

---

## Задача А. Вентиляция

Имя входного файла:            `treefirstedge.in`  
Имя выходного файла:        `treefirstedge.out`  
Ограничение по времени:    3 секунды  
Ограничение по памяти:      256 мегабайт

Норман заблудился в вентиляции и уже четвёртую неделю ищет свою квартиру.

Вентиляция состоит из  $n$  узлов, соединённых  $n - 1$  переходами таким образом, что между любыми двумя узлами существует ровно один путь.

Иногда Норман задаётся вопросом: в каком направлении идти, чтобы попасть в некоторый узел. Норман — всего лишь морская свинка, поэтому он не может запомнить все узлы и переходы между ними. Помогите ему узнать, куда идти.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла задано число  $n$  — количество узлов в вентиляции ( $2 \leq n \leq 200\,000$ ).

В следующих  $n - 1$  строках описаны переходы — по одному в строке. Каждый переход задаётся номерами узлов, которые он соединяет:  $a_i$  и  $b_i$  ( $1 \leq a_i, b_i \leq n$ ;  $a_i \neq b_i$ ). Гарантируется, что между любыми двумя узлами существует единственный путь по переходам.

В следующей строке задано число  $m$  — количество вопросов Нормана ( $1 \leq m \leq 100\,000$ ).

В следующих  $m$  строках описаны вопросы — по одному в строке. Каждый вопрос задаётся номером узла, в котором находится Норман ( $s_i$ ) и номером узла, куда он хочет попасть ( $t_i$ ) ( $1 \leq s_i, t_i \leq N$ ;  $s_i \neq t_i$ ).

Узлы нумеруются с 1.

### Формат выходных данных

Для каждого вопроса выведите номер узла, в который нужно идти из  $s_i$  напрямую, чтобы попасть в  $t_i$ . Обратите внимание, что ответ единственный, так как между любыми двумя вершинами существует ровно один путь.

### Пример

treefirstedge.in	treefirstedge.out
5	3
1 2	4
1 3	1
1 4	
3 5	
3	
5 2	
1 4	
4 3	