

A . 大富翁 / A

时间限制： 1.0 秒

【题目背景】

有一天，小 W 和小 H 在玩大富翁。

【题目描述】

这版大富翁的游戏规则比较独特。它的地图是一棵 n 个节点的有根树，其中 1 号节点为根。树上每个节点都有一个价格，第 x 号节点的价格记为 w_x 。

对于树上两个不同的节点 x, y ，若 x 是 y 的祖先节点（即， x 在 1 号点到 y 号点的简单路径上），则称 x 支配 y 。

游戏过程中，小 W 和小 H 轮流购买树上的一个未被人购买过的节点，直到树上的 n 个节点都被小 W 或小 H 购买。（游戏开始前，树上的所有节点都没有被购买。）

对于一次购买，假设买方购买了 x 号节点，那么他首先要向系统支付 w_x 个游戏币。假设此时 x 支配着 n_1 个已被买方的对手购买了的节点，同时又被 n_2 个已被对手购买了的节点支配。若 $n_1 > n_2$ ，那么对手要向买方支付 $n_1 - n_2$ 个游戏币，若 $n_1 < n_2$ ，那么买方要向对手支付 $n_2 - n_1$ 个游戏币。

小 W 和小 H 都是绝顶聪明的人，他们都会在游戏中采用最优策略，来使自己赚到尽量多的游戏币。现在，小 W 想考考你：如果他先手，他最终能赚到多少个游戏币？（即，在整个游戏过程中，小 W 从小 H 手中获得的游戏币个数减去他支付给系统和小 H 的游戏币个数。你可以认为，游戏开始前，小 H 和小 W 手中都有足够数量的游戏币。注意：答案可能为负数。）

【输入格式】

从标准输入读入数据。

第一行一个正整数 n 。

第二行 n 个非负整数，第 i 个整数为 i 号节点的价格 w_i 。

第三行 $n - 1$ 个正整数，第 i 个正整数表示第 $i + 1$ 号节点的父亲编号。

【输出格式】

输出到标准输出。

一行一个整数表示答案。

【样例 1 输入】

```
1 7
2 0 0 1 0 0 0 0
3 1 1 2 2 3 3
```

【样例 1 输出】

```
1 2
```

【样例 1 解释】

一个可能的游戏过程是：

- 第一次购买：小 W 购买 1 号节点，向系统支付 0 个游戏币。
- 第二次购买：小 H 购买 2 号节点，向系统支付 0 个游戏币，并向小 W 支付 1 个游戏币。
- 第三次购买：小 W 购买 3 号节点，向系统支付 1 个游戏币。
- 第四次购买：小 H 购买 4 号节点，向系统支付 0 个游戏币，并向小 W 支付 1 个游戏币。
- 第五次购买：小 W 购买 6 号节点，向系统支付 0 个游戏币。
- 第六次购买：小 H 购买 5 号节点，向系统支付 0 个游戏币，并向小 W 支付 1 个游戏币。
- 第七次购买：小 W 购买 7 号节点，向系统支付 0 个游戏币。

【样例 2】

见题目目录下的 *2.in* 与 *2.ans*。

【子任务】

对于所有测试数据， $1 \leq n \leq 2 \times 10^5$ ， $0 \leq w_x \leq 2 \times 10^5$ 。保证输入的图为一棵以 1 号节点为根的有根树。