

[NOIP2014 提高组] 联合权值

题目描述

无向连通图 G 有 n 个点, $n - 1$ 条边。点从 1 到 n 依次编号, 编号为 i 的点的权值为 W_i , 每条边的长度均为 1。图上两点 (u, v) 的距离定义为 u 点到 v 点的**最短距离**。对于图 G 上的点对 (u, v) , 若它们的距离为 2, 则它们之间会产生 $W_v \times W_u$ 的联合权值。

请问图 G 上所有可产生联合权值的有序点对中, 联合权值最大的是多少? 所有联合权值之和是多少?

输入格式

第一行包含 1 个整数 n 。

接下来 $n - 1$ 行, 每行包含 2 个用空格隔开的正整数 u, v , 表示编号为 u 和编号为 v 的点之间有边相连。

最后 1 行, 包含 n 个正整数, 每两个正整数之间用一个空格隔开, 其中第 i 个整数表示图 G 上编号为 i 的点的权值为 W_i 。

输出格式

输出共 1 行, 包含 2 个整数, 之间用一个空格隔开, 依次为图 G 上联合权值的最大值和所有联合权值之和。由于所有联合权值之和可能很大, 输出它时要对 10007 取余。

样例 #1

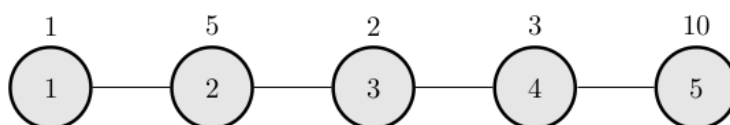
样例输入 #1

```
5
1 2
2 3
3 4
4 5
1 5 2 3 10
```

样例输出 #1

```
20 74
```

提示



本例输入的图如上所示，距离为 2 的有序点对有(1,3)、(2,4)、(3,1)、(3,5)、(4,2)、(5,3)。

其联合权值分别为 2, 15, 2, 20, 15, 20。其中最大的是 20，总和为 74。

【数据说明】

- 对于 30% 的数据， $1 < n \leq 100$ ；
- 对于 60% 的数据， $1 < n \leq 2000$ ；
- 对于 100% 的数据， $1 < n \leq 2 \times 10^5$ ， $0 < W_i \leq 10000$ 。

保证一定存在可产生联合权值的有序点对。

让我们异或吧

题目描述

异或是一种神奇的运算,大部分人把它总结成不进位加法.

在生活中 xor 运算也很常见。比如，对于一个问题的回答，是为 1，否为 0，那么：

(A 是否是男生) xor (B 是否是男生) = A 和 B 是否能够成为情侣

好了，现在我们来制造和处理一些复杂的情况。比如我们将给出一颗树，它很高兴自己有 N 个结点。树的每条边上有一个权值。我们要进行 M 次询问，对于每次询问，我们想知道某两点之间的路径上所有边权的异或值。

输入格式

输入文件第一行包含一个整数 N ，表示这颗开心的树拥有的结点数，以下有 $N - 1$ 行，描述这些边，每行有 3 个数， u, v, w ，表示 u 和 v 之间有一条权值为 w 的边。接下来一行有一个整数 M ，表示询问数。之后的 M 行，每行两个数 u, v ，表示询问这两个点之间的路径上的权值异或值。

输出格式

输出 M 行，每行一个整数，表示异或值

样例 #1

样例输入 #1

```
5
1 4 9644
2 5 15004
3 1 14635
5 3 9684
3
2 4
5 4
1 1
```

样例输出 #1

```
975
14675
0
```

提示

对于 40% 的数据，有 $1 \leq N, M \leq 3000$ ；
对于 100% 的数据，有 $1 \leq N, M \leq 100000$ 。

保证边权在 `int` 范围内。

仓鼠找 sugar

题目描述

小仓鼠的和他的基 (mei) 友 (zi) sugar 住在地下洞穴中，每个节点的编号为 $1 \sim n$ 。地下洞穴是一个树形结构。这一天小仓鼠打算从他的卧室 (a) 到餐厅 (b)，而他的基友同时要从他的卧室 (c) 到图书馆 (d)。他们都会走最短路径。现在小仓鼠希望知道，有没有可能在某个地方，可以碰到他的基友？

小仓鼠那么弱，还要天天被zzq大爷虐，请你快来救救他吧！

输入格式

第一行两个正整数 n 和 q ，表示这棵树节点的个数和询问的个数。

接下来 $n-1$ 行，每行两个正整数 u 和 v ，表示节点 u 到节点 v 之间有一条边。

接下来 q 行，每行四个正整数 a 、 b 、 c 和 d ，表示节点编号，也就是一次询问，其意义如上。

输出格式

对于每个询问，如果有公共点，输出大写字母“Y”；否则输出“N”。

样例 #1

样例输入 #1

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

样例输出 #1

```
Y
N
Y
Y
Y
```

提示

__本题时限1s，内存限制128M，因新评测机速度较为接近NOIP评测机速度，请注意常数问题带来的影响。__

20%的数据 $n \leq 200, q \leq 200$

40%的数据 $n \leq 2000, q \leq 2000$

70%的数据 $n \leq 50000, q \leq 50000$

100%的数据 $n \leq 100000, q \leq 100000$