

# 流沙

时间限制：4.0s 内存限制：256M

## 题目描述

给出一棵包含  $N$  个节点的有根树，根节点为 1。初始时，每个节点  $i$  上存放着  $A_i$  粒沙子。

沙子具有一种向根流动的特性：你可以随时将任意节点上的 1 粒沙子移动到它的**直接父节点**上。此操作可以进行任意次。定义一个函数  $f_u$ ：假设此时**只有**以节点  $u$  为根的子树存在（即沙子绝对不能移出子树  $u$ ），在最优操作下，子树  $u$  中所有节点的沙子数量的**最小值**，最大能达到多少？

你需要为**每一个**节点  $u \in [1, N]$  计算出  $f_u$  的值，并输出这  $N$  个值。

- $1 \leq T \leq 10^5$ （测试用例组数）
- $1 \leq N \leq 10^6$
- $0 \leq A_i \leq 10^9$
- 给出的是合法的树结构。
- 保证所有测试用例中  $N$  的总和不超过  $10^6$ 。

## 输入格式

第一行包含一个整数  $T$ ，表示测试用例的组数。对于每组测试用例：第一行包含一个整数  $N$ 。第二行包含  $N$  个整数  $A_1, A_2, \dots, A_N$ 。接下来  $N - 1$  行，每行包含两个整数  $u$  和  $v$ ，表示节点  $u$  和  $v$  之间有一条边。

## 输出格式

对于每组测试用例，输出一行  $N$  个整数，第  $i$  个整数表示  $f_i$  的值。相邻整数之间用一个空格隔开。

由于杭电 OJ 的特性，出题人无法直接开大栈空间。如果你需要开大栈空间，例如 dfs 遍历链状的树等，可以使用内嵌汇编语句手动调整。具体来说：

```
int main() {
int size(256<<20); // 256M
__asm__ ( "movq %0, %%rsp\\n"::"r"((char*)malloc(size)+size));

// your code

exit(0);
// notice
}
```

## 样例输入

---

```
1
5
0 10 2 4 6
1 2
1 3
2 4
2 5
```

## 样例输出

---

```
2 4 2 4 6
```