

### Задача В. Ancestor. Предок [0.5 sec, 256 mb]

Напишите программу, которая для двух вершин дерева определяет, является ли одна из них предком другой.

#### Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит натуральное число  $n$  ( $1 \leq n \leq 100\,000$ ) — количество вершин в дереве. Во второй строке находится  $n$  чисел. При этом  $i$ -ое число второй строки определяет непосредственного родителя вершины с номером  $i$ . Если номер родителя равен нулю, то вершина является корнем дерева.

В третьей строке находится число  $m$  ( $1 \leq m \leq 100\,000$ ) — количество запросов. Каждая из следующих  $m$  строк содержит два различных числа  $a$  и  $b$  ( $1 \leq a, b \leq n$ ).

#### Формат выходных данных

Для каждого из  $m$  запросов выведите на отдельной строке число 1, если вершина  $a$  является одним из предков вершины  $b$ , и 0 в противном случае.

#### Пример

stdin	stdout
6	0
0 1 1 2 3 3	1
5	1
4 1	0
1 4	0
3 6	
2 6	
6 5	