小 y^{∞} 与他的妹子棋盘模拟赛

AwD

2018.4

题目名称	散步	移动	旅行
源程序名	walk	move	journey
输入文件名	walk.in	move.in	journey.in
输出文件名	walk.out	move.out	journey.out
单测试点时限	5s	5s	3s
运行内存限制	256MB	256MB	256MB

理论上是会-O2 的啦

散步

题目描述

小 y^∞ 有一个 $N \times M$ 的矩形棋盘。最初的时候，棋盘是空的。

心情不好的时候，小 y^∞ 会在 (l_i, y_i) 至 (r_i, y_i) 之间的每个格子里摆放一个妹子。第 i 次操作放到棋盘上的妹子都属于组 i。保证 y_i 这一行当前没有其他妹子~

心情好的时候，小 y^∞ 会选择某个组 i，将组内的所有妹子移出棋盘。

有些时候，小 y^∞ 会在棋盘上散步，从 (x_i, l_i) 出发，一格一格走到 (x_i, r_i)。散步是会让人身心愉悦的~每次散步开始的时候，小 y^∞ 的愉悦度为 0。每当他在某个格子遇到了组 j 的妹子，他的愉悦度会从 x 变成 $p_j x + q_j$。~~怎么题面写出了达克魔王的感觉~~

小 y^∞ 自然是很愉悦的。作为旁观者的你，为了理性愉悦，肯定是会去计算每次散步后小 y^∞ 的愉悦度具体是多少的！

显然小 y^∞ 会非常非常愉悦，输出的愉悦度对 323232323 取模。（323232323，是个质数）

输入格式

第一行一个整数 T，表示数据集编号。

第二行三个整数 N, M, Q，分别表示棋盘的长，棋盘的宽，操作的次数。

接下来 Q 行，每行表示一个操作。

首先一个字母表示操作的类型。

如果为”I”，表示一次摆放操作。接下来有五个整数 l_i, r_i, y_i, p_i, q_i，前三个用来描述摆放的位置，后两个用来描述其对愉悦度的影响。

如果为”D”，表示一次移除操作。接下来有一个整数 i，表示将第 i 次摆放的妹子移出棋盘。

如果为”Q”，表示一次小 y^∞ 的散步。接下来有三个整数 x_i, l_i, r_i，用来描述散步的路径。

输出格式

对于每次散步，输出一行一个整数，表示该次散步后小 y^∞ 的愉悦度。

样例输入 I

0

3 3 6

I 1 2 2 1 1

Q 1 1 3

I 1 3 1 1 2

Q 1 1 3

D 1

Q 3 1 3

样例输出 I

1

3

2

样例输入 II

见下发文件 walk0-2.in

样例输出 II

见下发文件 walk0-2.out

数据范围

由于一些众所周知的原因，本题采取捆绑测试~

编号	分值	N 的规模	M 的规模	Q 的规模	其他限制
I	5	$N \le 1000$	$M \le 1000$	$Q \le 1000$	
II	7	$N \le 50000$	$M \le 50000$	$Q \le 50000$	
III	8	$N \le 5$	$M \le 50000$	$Q \le 100000$	
IV	12	$N \le 50000$	$M \le 50000$	$Q \le 100000$	所有摆放操作的 $p_i = 0$
V	13				所有摆放操作的 $p_i = 1$
VI	13				散步在摆放操作及移除操作之后
VII	19				摆放操作的 y_i 单调递增
VIII	19				没有移除操作
IX	4				

对于所有的数据，有：

摆放操作中 $1 \le l_i \le r_i \le N$，$1 \le y_i \le M$，$0 \le p_i, q_i \le 323232323$。

删除操作中组 i 的妹子一定都在棋盘上。

散步中 $1 \le x_i \le N$，$1 \le l_i \le r_i \le M$。

移动

题目描述

小 y^∞ 有一个 $N \times M$ 的矩形棋盘。最初的时候，棋盘是空的。现在，棋盘上有许多妹子。

小 y^∞ 有一个 $R \times C$ 的矩形棋子。为了方便描述，当其左上角在 (x, y) 时，我们称棋子位于 (x, y)。

现在小 y^∞ 希望将这枚棋子从 $(1, 1)$ 移动到 $(N - R + 1, M - C + 1)$。由于棋子实在是太大了，它只能平移。当棋子在 (x, y) 时，它只能被移动至 $(x - 1, y)$、$(x + 1, y)$、$(x, y - 1)$ 或 $(x, y + 1)$。移动过程中棋子可能会覆盖一些放有妹子的格子，小 y^∞ 需要将这些妹子移出棋盘。

