

NOI2012湖南省组队选拔赛第一试试题

第一题：双十字（程序文件名：cross.exe）100分，运行时限：10s

在C部落，双十字是非常重要的一个部落标志。所谓双十字，如下面两个例子，由两条水平的和一条竖直的“1”线段组成，要求满足以下几个限制：

```

.....
....1.....
..11111...
....1.....
111111111.
....1.....
....1.....

```

```

..1..
.111.
..1..
11111
..1..

```

- 两条水平的线段不能在相邻的两行。
- 竖直线段上端必须严格高于两条水平线段，下端必须严格低于两条水平线段。
- 竖直线段必须将两条水平线段严格划分成相等的两半。
- 上方的水平线段必须严格短于下方的水平线段。

所以上面右边的例子是满足要求的最小的双十字。

现在给定一个 $R \times C$ 的 01 矩阵，要求计算出这个 01 矩阵中有多少个双十字。

例如下面这个例子， $R=6, C=8$ ，01 矩阵如下：

```

10001011
10111111
10001101
11111110
11111111
11101011

```

我们可以找到 5 个满足条件的双十字，分别如下：

```

....1...  ....1...  ....1...  ....1...  ....1...
...111..  ...111..  ...111..  ...111..  ..11111.
....1...  ....1...  ....1...  ....1...  ....1...
..11111.  ..11111.  ....1...  ....1...  ....1...
....1...  ....1...  ..11111.  .1111111  .1111111
.....    ....1...  ....1...  ....1...  ....1...

```

注意最终的结果可能很大，只要求输出双十字的个数 mod 1,000,000,009 的值。

【输入格式】 (input.txt)

从文件 input.txt 中读入数据，输入文件第一行为用空格隔开的两个正整数 R 和 C ，分别表示 01 矩阵的行数和列数。输入文件第二行是一个非负整数 N ，表示 01 矩阵中“0”的个数。接下来的 N 行，每行为用空格隔开的两个正整数 x 和 y ($1 \leq x \leq R, 1 \leq y \leq C$)，表示 (x, y) 是一个“0”。数据保证 N 个“0”的坐标两两不同。数据保证 $R, C, N \leq 10,000, R * C \leq 1,000,000$ 。对于 30% 的数据 $R, C \leq 50$ 。

【输出格式】 (output.txt)

输出文件 output.txt 仅包含一行，为 $D \bmod 1,000,000,009$ 的结果，其中 D 为要求的 01 矩阵中双十字的个数。

【输入输出样例】

input.txt

6 8

12

1 2

1 3

1 4

1 6

2 2

3 2

3 3

3 4

3 7

6 4

6 6

4 8

output.txt

5