

# 树上通缉

## 题目描述

某国有  $n$  个城市，该国的结构可以用一棵树来描述。具体来说，结点表示城市，根结点（1号结点）表示首都，树边表示城市间的双向道路。显然，每个城市到首都的最短路径都是唯一的。

yy正被该国警方通缉。yy每天会到达一座城市，但警方并不知道yy具体到了哪座城市。不过，警方在首都安装了一套监控系统，可以提示嫌疑人的大致方向和距离。每一天，监控系统会显示yy所在城市到首都的最短路径上的一个城市的序号，以及yy所在城市到首都的最短路径中有多少条道路。请告诉警方，yy可能在多少座城市中。

## 输入格式

第一行一个整数  $n$ ，表示结点数量。

第二行  $n - 1$  个整数  $p_2, p_3, \dots, p_n$ ，表示 2 号结点的父结点是  $p_2$ ，3 号结点的父结点是  $p_3$ ，以此类推。1 号结点没有父结点。

第三行一个整数  $q$ ，表示询问的天数。

接下来  $q$  行，每行两个整数  $u_i, dis_i$ ，表示第  $i$  天时，yy所在城市到首都的最短路径上的一个城市的序号，以及yy所在城市到首都的最短路径中有多少条道路。

## 输出格式

输出  $q$  行，每行一个整数，表示每一天yy可能藏身的城市数量。

## 样例 #1

### 样例输入 #1

```
7
1 1 3 3 4 3
4
4 4
4 1
7 2
1 2
```

### 样例输出 #1

```
0
0
1
3
```

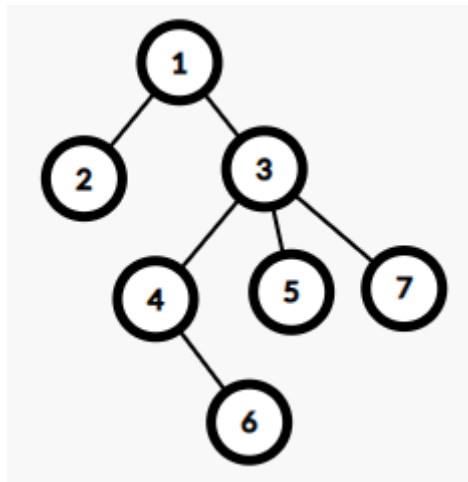
## 提示

### 数据范围

对于 20% 的数据， $2 \leq n \leq 10, 1 \leq q \leq 10$ 。

对于 100% 的数据,  $2 \leq n \leq 2 \times 10^5, 1 \leq q \leq 2 \times 10^5, 1 \leq u_i \leq n, 0 \leq dis_i < n, 1 \leq p_i < i$ 。

### 样例1解释



树如图所示。

第一天: 4 4, 有 0 个结点到根结点的距离是 4。

第二天: 4 1, 4 号点和 6 号点到根结点的最短路径都经过 4 号点, 但它们到根结点的最短距离都不是 1。

第三天: 7 2, 7 号点到根结点的最短距离是 2, 符合要求。

第三天: 1 2, 4, 5, 7 号点到根结点的最短路径都包含 1 号点, 且到根结点的最短路径长度均为 2。