

Box Mover 设计文档

Java 程序设计 Project2

刘雅诺 张彭景 倪敏悦

1. 项目目的

在 Project 1 中，童鞋们都基本实现了一个简易的命令行界面的推箱子小游戏，每个人设计的小游戏都各有特色。接下来的 Project2，我们将在 Project1 的基础上，对推箱子小游戏进行进一步的完善。

Project2 最主要需要完成的是 GUI 界面的设计，以此让游戏更美观，大家可以借助各种各样的图片、动画设计各具特色的推箱子游戏来卖萌了。

2. 需求概要

2.1 游戏介绍：Box Mover

相信大家对推箱子的游戏都非常熟悉，这一次就让每个人都实现一个个性化的推箱子游戏。玩家在游戏过程中，可以通过在命令行输入左转、右转、前进、跳跃等指令，操控机器人绕过游戏地图上的各种障碍，将特定数量的箱子推到目标地点完成游戏。TA 将提供 9 幅不同的地图，同学们可以以任意顺序在关卡模式中使用。

2.2 项目目标：在 GUI 界面下实现可正常运行的游戏

玩家通过在键盘操作、鼠标事件执行相应操作指令，控制机器人将箱子推向目标地点。记录不同玩家信息，并进行积分榜排名。

3. 项目要求

3.1 基本功能

Project2 的主要考察内容为 GUI 界面的设计啊，所以本次重点即为各个游戏界面的设计及将 Project1 中的功能在图形化界面中实现。

3.1.1 开始界面



图 1.1 Box Mover 开始界面

➤ Start 按钮

- 点击后出现如图 1.2 窗口，创建新用户，输入用户名
- 完成后跳转进入游戏界面



图 1.2 输入新玩家用户名

➤ continue 按钮

- 点击后出现如图 1.3 窗口（通过 JFileChooser 实现）
- 选择需要继续游戏的用户名文件，完成后跳转进入游戏界面（此处需要完成相关文件的读操作）

