

D. 幻光留影 / Photo

【题目背景】

为了给大家留下独特的十周年纪念，小 T 和小 S 在主会场中布置了一个大型的交互艺术装置“幻光留影”。

这个装置由许多悬浮的影像结点组成，通过光束连接成了一棵树的形态，并为每个结点配置了不同颜色的光影滤镜。你来到了控制台前，发现这里可以自由互动：每当调节控制台上的参数，系统会临时只激活特定编号区间内的光束，这会让原本完整的留影网络分裂成若干个独立的连通子区域。

充满巧思的是，同一连通子区域中带有同种滤镜的结点之间会发生光学干涉：当某种颜色的滤镜在该连通子区域内出现了偶数次时，它们的光芒将相互抵消变得不可见；而当其出现次数为奇数时，则会汇聚成清晰可见的色彩。

光影的破碎与重组十分迷人，你对其中隐藏的结构变化产生了浓厚的兴趣：在每一次这样的局部激活下，所有分裂出来的连通区域中，各自包含了多少种不同的可见滤镜呢？

【题目描述】

幻光留影装置可抽象为一棵包含 n 个结点的树，每个结点代表一个影像结点，结点 i ($1 \leq i \leq n$) 的滤镜颜色为 c_i 。连接结点的光束共有 $n-1$ 条，并依次编号为 1 到 $n-1$ 。

在你尝试探索规律的过程中，记录了 m 次动态效果测试的数据。对于每一次测试，你指定了一个光束的编号区间 $[l, r]$ 。假设此时只激活编号落在该区间内的光束（断开编号不在该区间内的其他光束），原先连通的整个网络便会分裂成若干个独立的连通块。

为了更深入地分析其中的变化，你需要针对每一次测试计算出：所有连通块中，各自包含的可见滤镜（即出现次数为奇数的滤镜颜色）种类数的总和。

【输入格式】

输入的第一行包含两个正整数 n, m ($1 \leq n \leq 3 \times 10^5$, $1 \leq m \leq 10^6$)，分别表示影像结点的数量与测试次数。

输入的第二行包含 n 个正整数 c_1, c_2, \dots, c_n ($1 \leq c_i \leq n$)，分别表示每个影像结点的滤镜颜色。

接下来 $n-1$ 行，第 i ($1 \leq i \leq n-1$) 行包含两个正整数 u_i, v_i ($1 \leq u_i, v_i \leq n$)，表示编号为 i 的光束连接的两个结点。

接下来 m 行，每行包含两个正整数 l, r ($1 \leq l \leq r \leq n-1$)，表示一次测试的光束编号区间。

【输出格式】

输出 m 行，每行一个非负整数，依次表示每次测试中所有独立连通块各自包含的可见滤镜种类数的总和。

【样例 1 输入】

```
1 12 13
2 2 4 1 2 3 4 2 4 3 3 3 6
3 3 5
4 9 1
5 5 11
6 4 9
7 1 12
8 2 1
9 10 8
10 11 10
11 8 4
12 6 11
13 7 6
14 1 3
15 2 2
16 6 6
17 9 11
18 6 11
19 1 4
20 8 10
21 1 11
22 5 10
23 4 7
24 1 10
25 6 8
26 11 11
```

【样例 1 输出】

```
1 10
2 12
```

3	12
4	12
5	6
6	8
7	10
8	4
9	8
10	12
11	4
12	10
13	12