

Zadanie jest bardzo proste. Masz podane drzewo genalogiczne rodu Okisiów. Założycielem rodu jest Okiś o imieniu "1". 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 Okisia numer "1" jest "ADAM".

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się jedna liczba naturalna n ($1 \leq n \leq 10^6$). 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 oj0a:

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

Wyjście dla testu oj0a:

```
ADAM
5
```

Wejście dla testu oj0b:

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

Wyjście dla testu oj0b:

```
1
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