

LTM40GH: Chef and Tree

题目描述

大厨喜欢树。他有一棵带权有根树 T ，树根为节点 1。树上有 N 个节点，编号为 $1 \sim N$ 。每个节点 v 都有其权值 A_v 。我们定义树上 u 到 v 之间路径的丑陋程度为路径上节点的权值的异或和，记作 $C(u, v)$ 。我们再定义一个节点的丑陋程度为所有经过这个节点的路径的丑陋程度的最大值。请求出每个节点的丑陋程度。

输入格式

输入的第一行包含一个整数 T ，代表测试数据的组数。接下来是 T 组数据。

每组数据的第一行包含一个整数 N 。第二行包含 N 个空格分隔的整数 A_v ，即每个节点的权值。接下来 $N - 1$ 行，每行包含两个整数 u 和 v ，代表树上的一条边。

输出格式

对于每组数据，输出 N 行。第 i 行输出一个整数，为节点 i 的丑陋程度。

数据范围和子任务

- $1 \leq T \leq 10^5$
- $2 \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq A_i \leq 10^9$
- $1 \leq u, v \leq N$

子任务 1 (10 分):

- $1 \leq$ 各组数据中 N 之和 ≤ 100

子任务 2 (20 分):

- $1 \leq$ 各组数据中 N 之和 ≤ 1000

子任务 3 (30 分):

- $1 \leq$ 各组数据中 N 之和 ≤ 10000

子任务 4 (40 分):

- $1 \leq$ 各组数据中 N 之和 ≤ 100000

样例数据

输入

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

输出

```
7
7
3
4
5
```

时间限制

2 秒

Problem Setter: Misha Chorniy
Problem Tester: Sergey Kulik
Translated by: Hu Zecong