

苦无

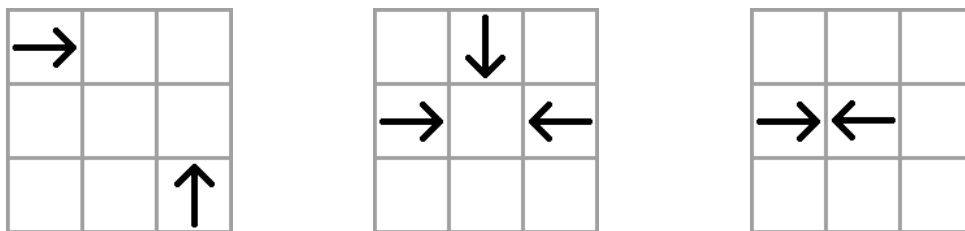
【问题描述】

苦无(Kunai)是一种忍者使用的形状像刀的武器，忍者通过投掷苦无攻击对手。

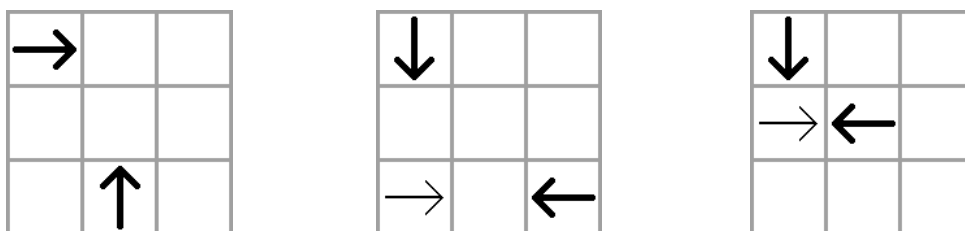
现在有 N 名忍者聚集在一块 H 行 W 列的棋盘式的广场上。每个忍者都站在其所在方块的中心处，任何两个忍者都不在同一个方块上。每个忍者都拿着一个苦无，面朝上、下、左、右四个方向中的一个方向站着。在时刻 0，所有忍者同时向其所朝向的方向投掷苦无。

每个苦无将会一直保持其初始的方向，并以单位速度飞行。如果某个时刻一个位置上多于一个的苦无，它们将会相撞并且消失。苦无特别小，可以看成质点。同时，由于忍者的移动速度特别快，他们不会被苦无击中。

在下面的例子中，我们用箭头来表示苦无，而箭头的方向即为苦无的方向。在这些图中，所有的苦无都会相撞后消失。



在下面的图中，两个粗线箭头表示的苦无不会相撞。其中在第二个和第三个图中，其中一个粗线表示的苦无会与细线表示的苦无相撞后消失，因此不会撞上另一个粗线表示的苦无。



你的任务是计算经过足够长的时间之后，在这个 $W \times H$ 的广场中有多少格子被苦无经过。

【数据范围】

$$1 \leq N \leq 100,000$$

$$1 \leq W \leq 1,000,000,000$$

$$1 \leq H \leq 1,000,000,000$$

$$1 \leq X_i \leq W, 1 \leq Y_i \leq H$$

忍者数；

列数；

行数；

坐标范围。

在 10% 的数据中， $N \leq 1000, W \leq 1000, H \leq 1000$ 。

在 40% 的数据中， $N \leq 1000$ 。

【输入格式】

从标准输入读入数据。

第一行包含两个被空格隔开的整数 W, H ，表示广场的尺寸为 W 列 H 行。

第二行包含一个整数 N ，表示忍者的数量。

接下来 N 行中，第 i 行有三个以空格分隔的整数 X_i, Y_i, D_i ，表示第 i 个忍者处在从左往右的 X_i 列、从上往下的第 Y_i 行，任何两个忍者不在同一个位置。第 i 个忍者面向的方向由 D_i 表示，分别为：

- $D_i = 0$ ，表示忍者向右；
- $D_i = 1$ ，表示忍者向上；
- $D_i = 2$ ，表示忍者向左；
- $D_i = 3$ ，表示忍者向下。

【输出格式】

输出到标准输出。

输出一个整数，表示经过足够长的时间之后，在这个 $W \times H$ 的广场中被苦无经过被苦无经过的格子数量。

【样例输入 1】

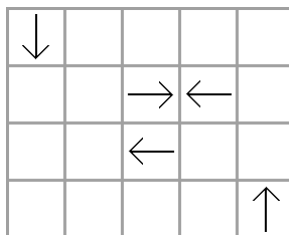
```
5 4
5
3 3 2
3 2 0
4 2 2
5 4 1
1 1 3
```

【样例输出 1】

```
11
```

【样例说明】

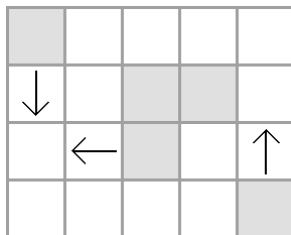
在时刻 0，苦无的情况如下图所示



在下面的描述中，忍者 i 投掷的苦无将用苦无 i 表示。

在时刻 0.5，苦无 2 和苦无 3 相撞后消失。

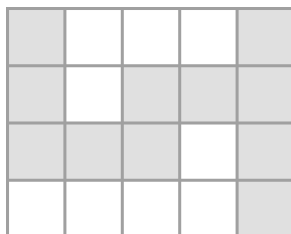
下图为时刻 1 的情况，加深的格子表示已经被苦无经过。



在时刻 2，苦无 1 和苦无 5 相撞后消失，此时的广场如下图所示。



之后没有苦无相撞。再经过足够时间后的广场如下图所示。



共有 11 个格子被苦无经过，因此输出 11。

【样例输入 2】

```

7 6
12
3 2 3
6 3 2
7 1 3
1 5 0
3 6 1
6 6 1
4 5 2
1 3 0
6 5 2
5 1 2
6 4 3
4 1 3

```

【样例输出 2】

29