

# 推箱子-1

注：本次lab为推箱子游戏系列中的第一个lab，之后同系列的lab会在本次lab基础上提出新的要求

## 题目描述

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。在退出游戏后，输出角色的移动次数，无效指令数，碰墙的次数以及角色最后的坐标。为了方便大家输出角色坐标，本次lab向下为 `x` 轴正方向，向右为 `y` 轴正方向，且 `x` 轴与 `y` 轴均以 `0` 为起始刻度点。

## 输入格式

本次lab采用读取命令行的形式进行数据输入。首先输入地图，其中1表示墙壁，0表示空地，2表示角色，然后输入指令序列，按空格分割不同指令。

## 输出格式

输出格式为固定格式：**角色的移动次数 无效指令数 碰墙的次数 角色最后的坐标**

## 样例

### 样例输入

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

```
5 h j l k k p q
```

## 样例输出

```
1 4 1 1 (1,2)
```

## 样例解读

- 1 h j l k 为4个有效输入，控制角色分别向 左 下 右 上 移动了4次
- 2 第五次执行命令 k 向上移动时碰到了墙壁，因此角色不移动
- 3 第六次执行命令 p，由于 p 是无效命令，因此不响应
- 4 最后命令 q 退出游戏，角色最后的坐标为第2行第3列，对应坐标轴上（以左上角的点为坐标轴(0,0)原点）的位置为 (1,2)
- 5 输出 4 1 1 (1,2)

## 约定

输入保证地图中的墙壁、空地、角色三个元素不会重叠

## 附：文档注释与javadoc

Java的一种特殊注释——文档注释：可以使用 `javadoc` 提取注释，自动形成API文档，方便开发者用浏览器直接查看

## 书写

文档注释的使用类似我们熟悉的多行注释，一般写在重要的类/方法/成员上方

```
1 /** 注释内容
2     注释内容
3 *///或者更好看一些/** 注释内容
4 *   注释内容
5 */
```

这里，注释内容前面有无空白符并不重要，`javadoc` 命令会自动解析

## 生成

- 使用IDEA生成Java文档：IDEA -> Tools -> Generate JavaDoc，加 -encoding UTF-8 -charset UTF-8 选项以免乱码
- 在控制台使用 javadoc 命令生成
  - 通用格式：javadoc -d [OUTPUT DIRECTORY] -encoding [SOURCE CODE ENCODING] -charset [OUTPUT ENCODING] [FILENAME].java
  - 此命令默认创建指定java目录下所有的包
  - 更多参数选项可以直接输入 javadoc 命令查看
  - 输出目录谨慎选择，会出现大量的.html文件

## 注意

- 文档注释是否生成到文档中，还取决于方法/成员的可见性，private 可见性是不会被导出的