~~众所周知，~~移出妹子是一件很麻烦的事情，小 y^∞ 向作为旁观者的你寻求帮助。虽然你不能帮忙移动妹子，但是你可以帮他寻找一种棋子移动方案使得需要移出的妹子数量最少！

任何时候棋子必须完全位于棋盘内。

输入格式

第一行一个整数 T，表示数据集编号。

第二行四个整数 N, M, R, C，分别表示棋盘的长，棋盘的宽，棋子的长，棋子的宽。

接下来 N 行，每行 M 个整数。第 i 行的第 j 个整数表示位于格子 (i, j) 的妹子个数 $a_{i,j}$。

输出格式

一个整数，表示最少需要移出多少个妹子。

样例输入 I

```
0
3 3 2 2
3 2 7
1 5 4
8 5 2
```

样例输出 I

```
29
```

样例输入 II

见下发文件 move0-2.in

样例输出 II

见下发文件 move0-2.out

数据范围

由于一些众所周知的原因，本题采取捆绑测试~

<table>
<tr><th>编号</th><th>分值</th><th>N,M 的规模</th><th>R,C 的规模</th></tr>
<tr><td>I</td><td>6</td><td>$NM \le 16$</td><td></td></tr>
<tr><td>II</td><td>7</td><td>$N \le 5$，$M \le 8$</td><td></td></tr>
<tr><td>III</td><td>9</td><td>$N,M \le 8$</td><td>$R,C = 2$</td></tr>
<tr><td>IV</td><td>17</td><td>$NM \le 100$</td><td></td></tr>
<tr><td>V</td><td>15</td><td>$NM \le 150$</td><td></td></tr>
<tr><td>VI</td><td>6</td><td rowspan="3">$N,M \le 100$</td><td>$R = 1$</td></tr>
<tr><td>VII</td><td>20</td><td>$RC \le 10$</td></tr>
<tr><td>VIII</td><td>15</td><td></td></tr>
<tr><td>IX</td><td>5</td><td>$N,M \le 150$</td><td></td></tr>
</table>

对于所有的数据，有：$1 \le R \le N$，$1 \le C \le M$，$0 \le a_{i,j} < 10^6$，保证答案在 INT 以内。

旅行

题目描述

小 y^∞ 有一个 $N \times M$ 的矩形棋盘。最初的时候，棋盘是空的。现在，棋盘上有许多妹子。

小 y^∞ 想在棋盘上开始一次长途旅行，旅行分为 K 段，每次他会从 (x_{s_i}, y_{s_i}) 出发前往 (x_{t_i}, y_{t_i})。

小 y^∞ 是一个很勇的人，当他在 (x, y) 时，他只会前往 $(x+1, y)$ 或 $(x, y+1)$。不然这就不勇了。

小 y^∞ 是一个很秀的人，他从不会在经过同一个地方两次。不然这就不秀了。

小 y^∞ 对边界有特殊的兴趣，因此 $min(x_{s_i}, y_{s_i}) = 1$ 且 $min(n - x_{t_i} + 1, m - y_{t_i} + 1) = 1$。

小 y^∞ 对秩序有无穷的追求，因此 $y_{s_i} - x_{s_i} > y_{s_{i+1}} - x_{s_{i+1}}$ 且 $y_{t_i} - x_{t_i} > y_{t_{i+1}} - x_{t_{i+1}}$。

