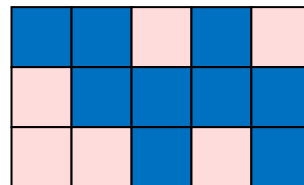


方格染色

【问题描述】

Sam和他的妹妹Sara有一个包含 $n \times m$ 个方格的表格。她们想要将其的每个方格都染成红色或蓝色。出于个人喜好，他们想要表格中每个 2×2 的方形区域都包含奇数个（1个或3个）红色方格。例如，右图是一个合法的表格染色方案（在打印稿中，深色代表蓝色，浅色代表红色）。



可是昨天晚上，有人已经给表格中的一些方格染上了颜色！现在Sam和Sara非常生气。不过，他们想要知道是否可能给剩下的方格染上颜色，使得整个表格仍然满足她们的要求。如果可能的话，满足他们要求的染色方案数有多少呢？

【输入文件】

输入的第一行包含三个整数 n, m 和 k ，分别代表表格的行数、列数和已被染色的方格数目。

之后的 k 行描述已被染色的方格。其中第 i 行包含三个整数 x_i, y_i 和 c_i ，分别代表第 i 个已被染色的方格的行编号、列编号和颜色。 c_i 为1表示方格被染成红色， c_i 为0表示方格被染成蓝色。

【输出文件】

输出一个整数，表示可能的染色方案数目 W 模 10^9 得到的值。（也就是说，如果 W 大于等于 10^9 ，则输出 W 被 10^9 除所得的余数）。

【数据规模】

对于20%的测试数据， $n, m \leq 5, k \leq 5$ ；

对于50%的测试数据， $n, m \leq 5000, k \leq 25$ ；

对于所有的测试数据， $2 \leq n, m \leq 10^6, 0 \leq k \leq 10^6, 1 \leq x_i \leq n, 1 \leq y_i \leq m$ 。

【样例输入】

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

【样例输出】

8