

1 y

1.1 description

小y是一个喜爱游戏的女孩子。

这天，小w和小y在玩一个经营国家的游戏。这个国家有一些交通线路，且这些线路呈一棵树的形状。

这个国家一共有 $n - 1$ 个城市和 n 个乡村，其中城市从1到 $n - 1$ 编号，乡村从1到 n 编号，且1号城市是首都。道路都是单向的，本题中我们只考虑从乡村通往首都的道路网络。

对于每一个城市，恰有一条公路和一条铁路通向这座城市。对于城市 i ，通向该城市的道路（公路或铁路）的起点，要么是一个乡村，要么是一个编号比 i 大的城市。没有道路通向任何乡村。除了首都以外，从任何城市或乡村出发只有一条道路；首都没有往外的道路。从任何乡村出发，沿着唯一往外的道路走，总可以到达首都。

小y在游戏中获得了一笔资金，她决定用这笔资金来改善交通。由于资金有限，她只能翻修任意的 $n - 1$ 条道路。

她希望从乡村通向城市可以尽可能地便利，于是根据人口调查的数据，她对每个乡村制定了三个参数，编号为 i 的乡村的三个参数是 a_i ， b_i 和 c_i 。假设从编号为 i 的乡村走到首都一共需要经过 x 条未翻修的公路与 y 条未翻修的铁路，那么该乡村的不便利值为 $c_i * (a_i + x) * (b_i + y)$ 。

在给定的翻修方案下，每个乡村的不便利值相加的和为该翻修方案的不便利值。翻修 $n - 1$ 条道路有很多方案，其中不便利值最小的方案称为最优翻修方案，小y自然希望找到最优翻修方案。请你帮助她求出这个最优翻修方案的不便利值。

1.2 input

第一行为正整数 n 。

接下来 $n - 1$ 行，每行描述一个城市。其中第 i 行包含两个数 s_i, t_i 。 s_i 表示通向第 i 座城市的公路的起点， t_i 表示通向第 i 座城市的铁路的起点。如果 $s_i > 0$ ，那么存在一条从第 s_i 座城市通往第 i 座城市的公路，否则存在一条从第 $-s_i$ 个乡村通往第 i 座城市的公路； t_i 类似地，如果 $t_i > 0$ ，那么存在一条从第 t_i 座城市通往第 i 座城市的铁路，否则存在一条从第 $-t_i$ 个乡村通往第 i 座城市的铁路。

接下来 n 行，每行描述一个乡村。其中第 i 行包含三个数 a_i, b_i, c_i ，其意义如题面所示。

1.3 output

输出一行一个整数，表示最优翻修方案的不便利值。

1.4 样例输入

```
6
2 3
4 5
-1 -2
```

-3 -4

-5 -6

1 2 3

1 3 2

2 1 3

2 3 1

3 1 2

3 2 1

1.5 样例输出

48

1.6 数据范围

subtask1(10'): $n \leq 12$ 。

subtask2(20'): $n \leq 50$ 。

subtask3(30'): $n \leq 2000$ 。

subtask4(40'): $n \leq 20000$ 。

对于100%的数据, $1 \leq a_i, b_i \leq 60, 1 \leq c_i \leq 10^9$, 任意乡村可以通过不超过40条道路到达首都。