

UPDOTR: 学做菜

题目描述

大厨国里 N 座城市，编号 $1 \sim N$ 。城市之间由 $N - 1$ 条双向道路连接，从任意城市出发都可以到达所有城市。每个城市有自己的特色菜，记第 i 座城市的特色菜的美味程度为 A_i 。

大厨正在学做菜。可惜，他每个时刻只能记住一道菜的做法。初始时，他能做出美味度为 W 的菜。大厨准备从城市 1 走到城市 v ，吃遍途径所有城市的特色菜。如果途径城市的特色菜的美味程度大于大厨当前记住的菜，那么他就会忘掉之前会做的菜，学做这道特色菜。

大厨想知道他一路上会学几道菜。你需要回答 Q 个互相独立的询问。每个询问给定大厨初始时会做的菜的美味程度 W 和大厨的目的地 v ，请求出大厨路上学做菜的次数。输入以特殊形式给出，你需要在线回答所有询问。

输入格式

输入的第一行包含一个整数 T ，代表测试数据的组数。接下来是 T 组数据。

每组数据的第一行包含一个整数 N 。第二行包含 N 个整数 A_1, A_2, \dots, A_N 。

第三行包含 $N - 1$ 个整数 P_2, P_3, \dots, P_N ，代表点 i 与 P_i 之间有双向道路相连。

第四行包含一个整数 Q 。接下来 Q 行，每行包含两个整数 A 和 B ，代表一个询问，格式如下：

- 记上一个询问的回答为 Pr (初始时 Pr 为 0)；
- 当前询问中， $v = A \oplus Pr$ ， $W = B \oplus Pr$ 。

输出格式

对于每组数据，输出一行，包含一个整数，代表大厨学做新菜的次数。

数据范围

- $1 \leq T \leq 1000$
- $1 \leq A_i \leq 10^8$
- $1 \leq v \leq N$
- $2 \leq N \leq 10^6$
- $1 \leq P_i \leq i - 1$
- $\sum N \leq 10^6$
- $1 \leq Q \leq 10^6$
- $1 \leq W \leq 10^8$
- $\sum Q \leq 10^6$

样例数据

输入	输出
1	2
5	1
2 3 1 4 5	
1 2 2 3	
2	
2 1	
1 0	