
球与盒子(ball) 1s 128MB O2 加速

你有 n 个球，标号为 $1, 2, \dots, n$ 。

你想把它们放到标号为 $1, 2, \dots, n$ 的盒子里。要求

- 每个盒子里恰好有一个球；
- 如果盒子 i 里面的球的标号是 A_i ，那么 A_i 的因子个数，必须和 i 的因子个数相同；

由于答案可能很大，输出答案对 500009 取模的值。

输入格式

第一行一个整数 T 表示数据组数。

接下来 T 行，每行一个整数 n 。

输出格式

对于每组数据，输出一行，一个数值表示答案。

样例输入

```
3
3
5
100
```

样例输出

```
2
6
43265
```

数据规模

共 10 组数据。

测试点 1,2 满足 $1 \leq n \leq 10$ 。

测试点 3,4 满足 $1 \leq n \leq 10^3$ 。

测试点 5,6,7 满足 $1 \leq n \leq 10^6$ 。

对于 100% 的数据，满足 $1 \leq T \leq 10^5, 1 \leq n \leq 10^9$ 。

三角查询(triangular) 10s 128MB O2 加速

题目描述

平面上有 n 个点 (X_i, Y_i) 。

现在有 q 个询问，每次给定三个点 $A(x + d, y), B(x, y), C(x, y + d)$ ，回答有多少个点 (X_i, Y_i) 在这个三角形的边界或者内部。

输入格式

第一行，两个整数 n, q 。

接下来 n 行，每行两个整数 X_i, Y_i ，表示点的坐标。

接下来 q 行，每行三个整数 x, y, d ，表示一个询问。

输出格式

输出 q 行，每行一个整数，表示答案。

样例输入 1

```
5 3
1 3
1 5
3 6
4 4
2 6
1 5 3
1 5 4
1 1 1
```

样例输出 1

```
3
3
0
```

样例输入输出 2

见下发文件。

数据规模

共 10 组数据。

测试点 1,2 满足 $1 \leq n, q \leq 10^3$ 。

测试点 3,4 满足 $1 \leq n, q \leq 5 \times 10^4$ 。

测试点 5,6,7 满足 $1 \leq n, q \leq 2 \times 10^5$ 。

对于 100% 的数据，满足 $1 \leq n, q \leq 10^6, 1 \leq X_i, Y_i, x, y, d \leq 10^6$ 。

代码来源

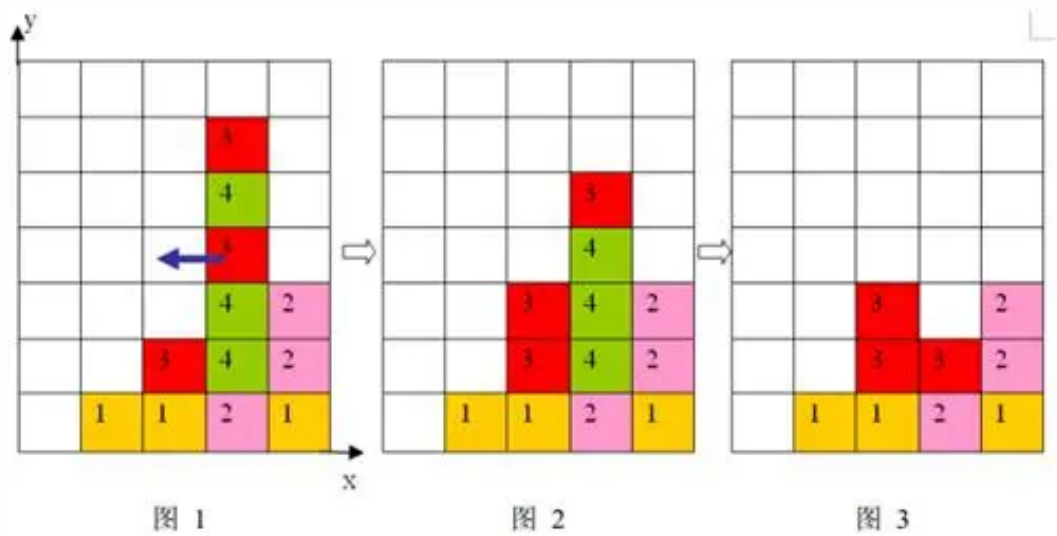
Mayan 游戏

1s / 256M

题目描述

Mayan puzzle 是最近流行起来的一个游戏。游戏界面是一个7 行 ×5 列的棋盘，上面堆放着一些方块，方块不能悬空堆放，即方块必须放在最下面一行，或者放在其他方块之上。游戏通关是指在规定的步数内消除所有的方块，消除方块的规则如下：

- 1. 每步移动可以且仅可以沿横向（即向左或向右）拖动某一方块一格：当拖动这一方块时，如果拖动后到达的位置（以下称目标位置）也有方块，那么这两个方块将交换位置（参见输入输出样例说明中的图 6 到图 7）；如果目标位置上没有方块，那么被拖动的方块将从原来的竖列中抽出，并从目标位置上掉落（直到不悬空，参见下面图 1 和图 2）；



