

CHNBGMT: Chef and Big Matrix

题目描述

大厨有一张被划分成 N 行 M 列的桌子。行从上到下依次标号为 $1 \sim N$ ，列从左到右依次标号为 $1 \sim M$ 。记第 x 行 y 列的格子为 (x, y) 。

大厨有两只小白兔，初始时都在 $(1, 1)$ 格子中。他想要这两只兔子都跳到 (N, M) 中去。每只兔子可以从一个格子 (x, y) 跳到 $(x + 1, y)$ 或者 $(x, y + 1)$ 中。由于兔子相互之间不怎么喜欢，所以它们不希望在途中见到对方，除了在起点 $(1, 1)$ 和重点 (N, M) 之外。

另外，桌子上还有恰好 C 个格子里有一根胡萝卜。当一只兔子经过这个格子时，它会吃掉格子里的胡萝卜。但大厨也想吃胡萝卜，所以他希望两只兔子吃的胡萝卜加起来不超过 D 根。

请求出在满足上面的条件下，两只兔子从 $(1, 1)$ 跳到 (N, M) 有多少种不同的方案。由于答案可能很大，请输出答案对 MOD 取模得到的结果。

输入格式

输入数据的第一行包含一个整数 T ，代表测试数据的组数。接下来是 T 组数据。

每组数据的第一行包含五个整数 N 、 M 、 C 、 D 和 MOD ，分别代表桌子的行列数、有胡萝卜的格子数、两只兔子最多能吃的胡萝卜数，以及模数。

接下来 C 行，每行包含两个整数 x 和 y ，代表一个包含胡萝卜的格子 (x, y) 。

输出格式

对于每组数据，输出一行，代表方案数对 MOD 取模得到的结果。

数据范围和子任务

- $2 \leq N, M \leq 10^5$
- $0 \leq D \leq C \leq \min(200, N \times M - 2)$
- $1 \leq x_i \leq N$
- $1 \leq y_i \leq M$
- $1 \leq MOD \leq 10^9$
- 保证在 $(1, 1)$ 和 (N, M) 中没有胡萝卜

子任务 1 (7 分):

- $1 \leq T \leq 100$
- $2 \leq N, M \leq 5$
- 时间限制为 2 秒

子任务 3 (13 分):

- $1 \leq T \leq 10$
- $C = 0$
- 时间限制为 2 秒

子任务 2 (11 分):

- $1 \leq T \leq 10$
- $2 \leq N, M, C \leq 60$
- 时间限制为 2 秒

子任务 4 (19 分):

- $1 \leq T \leq 5$
- $0 \leq C \leq 100$
- 时间限制为 10 秒

子任务 5 (23 分):

- $1 \leq T \leq 5$
- $0 \leq C \leq 100$
- 时间限制为 2 秒

子任务 6 (27 分):

- $1 \leq T \leq 5$
- 时间限制为 2 秒

样例数据

输入

```
4
2 3 0 0 10
2 3 1 0 16
2 1
3 3 1 0 7
2 2
2 2 2 1 11
1 2
2 1
```

输出

```
1
0
1
0
```

样例解释

第一组样例的桌子如下:

```
***
***
```

两只兔子从(1,1)到(2,3)只有一种方案:

- 一只兔子按照 $(1, 1) \rightarrow (2, 1) \rightarrow (2, 2) \rightarrow (2, 3)$ 的路径跳;
- 另一只按照 $(1, 1) \rightarrow (1, 2) \rightarrow (1, 3) \rightarrow (2, 3)$ 的路径跳。

第二组样例的桌子如下:

```
***
x***
```

此时不存在互不相交的经过有胡萝卜的格子的路径。因此答案为 0。

第四组样例的桌子如下:

```
*x
x*
```

有一种方案可以从起点跳到终点:

- 一只兔子按照 $(1, 1) \rightarrow (1, 2) \rightarrow (2, 2)$ 的路径跳;
- 另一只按照 $(1, 1) \rightarrow (2, 1) \rightarrow (2, 2)$ 的路径跳。

但这一方案中, 两只兔子一共会吃到两只胡萝卜, 而大厨只允许兔子吃一只胡萝卜, 因此答案为 0。

时间限制

2 ~ 10 秒