

Pluses and Minuses

时间限制：4.0s 内存限制：256M

题目描述

Farmer John 曾经在牧场地面上画了一个 $R \times C$ 的矩形网格。每个格子里都写着一个符号：

- +，表示数值 +1
- -，表示数值 -1

随着时间流逝，颜料褪色了。现在 Farmer John 只记得其中一部分格子的符号，但他还记得原网格一定满足下面这个性质：

- 对于每一行和每一列，任意连续子段的元素和都在 $[-1, 2]$ 范围内

例如，行

+ - - +

就不合法，因为中间那一段 - - 的和为 -2。

而下面这一行是合法的：

- + + -

它所有连续子段的和分别为：

```

[ - ] + + -    sum = -1
[ - + ] + -    sum = 0
[ - + + ] -    sum = 1
[ - + + - ]    sum = 0
- [ + ] + -    sum = 1
- [ + + ] -    sum = 2
- [ + + - ]    sum = 1
- + [ + ] -    sum = 1
- + [ + - ]    sum = 0
- + + [ - ]    sum = -1

```

请你统计，与 Farmer John 记忆相符的完整网格一共有多少种。

输入格式

第一行包含整数 T ，表示测试组数，满足 $1 \leq T \leq 100$ 。

每组测试数据格式如下：

- 第一行三个整数 R, C, X ，满足 $1 \leq R, C \leq 5 \cdot 10^5$ ， $0 \leq X \leq \min(10^5, RC)$
- 接下来 X 行，每行给出一个字符 $v \in \{+, -\}$ 和两个整数 r, c

表示第 r 行第 c 列的格子符号就是 v 。

保证同一组测试中不会重复给出同一个格子。

另外保证：

- 所有测试中 R 的总和不超过 10^6
- 所有测试中 C 的总和不超过 10^6
- 所有测试中 X 的总和不超过 $2 \cdot 10^5$

输出格式

对于每组测试数据，输出一行一个整数，表示答案。

样例 1

输入

```
2
1 3 3
+ 1 3
+ 1 1
- 1 2
1 3 3
+ 1 1
+ 1 3
+ 1 2
```

输出

```
1
0
```

样例 2

输入

```
1
2 2 0
```

输出

```
7
```

说明

合法的 2×2 网格共有七个：

```
+   ++  ++  +-  +-  -+  -+
+   +-  -+  ++  -+  ++  +-
```

数据范围

- 输入 3-4：所有测试都满足 $\min(R, C) = 1$
- 输入 5-6：所有测试都满足 $R, C \leq 10$
- 输入 7-11：所有测试都满足 $\sum \max(R, C)^2 \leq 10^6$
- 输入 12-14：所有测试都满足 $\sum RC \leq 10^6$
- 输入 15-22：无额外限制

命题信息

原题命题：Alex Chen