- 2. 任一时刻，如果在一横行或者竖列上有连续三个或者三个以上相同颜色的方块，则它们将立即被消除（参见图1到图3）。



图 4

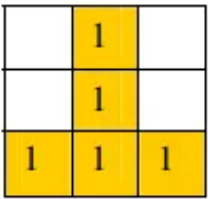


图 5

注意：

- a) 如果同时有多组方块满足消除条件，几组方块会同时被消除（例如下面图 4，三个颜色为 1 的方块和三个颜色为 2 的方块会同时被消除，最后剩下一个颜色为 2 的方块）。
- b) 当出现行和列都满足消除条件且行列共享某个方块时，行和列上满足消除条件的所有方块会被同时消除（例如下面图 5 所示的情形，5 个方块会同时被消除）。
3. 方块消除之后，消除位置之上的方块将掉落，掉落可能会引起新的方块消除。注意：掉落的过程中将不会有方块的消除。

上面图 1 到图 3 给出了在棋盘上移动一块方块之后棋盘的变化。棋盘的左下角方块的坐标为 $(0,0)$ ，将位于 $(3,3)$ 的方块向左移动之后，游戏界面从图 1 变成图 2 所示的状态，此时在一竖列上有连续三块颜色为 4 的方块，满足消除条件，消除连续 3 块颜色为 4 的方块后，上方的颜色为 3 的方块掉落，形成图 3 所示的局面。

输入格式

共 6 行。

第一行为一个正整数 n ，表示要求游戏通关的步数。

接下来的 5 行，描述 7×5 的游戏界面。每行若干个整数，每两个整数之间用一个空格隔开，每行以一个 0 结束，自下向上表示每竖列方块的颜色编号（颜色不多于 10 种，从 1 开始顺序编号，相同数字表示相同颜色）。

输入数据保证初始棋盘中没有可以消除的方块。

输出格式

如果有解决方案，输出 n 行，每行包含 3 个整数 x,y,g ，表示一次移动，每两个整数之间用一个空格隔开，其中 (x,y) 表示要移动的方块的坐标， g 表示移动的方向，1 表示向右移动，-1 表示向左移动。注意：多组解时，按照 x 为第一关键字， y 为第二关键字，1 优先于 -1，给出一组字典序最小的解。游戏界面左下角的坐标为 $(0,0)$ 。

如果没有解决方案，输出一行 -1。

样例 #1

样例输入 #1

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

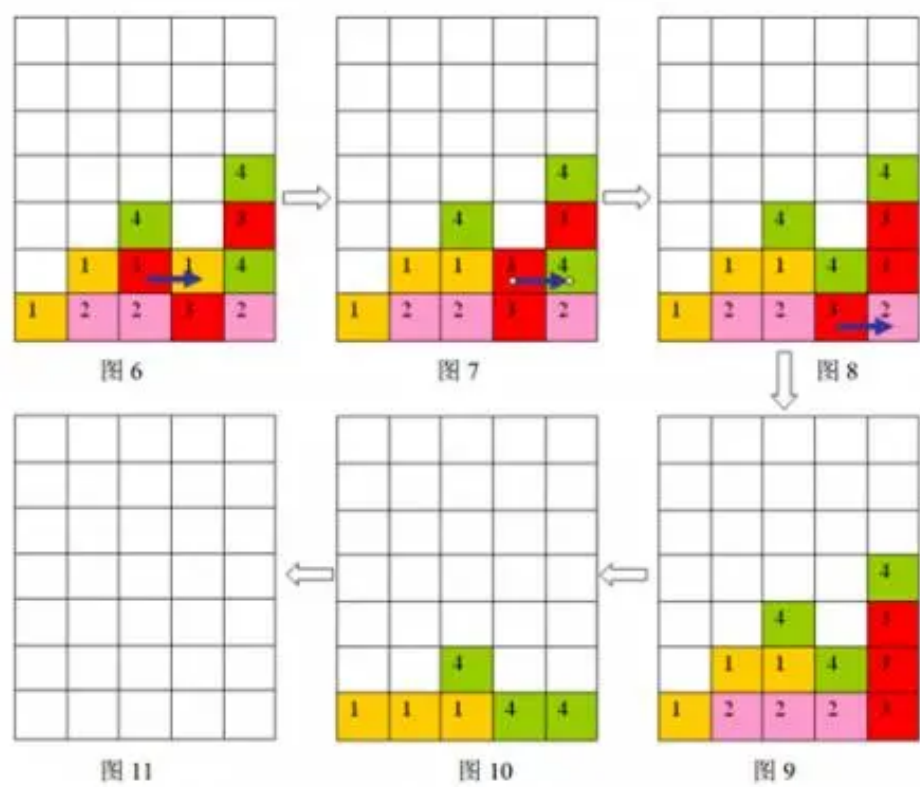
样例输出 #1

2	1	1
3	1	1
3	0	1

提示

【输入输出样例说明】

按箭头方向的顺序分别为图 6 到图 11



样例输入的游戏局面如上面第一个图片所示，依次移动的三步是：(2,1) 处的方格向右移动，(3,1) 处的方格向右移动，(3,0) 处的方格向右移动，最后可以将棋盘上所有方块消除。

【数据范围】

对于 30% 的数据，初始棋盘上的方块都在棋盘的最下面一行；

对于 100% 的数据， $0 < n \leq 5$ 。