

树上纯树 (tree)

【题目描述】

有一颗 n 个节点的树（节点从 1 到 n 依次编号），根节点为 1。每个节点有两个权值，第 i 个节点的权值为 a_i, b_i 。

你可以从一个节点跳到它的子树内任意一个节点上。从节点 x 跳到节点 y 一次的花费为 $a_x \times b_y$ 。跳跃多次走过一条路径的总费用为每次跳跃的费用之和。请分别计算出每个节点到达它子树中叶子节点的费用中的最小值。

注意：就算根节点的度数为 1，根节点也不算做叶子节点。另外，不能从一个节点跳到它自己。

【输入格式】

第一行一个正整数 n ，表示点数。

第二行和第三行分别输入 n 个整数，表示 a 和 b 。

接下去 $n - 1$ 行，每行两个正整数 x, y ，描述了树上的一条边，连接 x, y 。

【输出格式】

输出一行 n 个整数，第 i 个数表示从 i 号点出发到达某个叶子结点的最小路径总费用。

【样例 1 输入】

```
1 3
2 10 -1
3 7 -7 5
4 2 3
5 2 1
```

【样例 1 输出】

```
1 10 50 0
```

【样例 2 输入】

```
1 4
2 5 -10 5 7
3 -8 -80 -3 -10
4 2 1
5 2 4
6 1 3
```

【样例 2 输出】

```
1 -300 100 0 0
```

【样例 3】

见选手目录下的 *tree/tree3.in* 与 *tree/tree3.ans*。

【样例 4】

见选手目录下的 *tree/tree4.in* 与 *tree/tree4.ans*。

【样例 5】

见选手目录下的 *tree/tree5.in* 与 *tree/tree5.ans*。

【数据范围】

对于所有数据，保证 $n \leq 10^5$, $-10^5 \leq a_i, b_i \leq 10^5$ 。

测试点	$n \leq$	特殊性质
1 ~ 4	100	无
5 ~ 10	5000	
11 ~ 14	10^5	保证 a_i 全部相等
15 ~ 20		无