

3 剪刀石头布

3.1 题目描述

有 n 个人站成了一排，从左到右编号依次为 1 到 n 。

现在小 S 要和这些人玩剪刀石头布的游戏，小 S 事先通过调查，知道每一个人出拳的方式。第 i 个人，有 $\frac{a_i}{10^9}$ 的概率出石头，有 $\frac{b_i}{10^9}$ 的概率出剪刀，有 $\frac{10^9 - a_i - b_i}{10^9}$ 的概率出布。且每一个人随机出拳的方式是独立的，序列中的任意两个人不会互相影响。

为了公平起见，小 S 也需要固定下自己的决策后，再开始和这些人猜拳。即在游戏开始之前，小 S 确定了两个整数 $wa, wb (0 \leq wa, wb, wa + wb \leq 10^9)$ ，表示在接下来的每一局游戏中，小 S 都有 $\frac{wa}{10^9}$ 的概率出石头，有 $\frac{wb}{10^9}$ 的概率出剪刀，有 $\frac{10^9 - wa - wb}{10^9}$ 的概率出布。且每一局游戏都是独立的。

小 S 与这些人进行了很多局的游戏，第 i 局她会和区间 $[l_i, r_i]$ 中的所有人进行一局石头剪刀布。在每一局游戏之前，小 S 都可以重新选择一遍 wa 和 wb ，但是在一局游戏的过程中这两个数数值不会更改。

小 S 是个非常聪明的女孩子，在每一场游戏之前，得知了 l_i 和 r_i 之后，她都会选择最优的 wa 和 wb 使得她胜利的局数的期望值最大。如果有多种选择满足条件，她会随便选择一个。

然而因为种种原因，每一局游戏的 l_i, r_i 遗失了，但是小 S 选择的 wa 和 wb 还能在记录中找到。现在给出所有人的 a_i 和 b_i 以及每一局游戏小 S 选择的 wa 和 wb ，问有多少可能的 $l_i, r_i (1 \leq l_i \leq r_i \leq n)$ 满足条件。

记录的信息可能有误，即有可能任何区间都不满足条件。

3.2 输入格式

第一行输入两个整数 n, m 表示人数以及游戏局数。

接下来 n 行每行两个整数 a_i, b_i 表示第 i 个人的决策。

接下来 m 行每行两个整数 wa, wb ，表示第 i 局游戏小 S 的决策。

数据保证 $0 < a_i, b_i, wa, wb \leq 10^9, a_i + b_i, wa + wb \leq 10^9$ 。

尽管小 S 的候选方案中 wa, wb 可以取 0，但是这 m 局游戏中她都没有这么选择。

3.3 输出格式

对于枚举游戏输出一个整数表示可能的区间数量。

3.4 样例输入

```
3 2
499999999 499999999
```

499999999 2
2 499999999
500000000 500000000
233 666

3.5 样例输出

2
1

3.6 样例输出

对于第一组询问，区间 $[2, 2], [1, 3]$ 满足条件。

对于第二组询问，只有区间 $[1, 3]$ 满足条件。

3.7 数据范围与约定

对于 10% 的数据， $n, m \leq 5$ 。

对于 30% 的数据， $n, m \leq 100$ 。

对于 60% 的数据， $n, m \leq 3000$ 。

对于 100% 的数据， $n, m \leq 2 \times 10^5$ 。

时间限制 2s，空间限制 512M。