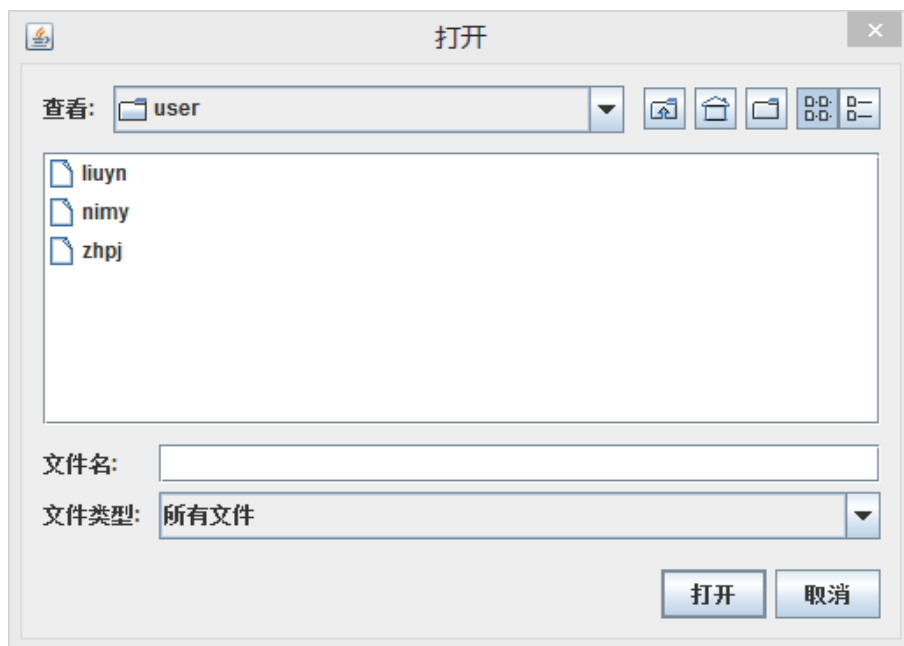


图 1.3 读取并加载已有玩家的游戏信息

- exit 按钮
 - 点击后游戏退出

3.1.2 游戏界面

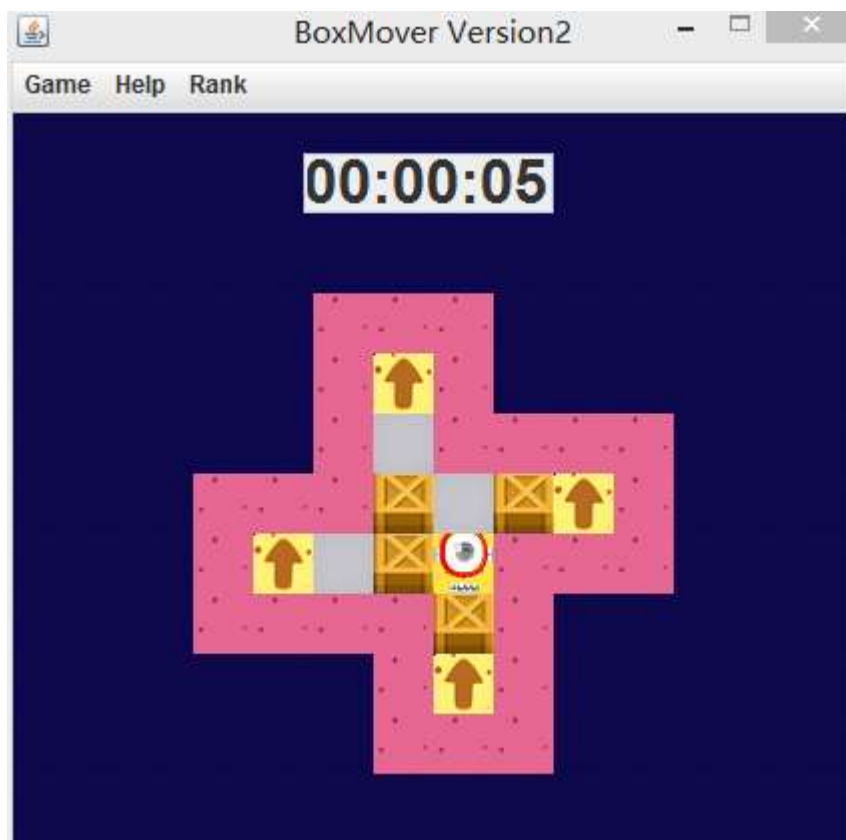


图 2.1 Box Mover 游戏界面

➤ 计时器正确显示

- 通过 start 按钮或者选关界面进入游戏界面时间条为 00 : 00 : 00
- 通过 continue 按钮进入游戏界面时间条显示之前保存的时间
- 从游戏界面跳往别的界面时间条需停止，当跳回游戏界面时时间条继续走动

➤ 菜单栏

- 正确实现只有游戏界面显示菜单项，其他界面没有菜单栏
- Game 选项 (如图 2.2) :
 - RestartLevel : 重新开始本关且时间条清零
 - SelectLevel : 跳转到选关界面
 - Save : 存储当前游戏的所有信息，包括当前关卡数，已移动步数，已悔棋步数，本局所用时间，用户总得分和地图信息。注意 :保存文件名为用户名(start 按钮进入为新输入的用户名，continue 按钮进入为之前选择的文件名)
 - Exit : 退出游戏
- Help 选项 (如图 2.3) :
 - Instruction : 正确跳转到帮助界面 (图 4.1)
 - About : 正确跳转到作者界面 (图 5.1)
- Rank 选项 (如图 2.4)
 - Rank 项，正确跳转到排行榜界面 (图 6.1)

