlatego król Bajtazar (król ma numer 1 i jest szefem wszystkich szefów) - nie chcąc się męczyć z ich zapamiętaniem - ponumerował swoich poddanych.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i z ($1 \leq n, z \leq 5 \cdot 10^5$), oznaczające liczbę dworzan (wraz z Królem) i liczbę dręczących ich pytań.

W następnym wierszu znajduje się $n - 1$ liczb: i -ta z nich oznacza, kto jest bezpośrednim szefem ($i + 2$)-ego ziomka (jak prawdziwi informatycy liczymy i od 0).

W kolejnych z wierszach znajdują się po dwie liczby a i b ($1 \leq a, b \leq n$) oznaczające kolejne pytania.

Wyjście

Twój program powinien wypisać z linii, w każdej z nich powinno znaleźć się jedno słowo - *TAK* lub *NIE*, w zależności od tego, czy dworzanin a_i jest szefem dworzanina b_i .

Przykład

Dla danych wejściowych:

6 5

1 1 2 3 2

6 2

2 4

3 5

2 3

3 3

poprawnym wynikiem jest:

NIE

TAK

TAK

NIE

NIE