

## L . 沙堆

### 【题目描述】

给定一棵  $n$  个点的无向树。初始每个点  $i$  ( $1 \leq i \leq n$ ) 有点权  $c_i$ 。考察如下操作：

- 设  $\deg_x$  为点  $x$  的度数。若存在一个点  $x$  满足  $c_x \geq \deg_x$ ，则选择任意一个满足该条件的点  $x$ ，将  $c_x$  减去  $\deg_x$  并将  $x$  的所有邻居的权值加 1。

称一个点权序列  $(c'_1, \dots, c'_n)$  为**终态**当且仅当以上操作无法进行，即所有点  $y$  均满足  $c'_y < \deg_y$ 。

可以证明，对于任意无向树和点权序列，只有以下两种可能的情况：

1. 无论如何操作，在有限次操作之后都会得到终态，且任意操作均会得到同一个终态。
2. 无论如何操作，都无法在有限次操作后得到终态。

你需要判断给定的初始状态属于以上哪一种情况。如果属于第一种情况，则你需要给出任意进行操作能够得到的唯一的终态。

### 【输入格式】

从标准输入读入数据。

输入的第一行包含一个正整数  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^6$ ) 表示树的点数。

接下来  $n - 1$  行每行两个整数  $x, y$  ( $1 \leq x, y \leq n$ ) 表示树的一条边。

接下来一行  $n$  个整数  $c_i$  ( $0 \leq c_i \leq 10^9$ ) 表示初始点权。

### 【输出格式】

输出到标准输出。

如果在有限次操作内无法到达终态，输出 **-1**，否则输出一行  $n$  个整数，依次描述终态每个点的点权。

### 【样例 1 输入】

```
1 6
2 1 2
3 2 3
4 2 4
5 1 5
6 4 6
7 1 1 0 0 1 1
```

【样例 1 输出】

```
1 1 2 0 1 0 0
```

【样例 1 解释】

考察以下操作序列：

- 对 6 进行操作，得到点权序列 (1, 1, 0, 1, 1, 0)；
- 对 5 进行操作，得到点权序列 (2, 1, 0, 1, 0, 0)；
- 对 1 进行操作，得到点权序列 (0, 2, 0, 1, 1, 0)；
- 对 5 进行操作，得到点权序列 (1, 2, 0, 1, 0, 0)。

而点权序列 (1, 2, 0, 1, 0, 0) 是终态，故输出 1 2 0 1 0 0。

【样例 2 输入】

```
1 12
2 1 2
3 1 3
4 2 4
5 3 5
6 5 6
7 2 7
8 7 8
9 4 9
10 8 10
11 5 11
12 3 12
13 2 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 1
```

【样例 2 输出】

```
1 0 1 2 1 1 0 1 1 0 0 0 0
```

【样例 3】

见题目目录下的 *3.in* 与 *3.ans*。