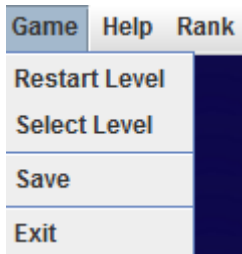


图 2.2 Game

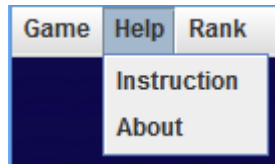


图 2.3 Help

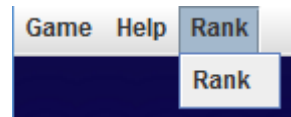


图 2.4 Rank

➤ 游戏主面板 (图 2.1)

- 地图正确显示
- 正确响应用户的上下左右键盘事件
- 正确响应用户通过键盘 B 的悔棋操作，若已悔到开局状态需提示
- 正确判断玩家当局胜利
- 玩家胜利后进入通关界面

3.1.3 选关界面



图 3.1 选关界面

- 点选相应的按钮进入相应的关卡
- 用户只能通关解锁下一关。再通过某一关后，可以在选关界面发现相应解锁关卡（类似于 angrybird 的解锁关卡功能）
 - 游戏开始能够正确显示选关界面，对已解锁关卡进行高亮显示。Start 按钮进入游戏初始选关界面中仅有第 1 关解锁，其余锁定；而 continue 按钮进入，根据存储的信息标记已解锁关卡。解锁与未解锁的标记可以自由设计，亦可参考图 3.1，解锁关卡为黄底，锁定关卡为蓝底
 - 在游戏进行的过程之中显示实时的解锁功能的选关界面

3.1.4 通关界面



图 4.1 通关界面

- 正确显示用户的通关信息，包括用户名、当前关卡、本局移动步数、本局悔棋步数、本局所用时间、本关得分、用户总分
 - 当前关卡得分公式： $\text{score} = 1000 * \text{关卡号} - \text{步数} * 10 - \text{棋步数} * 50 - \text{time}$ ，其中 time 按秒计算，若分数少于 0 则算为 0 分
 - 总分为该用户目前为止通过的所有关卡得分合计
- Continue 按钮：点击后进入下一关的游戏界面

