

Zadanie jest bardzo proste. Masz podane drzewo genealogiczne rodu Okisiów. Założycielem rodu jest Okis o imieniu "1". Najmłodszy z Okisiów poznał nowe słowo - pokolenie. Dowiedział się też co to jest przodek i -tego stopnia. Mianowicie przodek 1-ego stopnia to po prostu ojciec. Natomiast, żeby obliczyć przodka stopnia i wierzchołka numer v , należy wykonać dwie operacje:

- zapytać v kto jest jego przodkiem stopnia $i - 1$, założmy, że to u ,
- następnie zapytać u kto jest jego przodkiem stopnia $i - 1$, założmy, że to p .

A zatem przodkiem stopnia i wierzchołka jest wierzchołek p .

Niestety jeszcze nie wie jak działa drzewo genealogiczne. Czy pomożesz mu odpowiedzieć na jego pytania?

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 znajdują się dwie liczby naturalne v_i, p_i ($1 \leq v_i \leq n, 1 \leq p_i \leq 20$).

Wyjście

Na wyjściu należy wypisać q wierszy, w i -tym z nich odpowiedź na pytanie kto jest przodkiem stopnia p_i Okisia numer v_i . Jeśli przodka stopnia p_i nie ma w drzewie genealogicznym należy wypisać "LUCY".

Przykłady

Wejście dla testu ma10a:

```
9
1 2
2 3
2 4
2 5
5 6
5 7
5 8
8 9
2
8 2
9 3
```

Wyjście dla testu ma10a:

```
2
1
```

Wejście dla testu ma10b:

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

Wyjście dla testu ma10b:

```
1
LUCY
```

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