

## 生活在树上 (tree)

### 【题目描述】

小忆和小艾生活在树上。这颗树  $T$  有  $n$  个节点，由  $n-1$  条边连接。现在树上有一个排列  $p$ ，每次小艾可以选择一条边  $(u, v) \in T$ ，将  $p_u$  与  $p_v$  交换，小艾的任务是将排列完成排序。为了估算自己至少要交换多少次，小艾找小忆请教，小忆经过思考，写下了这个式子：

$$\frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \text{dist}(i, p_i)$$

小艾经过尝试，发现很巧的是，当前的这个排列刚好达到了小忆给出的下界！他想想考你，你能不能给出一个达到这一下界的排序方案呢？特别地，她还希望你给出的方案的字典序最小。我们认为树上的边是从 1 至  $n-1$  编号的，方案的字典序是由依次比较操作的边的编号决定的。

### 【输入格式】

从文件 `tree.in` 中读入数据。

第一行输入一个正整数  $n$ ，表示树的节点数。

接下来  $n-1$  行每行输入两个正整数  $u_i, v_i$ ，表示第  $i$  条边 ( $1 \leq i \leq n-1$ )。

接下来一行  $n$  个正整数，表示排列  $p$ 。

### 【输出格式】

输出到文件 `tree.out` 中。

输出一行。按顺序输出字典序最小的解中，操作的边的编号。

### 【样例 1 输入】

```
5
5 2
3 2
2 4
1 3
2 1 5 3 4
```

### 【样例 1 输出】

```
2 1 3 4 2
```

**【样例 1 解释】**

初始序列为 2, 1, 5, 3, 4。接下来的 5 次操作过程中，序列变为：

- 2, 5, 1, 3, 4
- 2, 4, 1, 3, 5
- 2, 3, 1, 4, 5
- 1, 3, 2, 4, 5
- 1, 2, 3, 4, 5

**【样例 2】**

见选手目录下的 *tree/tree2.in* 与 *tree/tree2.ans*。

**【子任务】**

对于 100% 的数据，保证  $1 \leq n \leq 10^3$ ，且给出的排列可以在  $\frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \text{dist}(i, p_i)$  次操作内完成排序。

测试点	$n$	特殊限制
1,2	= 5	
3,4	= 30	
5	= $10^2$	
6	= $10^3$	A0
7		A1
8		B0
9		B1
10		

特殊限制：

- A 表示边集为  $\{(1, 2), (2, 3), \dots, (n-1, n)\}$ 。
- B 表示边集为  $\{(1, 2), (1, 3), \dots, (1, n)\}$ 。
- 0 表示保证边按照前述所给的顺序给出。
- 1 表示可能以任何一个顺序给出。