

# 推箱子-2

注：本次lab为推箱子游戏系列中的第二个lab，本次实验的时间为2周

## 题目描述

本次lab在第一次lab的基础上增加对双人游戏的支持：

1. 地图中加入终点，使用编号3表示。加入起点，使用编号2表示。
2. 地图中额外加入一个可穿越的障碍物，使用编号4表示。与普通的墙（编号1）不同，该障碍物不会阻碍玩家移动，但是当玩家移动到该障碍物上需要同时记录为一次**有效移动**与一次**障碍物重叠次数**
3. 由于加入了次序等输入合法性的要求，现在合法输入造成的撞墙需要同时记录为一次**有效移动**与一次**碰墙次数**
4. 游戏开始后需要分别输入两个玩家的昵称，例如 “rick”、“morty”。
5. 两个玩家均由起始位置出发，在整局游戏中各自独立地在各自的地图中移动。即两个玩家在两个相同布局的地图中各自独立进行移动。
6. 两个玩家轮流移动，当一个玩家到达终点后，该玩家不可继续移动，否则判定为错误移动次序，此时仅未到达终点的用户可进行移动。
7. 游戏中玩家可以输入q主动退出，之后同到达终点一样，不可以再输入指令继续移动，否则判定为错误移动次序，当所有玩家均到达终点或者退出时，游戏结束。
8. 游戏结束后，打印两个玩家的有关数据，如果两人都到达终点，有效移动次数、障碍物重叠次数与碰墙次数之和较小的玩家判定为胜利，并输出胜利的玩家昵称；如果数值相同，则先到达终点者胜；如果只有一个玩家到达终点则直接判定该玩家获胜，并输出昵称；如果没有玩家到达终点，则输出 `draw`

地图配置与移动指令均与 **推箱子-1** 相同，需要考虑错误输入的情况以及玩家移动次序错误的问题。**错误输入要求进行重复输入，直到输入正确的指令。当玩家输入的指令同时被判定为错误移动次序与错误输入时，仅将其认定为为错误移动次序问题。**

制作一个推箱子游戏，地图中仅包含三个类型的元素：墙壁，空地和角色。角色最外围一定由墙壁包围，

用户使用指令序列控制角色在地图中的空地上进行移动，而不可以穿过墙壁。指令序列包含 `h j k` `l q`：

`h` 使角色向左移动;

`j` 使角色向下移动;

k 使角色向上移动;

l 使角色向右移动;

q 退出游戏

除上述指令以外的所有指令均为无效指令，需要在执行过程中进行忽略。

## 输入格式

本次lab采用读取命令行的形式进行数据输入。

1. 首先输入角色昵称，中间用空格分开
2. 然后输入地图，其中1表示墙壁，0表示空地，2表示角色的起点，3表示终点，4表示可穿越的障碍物，地图元素之间使用空格进行分割；
3. 两个玩家在相同的地图，不同的实例上进行游戏；
4. 地图输入完成后的下一行开始输入指令序列，每条指令占据一行，采取 昵称 + 指令 的方式进行描述，昵称和指令中间使用空格分隔

## 输出格式

输出格式为固定格式：

1. 按照角色的数目，按照输入昵称的顺序，输出每位玩家的数据统计，格式如下，数据之间用空格分隔，不同玩家需要不同行输出：

角色昵称 角色的合法移动次数 错误移动次序数 错误输入指令数 与障碍物重叠的次数 碰墙的次数

2. 另起一行，按照题目描述中的规则判定胜负，并输出获胜玩家昵称或表示平局的 `draw`

## 样例

### 样例输入

```
1 rick morty
2 1 1 1 1
3 1 0 0 2 1
4 1 3 4 0 1
5 1 1 1 1
6 morty h
7 rick j
8 rick l
9 morty h
10 morty h
11 rick i
12 rick k
13 morty h
```

```
14 rick j
15 morty j
16 morty j
17 rick h
18 rick h
```

## 样例输出

```
1 rick 5 1 1 1 0
2 morty 4 2 0 0 1
3 morty
```

## 样例解读

- 1 输入昵称为 rick morty
- 2 之后由morty先行移动，在第8行，由于rick上一轮已经进行了移动，此命令判定为非法移动次序。第10行同理。
- 3 第11行 rick输入了一个无效移动指令，要求重新进行输入。
- 4 第13行 morty与墙壁发生碰撞。
- 5 第16行 rick与障碍物重叠。
- 6 由于第15行 morty已经移动到终点，所以第16行的移动指令被判定为错误移动次序
- 7 由于统计数据中，判定胜负的数值，rick为 $5+1+0=4$ ，morty为 $4+0+1=5$ ，因此morty取胜

## 约定

输入保证地图中的墙壁、空地、角色三个元素不会重叠

输入保证两人都能到达终点或者退出，使得游戏不会进入死循环

输入保证角色的名字中没有空白符，有且仅有两名角色参加游戏

指令中表示角色的符号不会出现除地图中指定内容外的字母

指令中表示指令的部分为单个字符