总之小 y^∞ 对旅行有很多限制啦 ~

在旅行的过程中，小 y^∞ 会在棋盘的格子上依次遇到许多妹子，他会选择其中的一些妹子并将她们 ~ 。但是小 y^∞ 身经百战了，见得多了~~，哪个妹子没有见过?~~。于是他决定隔着选一些妹子。具体来说，小 y^∞ 会选中旅行中遇见的第一个妹子。接下来，他会从某幸运集合 S 里挑出一个数 x，忽略接下来遇见的 x 个妹子并选中下一个。重复这个过程直到剩下妹子数小于 $|st|$。

小 y^∞ 发现不同的旅行实在是太多了，于是他随便选择了一个方案开始了他的旅行。但是作为旁观者的你，为了科（玄）学肯定是会去数数到底有多少种不同的旅行的！（两种旅行方案是不同的，当且仅当两种旅行方案走过的路径不同，或是两种旅行方案选中的妹子集合不同。旅行中没有遇到妹子也是一种合法的方案。）

当一个格子上有许多的妹子时，由于受某神秘超自然力量的控制，小 y^∞ 在这个格子上遇见妹子的顺序是确定的。

由于不同的旅行方案实在是太多了，输出的方案数对 323232323 取模。（323232323，是个质数）

输入格式

第一行一个整数 T，表示数据集编号。

第二行三个整数 N, M, K，分别表示棋盘的长，棋盘的宽，旅行的段数。

第三行一个 01 串 st，如果 st 第 i 位为 1，表示 i 属于集合 S（st 从 0 开始编号）。

接下来 N 行，每行 M 个整数。第 i 行的第 j 个整数表示位于格子 (i, j) 的妹子个数 $a_{i,j}$。

接下来 K 行，每行四个整数 $x_{s_i}, y_{s_i}, x_{t_i}, y_{t_i}$。前两个数用来描述起点坐标，后两个数用来描述终点坐标。

输出格式

一个整数，表示方案数。

样例输入 I

0

3 3 2

1

1 1 1

1 1 1

1 1 1

1 2 2 3

2 1 3 2

样例输出 I

3

样例解释 I

有三种路径:

1) $(1,2)->(1,3)->(2,3)$，$(2,1)->(2,2)->(3,2)$

2) $(1,2)->(1,3)->(2,3)$，$(2,1)->(3,1)->(3,2)$

3) $(1,2)->(2,2)->(2,3)$，$(2,1)->(3,1)->(3,2)$

每种旅行方案都能遇见 6 个妹子，但是小 y^∞ 并不能挑妹子，因此只有 $3*1=3$ 种旅行方案。

输入样例 II

0

3 3 2

11

1 1 1

1 1 1

1 1 1

1 2 2 3

2 1 3 2

输出样例 II

39

样例解释 II

这次小 y^∞ 能挑妹子啦~有 $3*F_6=3*13=39$ 种旅行方案。

其中 F_6 是斐波那契数列的第 6 项。

输入样例 III

见下发文件 journey0-3.in

输出样例 III

见下发文件 journey0-3.out

数据范围

由于一些众所周知的原因，本题采取捆绑测试 ~

编号	分值	N, M 的规模	K 的规模	对 st 的限制
I	5	$NM \le 16$	$K \le 50$	$st = "1"$
II	6			$\lvert st \rvert \le 10$
III	5	$N \le 8$，$M \le 100$		$st = "1"$
IV	6			$\lvert st \rvert \le 10$
V	5	$N \le 15$，$M \le 100$		$st = "1"$
VI	6			$\lvert st \rvert \le 10$
VII	6	$N, M \le 100$	$K = 1$	$\lvert st \rvert \le 10$
VIII	5		$K \le 2$	$st = "1"$
IX	6			$\lvert st \rvert \le 10$
X	6		$K \le 3$	$st = "1"$
XI	5		$K \le 10$	$st = "1"$
XII	6			$\lvert st \rvert \le 10$
XIII	5		$K \le 20$	$st = "1"$
XIV	6			$\lvert st \rvert \le 10$
XV	5		$K \le 50$	$st = "0"$
XVI	5			$st = "1"$
XVII	6			$st = "01"$
XVIII	6			$\lvert st \rvert \le 10$

对于所有的数据，有：$1 \le N, M, K, \lvert st \rvert$，$0 \le a_{i,j} < 323232323$。

提示

题目难度与顺序无关 ~ 请放心食用 ~