

题目背景

*wxh0l0910*给了*rncfx*一个 $N * M$ 的棋盘，一开始所有各自的颜色都是0，然后共价爷依次进行 K 次操作，第 i 次操作要么是把第 L_i 行到第 R_i 行的所有格子全部刷成颜色 C_i ，要么是把第 L_i 列到第 R_i 列的所有各自全部刷成颜色 C_i 。在依次进行完所有操作后，*wxh0l0910*向*rncfx*提出了一个问题：“有多少个无序的角相邻或者边相邻的格子对，他们的颜色相同？”

输入格式

第一行三个整数 N, M, K, q 。 $q = 1$ 表示询问的是多少对边相邻或角相邻的格子颜色相同， 否则询问的是有多少对边相邻的格子。 接下来 K 行， 第 $i + 1$ 行四个整数 $Type_i, L_i, R_i, C_i$ 。 当 $Type_i$ 是0的时候表示第一种操作（行染色）， 否则是第二种操作（列染色）。

输出格式

一行一个整数表示答案

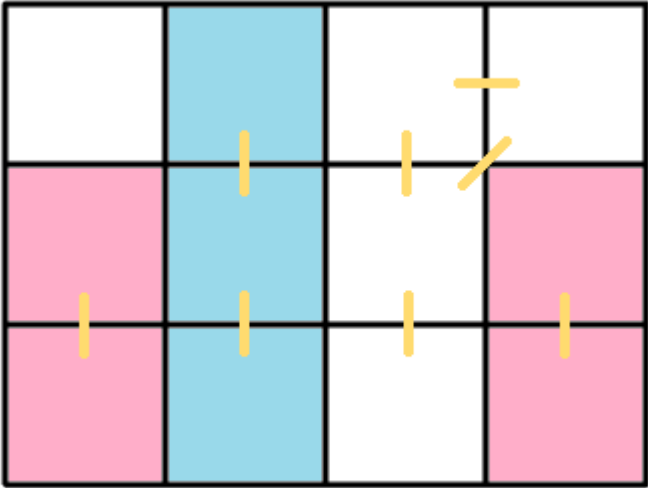
样例输入

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

样例输出

```
8
```

样例解释与数据范围



测试点编号	$N, M \leq$	$K \leq$	$q =$	其它约定
1	5000	5000	1	$l_i = r_i$
2	5000	5000	1	无
3	5000	10^5	1	无
4, 5	10^5	10^5	0	$l_i = r_i$
6, 7, 8	10^5	10^5	0	无
9, 10	10^5	5000	1	无
11, 12	10^5	10^5	1	$c_i = i$
13, 14, 15, 16	10^5	10^5	1	$c_i \in \{0, 1\}$
17, 18, 19, 20	10^5	10^5	1	无