3.1.5 帮助界面

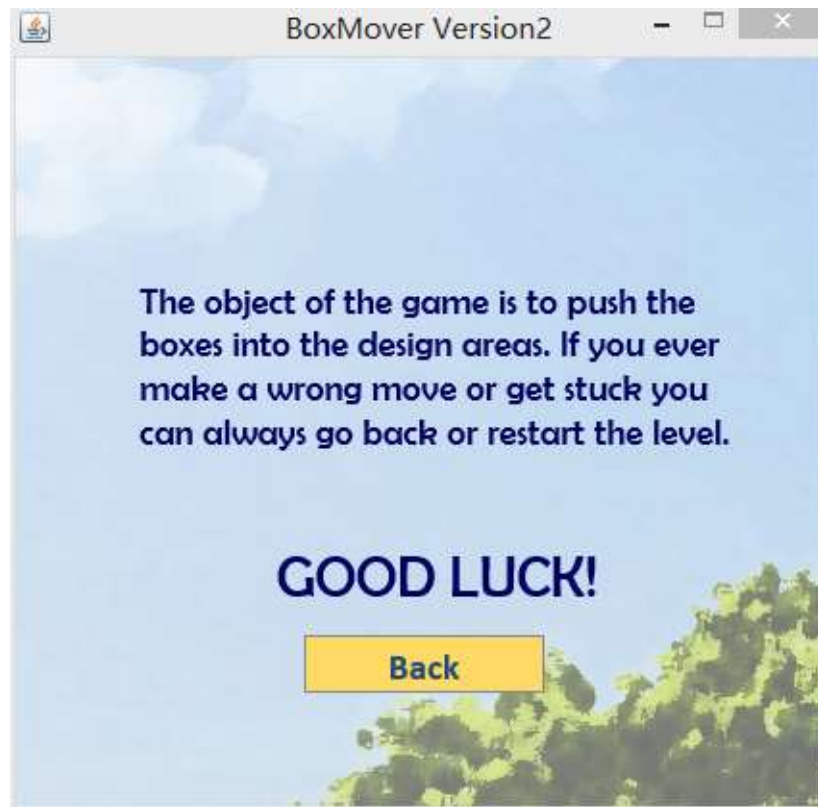


图 5.1 帮助界面

- 正确显示帮助信息，可以提示用户正确的游戏操作方法
- Back 按钮：点击后回到游戏界面

3.1.6 作者信息界面



图 6.1 作者信息界面

- 正确显示作者信息
- Back 按钮：点击后回到游戏界面

3.1.7 排行榜界面



图 7.1 排行榜界面

- 正确显示所有用户前三甲得分排行榜
 - 进入新游戏时正确显示已存档用户前三甲排行榜
 - 在用户游戏的过程之中，随着游戏的进行能够动态的更新排行榜（即在每局关卡通过过后根据实际情况更新榜单）

3.1.8 功能注意点

- Project2 不要求死局判断
- Project2 要求能多步悔棋，通过连续地按 B 实现
- 相关图片素材附送在 pic 文件夹下（可以自行选择）
- 相关地图附送在 map 文件夹下（可以自行选择）

3.2 进阶功能（Bonus）

Project2 对附加功能不再作任何规定，童鞋们根据个人情况进行自主创新，并将创新内容写入设计文档内，TA 会在面试时酌情给分。

3.3 文档及代码风格

3.3.1 文档

- 说明文档：应包含 Project2 的详细设计思路、程序的模块化设计、主要方法描述等，实现了自主创新加分项的童鞋应详细描述创新内容、思路及实现过程
- 用户手册：向用户详细介绍 Box Mover 的使用方法，类似于产品说明书

3.3.2 代码风格

- 全在一个文件
- 没有规范的注释
- 排版杂乱，缺少必要缩进
- 命名没有意义
- 相同代码段重复出现（模块化设计不妥）

4. 项目提交

4.1 Deadline

2013-01-04（每延期一天扣分 20%，亦即迟交 5 天得 0 分）

4.2 提交文件

- 1) 所有源代码
- 2) 开发设计文档
- 3) 用户手册

4.3 检查方式

- 1) 在规定 Lab 课时间段内，学生向 TA 进行现场演示
- 2) TA 会在检查完毕后给出相应的成绩
- 3) 需要查分的同学可联系 TA 了解详细得分情况
- 4) 严禁抄袭，一经发现，以 0 分处理

4.4 上传方式

将所有需上传的文件以压缩文件格式上传至以下地址，文件命名格式“学号_姓名”：

ftp://10.132.141.33/classes/13/121 程序设计（陈荣华）/WORK_UPLOAD/Project2

5. 评分标准

基本功能 (100)	开始界面 (15)	start 按钮		5	
		continue 按钮		9	
		exit 按钮		1	
	游戏界面 (40)	时间条		8	
		菜单项 (20)	菜单项正确显示	4	
			Game 项	10	
			Help 项	4	
			Rank 项	2	
		游戏主面板 (12)	正确显示地图	1	
			响应键盘上下左右移动	4	
			响应键盘 B 悔棋	4	
			判断赢局	1	
			赢局跳转到通关界面	2	
		通关界面 (5)	正确显示通关信息		3
			continue 按钮跳转下一局		2
	帮助界面(2)	显示帮助信息		1	
		点击 continue 跳转至游戏界面		1	
	作者界面(2)	显示作者信息		1	
		点击 continue 跳转至游戏界面		1	
	排行榜界面 (6)	游戏开始显示前三甲		2	
		游戏进行显示前三甲		4	
	选关界面 (10)	点击相应关卡进入相应界面		2	
		游戏开始正确显示解锁关卡		4	
		游戏进行正确显示解锁关卡		4	
	程序容错性（非法操作的处理等）			5	
	文档及代码 (15)	良好的代码风格		5	
		项目开发设计文档		5	
		用户手册		5	
附加功能(5)	自主创新			5	