

五子棋

题目描述

制作一个五子棋游戏，棋盘的大小由用户输入确定。棋子共包含两种颜色：黑色●和白色○。棋子落子顺序由第一个落子棋子的颜色决定，黑白棋子交替在棋盘上下棋，直到其中一方横/竖/斜中的某一个方向相连的棋子数目达到5个或棋盘中无法落子时，游戏判定结束，完成一局游戏，最后按落子顺序(算上黑白两种棋子)输出构成相连五子的坐标，约定棋盘以左下角为坐标轴原点，向右表示横坐标正方向，向上表示纵坐标正方向，坐标轴位置从1开始并取整。

游戏规定，棋子不可覆盖，且落子位置不能超出棋盘范围，黑白棋子必须交替落子。棋盘的横纵坐标均从1开始计数

如下图是一个 5×5 的棋盘，由于黑子下了第一手，因此本轮游戏为黑子先行。图中可以看出黑子在斜对角方向构成一组连接，棋子旁边的数字表示该子落子的顺序（图中描述了部分棋子的落子顺序，其他棋子的落子顺序在本示例中暂时忽略），因此本次游戏输出值为：

(3, 3)+(5, 5)+(4, 4)+(1, 1)+(2, 2)

●	○(4)	●		●(3)
○	●	○(6)	●(5)	
●	○(2)	●(1)	○	
○	●(19)	○	○	
●(11)	●	○		

输入格式

本次lab采用读取命令行的形式进行数据输入。首先输入棋盘长宽 $L * W$ ，表示长为 L 宽为 W 的一个棋盘，之后输入 棋子颜色 C 棋子横坐标 X 棋子纵坐标 Y 表示放置颜色为 C 的棋子到棋盘中坐标为 (X, Y) 的位置，规定使用 B 表示颜色为黑色的棋子，使用 W 表示颜色为白色的棋子。

输出格式

1. 如果棋子落子位置已有其他棋子，输出错误编号 1，并使本次输入无效，继续游戏
2. 如果棋子落子位置超出棋盘大小，输出错误编号 2，并使本次输入无效，继续游戏
3. 如果出现连续两轮下相同颜色的棋子，输出错误编号 3，并使本次输入无效，继续游戏
4. 如果出现可以构成五子相连的情况，按落子顺序输出构成五子的坐标，游戏结束
5. 如果棋盘落子已满，则输出编号 4，游戏结束

样例

样例输入

```
5 5
B 1 1
W 2 1
B 2 1
B 2 2
W 6 1
W 4 1
B 5 5
W 3 2
B 3 3
W 1 5
W 1 3
B 4 4
```

样例输出

```
1
2
3
(1,1)(2,2)(5,5)(3,3)(4,4)
```

样例解读

给落子的顺序编号

```
5 5
1 -> B 1 1
2 -> W 2 1
3 -> B 2 1
4 -> B 2 2
5 -> W 6 1
6 -> W 4 1
7 -> B 5 5
8 -> W 3 2
9 -> B 3 3
10-> W 1 5
11-> W 1 3
12-> B 4 4
```

首先输入的棋盘大小为 5×5 , 第一个落子的颜色为黑色, 坐标为(1,1)。

在第 3 手黑棋落子时, 由于(2,1)位置已有棋子, 因此输出编号 1 并要求重新输入, 直到符合条件。

第 5 手由于(6,1)在棋盘外, 输出编号 2 并要求重新输入, 直到符合条件。

第11手白棋连下两次, 输出错误编号 3 并要求重新输入, 直到符合条件。

第12手, 黑棋落子后, 棋盘斜对角构成五子相连, 按落子顺序输出构成改五子的坐标, 分别为

`第1手-4手-7手-9手-12手`, 坐标为(1,1)(2,2)(5,5)(3,3)(4,4)

最终的棋盘落子情况为

○				●
			●	
		●		
	●	○		
●	○		○	

实现方法举例

棋盘和棋子为两个类，棋子包含两个属性：颜色和落子时的手数。

棋盘类中使用一个二维数组表示棋盘，提供几个方法：1. 落子的方法，新建一个棋子对象并将其放入二维数组中。2. 判定落子是否符合规范，如果不规范输出对应错误编号。3. 判定游戏是否胜利的方法，并输出胜方的落子坐标。

约定

- 测试用例不会出现落下一子之后，出现同颜色多个五子相连的情况
- 测试用例不会出现落下一子之后，出现同颜色超过五子相连的情况
- 测试用例输入的棋盘尺寸和坐标，都在int可以表示的正整数范围内
- 1至3的报错编号中，优先级为3>2>1，即可能出现同时触发多个报错编号的输入，但只有一个输出
- 同上，输出五子相连坐标的优先级，高于棋盘已满的编号4