

"C位出道"线上比赛题目说明

1.题目介绍

本次线上比赛以实现小游戏的形式举行，完成后将作品发送到creativecomputing@yeah.net

游戏名：推箱子

相信大家基本上小时候都在手机或电脑上玩过这种小游戏。没有玩过也没问题，因为游戏机制非常简单，百度一下能够很快的理解。

在推箱子这款游戏中，有1个小人物，几个箱子和几个目标点以及障碍地形，如图所示：



2.题目要求

2.1 作品要求

首先这是C语言的比赛，当然应该用C或者C++

提交时应当附带完整的可运行的程序(cpp和exe)，最好把整个文件压缩上传。

参赛的文件应当以：**大一\二+学号+姓名** 命名

2.2实现要求

当然，我们不会要求你们事先上面那样美观的图形界面。事实上，不出意外的话，大多数人都只接触了C的"黑框"

```
hello world
-----
Process exited after 0.08455 seconds with return value 0
请按任意键继续. . .
```

那么我们并不会要求你们实现GUI的可视化界面，把界面弄的很美观(当然，一定程度的美观可以加分)

2.3内容要求

需要实现的基本逻辑包括：

- 最好有个起始界面，提供操作方式等信息。
- 输入方向(WASD或者其他的键位，但最好在界面给出操作说明)，人物移动
- 如果移动方向有障碍自然是不变
- 人物移动到箱子，如果箱子的移动方向没有障碍则会将箱子向前推动，否则不懂
- 箱子移动到目标点后显示一个完成的信号(这个可以随意界定，但是最好给出说明)

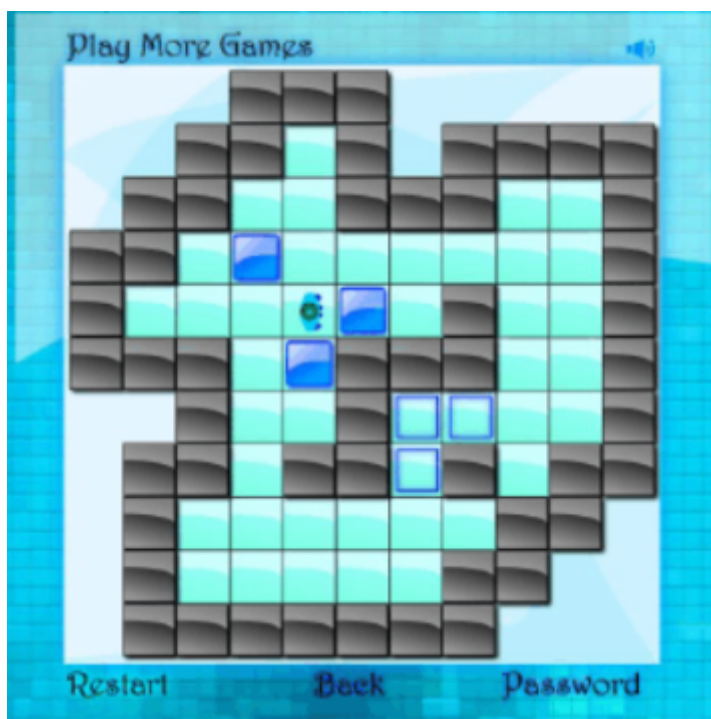
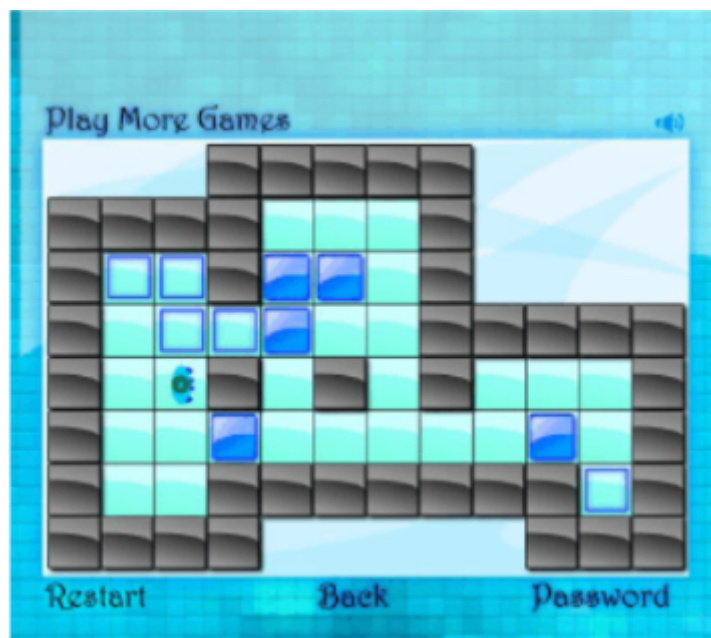
当然，如果你们有什么很好的创意(比如魔法道具)，也可以加入游戏的实现，可以获得额外功能方面的加分

所编游戏的评分参考为：完成度40%，美观20%，bug20%，额外功能20%

2.4关卡信息

当然，我们会提供3个关卡信息，只要实现3个关卡(你想实现更多随意)，如图：





3.实现提示

当然，这些推箱子关卡对大家来说当然是轻松秒杀，但是重点在于如何在目前只接触了“黑框”而没有学习C语言GUI的情况下实现，下面给出提示：

3.1如何实现界面

当然是用字符来表示人物，箱子，目标点，障碍物和空格，然后按一定的情况print就可以在“黑框”控制台形成一个地图了(当然，这个地图是不能动的)。当然窗口不同大小显示的行数不一样，这里**默认将窗口最大化**，一般电脑应该都是50行(如果不是请特别说明，方便我们去调整窗口大小)。这样就相当于用50行字符串来表示一个地图。

如果你精力足够，你可以试着接触C语言的GUI界面(当然，~~期末也不远了，自己看着办~~)

3.2如何实现变化

当然并不会要求你们去学习那些奇怪的库函数或者第三方模块，这里只会使用最基础的原理：**通过在非常短的时间间隔内输出下一个界面**。这样在人的眼睛看来就是“原来的界面改变了”(实际上并没有变)。

为了保证不错位，每次必须要输出的界面必须与上一个界面行数。

3.3如何实现输入指令

可以用在外层套一个while循环，**预留一行供用户输入方向指令**，例如“WASD”，“EQ放战技大招”等等，不过**最好留一行输出 操作键位**(方便用户操作)。按下回车后根据输入和内部的函数或者过程判断人物，箱子坐标的变化，输出下一个界面。然后不断的循环让用户输入指令，直到通过关卡为止。

当然，其实在我用Java写游戏的时候，有**监听器**(ActionListener)的概念。简而言之，监听器可以监听你鼠标，键盘等外设发出的指令(按下了什么键)，然后调用响应函数，具体可以百度了解。如果使用了监听器，用户就只要按下键盘的“wasd”键就可以实现输入一个指令回车的效果(是不是很方便)

3.4是否涉及到算法

当然没有，就是纯粹的模拟。我们经过了长时间的讨论确定了这个小游戏，因为推箱子与算法的关联性很小。所以没学过算法也可以参与这次比赛并挑战自己。下面给出几个废除的提案：

- 俄罗斯方块:这个显然难度有点搞，要考虑旋转等各种问题
- 扫雷:消除格子会涉及到BFS算法

4.最后

如果对比赛有任何疑问，可以在咨询群@并提问。

祝大家顺利完成线上的小游戏