

园丁的烦恼

Tree

【问题描述】

很久很久以前，在遥远的大陆上有一个美丽的国家。统治着这个美丽国家的国王是一个园艺爱好者，在他的皇家花园里种植着各种奇花异草。有一天国王漫步在花园里，若有所思，他问一个园丁道：

“最近我在思索一个问题，如果我们把花坛摆成六个六角形，那么……”

“那么本质上它是一个深度优先搜索，陛下”，园丁深深地向国王鞠了一躬。

“嗯……我听说有一种怪物叫九头蛇，它非常贪吃苹果树……”

“是的，显然这是一道经典的动态规划题，早在 N 元 4002 年我们就已经发现了其中的奥秘了，陛下”。

“该死的，你究竟是什么来头？”

“陛下息怒，干我们的这行经常莫名其妙地被问到和 OI 有关的题目，我也是为了预防万一啊！”

王者的尊严受到了伤害，这是不可容忍的。看来一般的难题是难不倒这位园丁的，国王最后打算用车轮战来消耗他的实力：

“年轻人，在我的花园里的每一棵树可以用一个整数坐标来表示，一会儿，我的骑士们会来轮番询问你某一个矩阵内有多少树，如果你不能立即答对，你就准备走人吧！”说完，国王气呼呼地先走了。

这下轮到园丁傻眼了，他没有准备过这样的问题。所幸的是，作为“全国园丁保护联盟”的会长——你，可以成为他的最后一根救命稻草。

【输入格式】

文件的第一行有两个整数 n, m ($0 \leq n \leq 500000, 1 \leq m \leq 500000$)。 n 代表皇家花园的树木的总数， m 代表骑士们询问的次数。

文件接下来的 n 行，每行都有两个整数 x_i, y_i ，代表第 i 棵树的坐标 ($0 \leq x_i, y_i \leq 10000000$)。

文件的最后 m 行，每行都有四个整数 a_j, b_j, c_j, d_j ，表示第 j 次询问，其中所问的矩形以 (a_j, b_j) 为左下坐标，以 (c_j, d_j) 为右上坐标。

【输出格式】

共输出 m 行，每行一个整数，即回答国王以 (a_j, b_j) 和 (c_j, d_j) 为界的矩形里有多少棵树。

【样例】

tree.in	tree.out
3 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1	3
1 2 0 0 1 1 2 3 0 0 0 0	0 1