

设计思路:

- 1、打印开场白和操作说明, 打印第一关地图开始第一关。
- 2、获取用户输入的指令, 并根据指令执行对应的方法。
- 3、输出指令的执行结果。
- 4、判断其结果是否是赢局、死局 1 或者死局 2。若是, 打印结果。
- 5、转 2。

程序结构:

Main Class: BoxMover

定义 5 个 static 变量

定义 Map 对象数组, 不作实例化避免浪费。在每一步需要新建地图时实例化

main()

```
while(true){
```

```
    methods.do_order(methods.input())获取指令并执行
```

```
    methods.showResult();输出结果
```

```
    methods.judge();判断
```

```
}
```

Map Class: extends BoxMover

readMap()从本地文件中读取地图

drawMap()打印地图

drawMapElement(int element)根据数字到图形的映射关系打印地图元素

clearMap(int width, int height)清空地图数据

findPos()找到 Mover 在地图中的位置

getter:

getMap():int[][]获取地图

getMapElement(int i, int j):int 获取地图元素

getPlayerX():int 获取人的横坐标, 需要先执行 findPos()

getPlayerY():int 获取人的纵坐标, 需要先执行 findPos()

setter:

setMap(int map[][]修改地图

setMapElement(int i, int j,int element)修改地图元素

Methods Class: extends BoxMover

Comanding Methods:

do_order(String)组织调用指令判断、指令执行函数

showResult()输出一个指令的结果

judge()判断赢局、死局 1 和死局 2

Function Performing Methods:

exit(), share(), illegal_input(), restart()退出、分享、非法输入、重新开始方法

up(), left(), right(), down()上下左右

leave(int, int):int 判断当前 Mover 脚下的是空地还是箱子目的地

first_words(),help()开场白和帮助

isNumber(String):boolean, 判断输入的是否是 1-9

changeLevel(String)换关

isRetreat(String):boolean,判断输入的是否是悔棋指令

retreat(String)悔棋

isQuick(String):boolean, 判断输入的是否是快速移动指令

quick(String)快速移动

showAnswer()展示过关方法

reverse()旋转地图, 让你第一关都会晕的功能, 由于过于变态且不加分被舍弃

save(), load()存档读档

Judging Methods:

win_judge()胜局判断

dead_1()死局 1 判断

around(int, int):boolean 根据某个箱子四周的情况判断箱子能否移动

dead_2()死局 2

reach(int, int, int[][]递归函数, 确定人能到达的地图范围

Tool Methods

timer(long)计时

copymap(int[][]): int[][]复制地图

input(): String 获取输入的指令

遇到问题:

- 1、IOHelper 如何使用
- 2、如何实现文件 IO
- 3、如何判断 Mover 脚下的是空地还是箱子目的地
- 4、如何记录历史地图
- 5、代码是面对过程的编程思想 (当时没学到对象), 如何改进
- 6、推箱子好难过不了关怎么办
- 7、很早以前写的程序, 遇到的问题的忘记了, 怎么办

解决问题

- 1、曾尝试使用 IOHelper, 一小时后果断放弃, 自己写 IO。之后对 Java 的了解加深, 自然就会了。
- 2、使用 Google 和百度在网上搜索, 最后了解到 File 类和 FileWriter 类, 成功实现 IO
- 3、根据上一张地图里对应坐标的元素来判断, 由此牵涉到问题 4 记录历史地图
- 4、使用过三种方法记录历史地图:
 - a) 使用一个二维 int 型数组记录地图。方法: 每一个坐标都是 0-9 的个位数, 而 int 型远不止能记录个位数。因此每当需要生成新地图时, 将上一幅地图每个坐标处的数字乘以十, 再加上新地图的数字, 实现在一个二维 int 型数组里记录多幅地图。
 - i. 优点: 占用内存空间小, 同时能实现少量步数的悔棋。
 - ii. 缺点: int 型变量范围有限, 记录地图的数量受到限制。
 - b) 使用三维 int 型数组记录地图。
 - i. 优点: 简单有效, 能够记录足够多的地图。
 - ii. 缺点: 占用内存空间大, 未作数据域封装。

c) 使用对象记录地图，每个对象中有一个二维数组记录地图

i. 优点：可以进行数据域封装，使程序更科学。

注：使用 `Stack` 类或者 `ArrayList` 类也可以很好地实现记录地图。

5、重写程序。

6、慢慢玩。。。或者找 TA 要答案。

7、没办法呀，只好找几条充数，比如这条、上一条和上上条=。=

李逢双

13302010002