

方格染色 (color)

【题目描述】

有一个 n 列 m 行的棋盘，共 $n \times m$ 个方格。我们约定行、列均从 1 开始标号，且第 i 列、第 j 行的方格坐标为 (i, j) 。初始时，所有方格的颜色均为白色。现在，你要对这个棋盘进行 q 次染色操作。

染色操作分为三种，分别为：

1. 将一条横线染为黑色。具体地说，给定两个方格 (x_1, y_1) 和 (x_2, y_2) ，保证 $y_1 = y_2$ ，将这两个方格之间的所有方格（包括这两个方格）染为黑色。
2. 将一条竖线染为黑色。具体地说，给定两个方格 (x_1, y_1) 和 (x_2, y_2) ，保证 $x_1 = x_2$ ，将这两个方格之间的所有方格（包括这两个方格）染为黑色。
3. 将一条斜线染为黑色。具体地说，给定两个方格 (x_1, y_1) 和 (x_2, y_2) ，保证 $x_2 - x_1 = y_2 - y_1 (x_1 \leq x_2)$ ，将这两个方格之间斜线上所有形如 $(x_1 + i, y_1 + i) (0 \leq i \leq x_2 - x_1)$ 的方格染为黑色。这种染色操作发生的次数不超过 5 次。

现在你想知道，在经过 q 次染色之后，棋盘上有多少个黑色的方格。

【输入格式】

从文件 `color.in` 中读入数据。

输入的第一行包含一个整数 c ，表示测试点编号。 $c = 0$ 表示该测试点为样例。

输入的第二行包含三个正整数 n, m, q ，分别表示棋盘的列、行和染色操作的次数。

接下来 q 行，每行输入五个正整数 t, x_1, y_1, x_2, y_2 。其中 $t = 1$ 表示第一种染色操作， $t = 2$ 表示第二种染色操作， $t = 3$ 表示第三种染色操作。 x_1, y_1, x_2, y_2 表示染色操作的四个参数。

【输出格式】

输出到文件 `color.out` 中。

输出一行包含一个整数，表示棋盘上被染为黑色的方格的数量。

【样例 1 输入】

```
1 0
2 5 5 3
3 1 1 3 5 3
4 2 3 1 3 5
5 3 1 1 5 5
```

【样例 1 输出】

1 13

【样例 1 解释】

在这组样例中，我们一共做了三次染色操作，如下图所示。

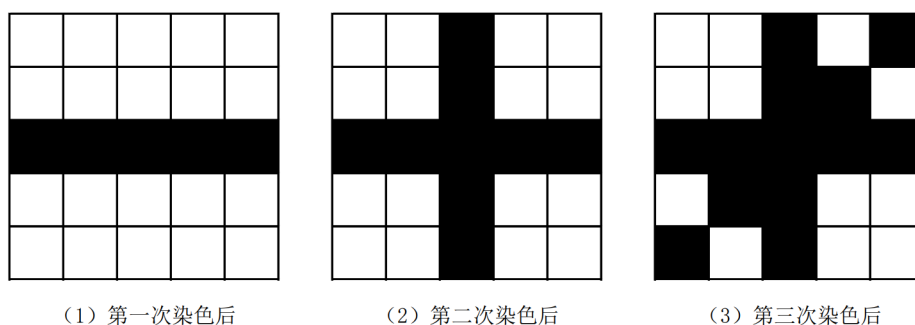


图 1: 样例图片

第一次操作时，将 $(1, 3), (2, 3), (3, 3), (4, 3), (5, 3)$ 染为黑色。

第二次操作时，将 $(3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (3, 5)$ 染为黑色。

第三次操作时，将 $(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5)$ 染为黑色。

在三次染色操作后，一共有 13 个方格被染为黑色。

【样例 2】

见选手目录下的 *color/color2.in* 与 *color/color2.ans*。

这个样例满足测试点 1 ~ 5 的条件限制。

【样例 3】

见选手目录下的 *color/color3.in* 与 *color/color3.ans*。

这个样例满足测试点 6 ~ 9 的条件限制。

【样例 4】

见选手目录下的 *color/color4.in* 与 *color/color4.ans*。

这个样例满足测试点 10 ~ 13 的条件限制。

【样例 5】

见选手目录下的 *color/color5.in* 与 *color/color5.ans*。
这个样例满足测试点 14 ~ 17 的条件限制。

【样例 6】

见选手目录下的 *color/color6.in* 与 *color/color6.ans*。
这个样例满足测试点 18 ~ 19 的条件限制。

【样例 7】

见选手目录下的 *color/color7.in* 与 *color/color7.ans*。
这个样例满足测试点 20 的条件限制。

【数据范围】

对于所有测试数据保证： $1 \leq n, m \leq 10^9, 1 \leq q \leq 10^5, 1 \leq x_1, x_2 \leq n, 1 \leq y_1, y_2 \leq m$ ，
且最多有 5 次第三种染色操作。

测试点编号	$n, m \leq$	$q \leq$	特殊性质
1 ~ 5	300	300	无
6 ~ 9	10^5	2000	
10 ~ 13		10^5	A
14 ~ 17			B
18 ~ 19			无
20	10^9		

特殊性质 A: 保证只有第一种染色操作。

特殊性质 B: 保证只有第一种和第二种染色操作。