

CHGORAM: 大厨与戈登拉姆齐

题目描述

大厨非常崇拜戈登拉姆齐。他们俩都拥有连锁餐厅。虽然大厨的餐厅联盟有 N 家店（编号为 1 到 N ），而戈登拉姆齐只有 3 个，但戈登的餐厅更胜一筹。大厨的营销团队已经研究出了争夺市场份额的方法。根据他们的研究，大厨的问题是餐馆太多了。而戈登的团队，或偶然或天才地选择了最完美的餐厅排布方案。因此，大厨希望尽快关闭 $N - 3$ 家餐厅，并创建一个类似于戈登拉姆齐的餐厅排布。为此，他需要你的帮助！

我们知道戈登拉姆齐的餐厅编号为 1,2,3，其中餐厅 1 最小，餐厅 3 最大。它们按 p_1, p_2, p_3 的顺序排成一排，餐厅 p_1 和 p_2 相邻，餐厅 p_2 和 p_3 也相邻。

大厨的连锁餐厅形成一个有 N 个顶点的树，每个顶点都是他的一家餐厅。就像戈登的餐厅一样，它们按餐厅大小从小到大进行编号。大厨想要计算满足以下规则的餐厅 (a_1, a_2, a_3) 的有序三元组的数量：

1. 餐馆 a_1, a_2, a_3 在一条路上，换句话说， a_2 位于 a_1 和 a_3 之间的最短路径上（重新修路的成本太高）。

2. 对于每对 i, j ($1 \leq i, j \leq 3$)，如果 $p_i < p_j$ ，则 $a_i < a_j$ 。

请帮助大厨计算这些三元组的数量！

输入格式

输入数据第一行包含一个整数 T ，表示数据组数。接下来是 T 组数据。

每组数据第一行包含一个整数 N 。

第二行包含三个整数 p_1, p_2, p_3 。

接下来的 $N - 1$ 行，每行包含两个整数 u, v 表示餐厅 u 和餐厅 v 之间有一条边。

输出格式

对于每组数据，输出一行包含一个整数表示满足条件的三元组的数量。

数据范围

- $1 \leq T \leq 20$
- $3 \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq u, v \leq N$
- 大厨的餐厅形成一棵树
- (p_1, p_2, p_3) 是 $(1, 2, 3)$ 的一个排列

子数据集

- 数据集 1 (5 分): $N \leq 100$
- 数据集 2 (10 分): $N \leq 1000$
- 数据集 3 (10 分): 树是一个星星形状
- 数据集 4 (15 分): 树是一条链的形状
- 数据集 5 (30 分): 各组数据的 N 总和不超过 2×10^5
- 数据集 6 (30 分): 无特殊限制

样例数据

输入

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

输出

```
1
```

样例解释

第 1 组数据: 唯一满足条件的三元组是 (3, 2, 4)

时限

2 秒