

Zadanie jest bardzo proste. Masz podane drzewo genalogiczne rodu Okisiów. Teraz Okiś postanowił dowiedzieć się kto jest ojcem każdego z Okisiów. Ale nie wie jak działa drzewo genealogiczne. Czy pomożesz mu odpowiedzieć na jego pytania? Możesz założyć, że ojcem najstarszego Okisia w drzewie genealogicznym jest "ADAM".

## Wejście

W pierwszej linii wejścia znajdują się dwie liczby naturalne  $n, p$  ( $1 \leq n \leq 10^6$ ,  $1 \leq p \leq n$ ), oznaczające liczbę Okisiów w drzewie oraz numer najstarszego Okisia - założyciela rodu. W każdym z kolejnych  $n - 1$  wierszy znajdują się dwie liczby  $u_i$  i  $v_i$  ( $1 \leq u_i < v_i \leq n$ ) oznaczające, że Okisie o numerze  $u_i$  i  $v_i$  są ojcem i synem, ale nie wiadomo w jakiej kolejności. W  $n + 1$ -szej linii wejścia znajduje się liczba  $q$  ( $1 \leq q \leq 2 \cdot 10^6$ ), oznaczające liczbę zapytań Okisia. W kolejnych  $q$  wierszach znajduje się jedna liczba całkowita  $v_i$ .

## Wyjście

Na wyjściu należy wypisać  $q$  wierszy, w  $i$ -tym z nich odpowiedź na pytanie kto jest ojcem Okisia numer  $v_i$ .

## Przykłady

Wejście dla testu inn0a:

```
8 1
1 2
2 3
2 4
2 5
5 6
5 7
5 8
2
1
8
```

Wyjście dla testu inn0a:

```
ADAM
5
```

Wejście dla testu inn0b:

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

Wyjście dla testu inn0b:

```
ADAM
1
1
```

## Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$1 \leq n, q \leq 40$	15
2	$1 \leq n, q \leq 2000$	35
3	Brak dodatkowych ograniczeń	50