项目中使用的技术

部分功能说明

总结收获

10min 5

功能->技术实现->收获

答辩之前提前打开游戏，静音放置于任务栏。

提前打开Intellij Idea

提前打开githubDesk UU加速器 github网页

提前打开工程文件夹和演示用exe所在的文件夹

评委们好，我是32组组长和本次答辩人王旻安。32组由我和组员吴思赣组成。

功能：

32组完成的《复刻幸运房东》项目是基于个人独立开发者TrampolineTales开发的《幸运房东》游戏的基础复刻。这是一款通过老虎机来赚取房租的策略模拟游戏。通过旋转游戏中的老虎机，玩家每日选择新物品并获得加成计算后的金币。每周结束后，玩家须支付的房租将从玩家所有金币中扣除。房租每周上涨，若某周结束后玩家无法支付房租，则游戏结束。原游戏1.9在steam上线后，全部评测显示特别好评，最近收获好评如潮。在游玩后，我认为该游戏对新手开发较为友好，并且有较强的可玩性，故确定立项为《复刻幸运房东》。由于现有游戏的指导，需求说明和设计说明因此也相对了然。

实机展示：预计时间两分钟

我组在复刻此游戏时使用的是本学期教授的java。现在对本组织做的游戏内容进行展示。

1. 背景音乐播放
2. 介绍主界面
3. 开始新游戏
4. 对于面板部分的介绍
5. 按下“旋转”，展示物品选择（物品栏）
6. 退回至主界面，继续游戏
7. 旋转两周之后结束展示

技术实现：

1. 使用工具的介绍
   1. 集成开发环境Intellij Idea

在约一个月前，我把IDE从eclipse换成idea。之前用eclipse是因为java网课翁恺老师和马院长用的都是eclipse。但是eclipse在实现Java GUI时的自动联想功能并不能满足开发需要。在高中同学推荐之后我开始使用idea，本次开发中小组两人均使用的是idea。

* 1. Git仓库 github

久仰github的大名，在理论课期间我组就确定了要是用github进行协作开发。（展示only a hello world仓库）我通过查找资料自学了git以及github的使用，然后教会了我的组员，并且进行了idea结合git的开发测试，掌握了协同开发的方法。因此上周三开始编码之后，我组一直在使用github上的仓库作为提交平台。

* 1. 其余工具

我使用了Photoshop和Gold Wave分别处理图片素材和音频素材。包括游戏中物品按钮的图标和背景音乐的效果。使用了exe4j打包生成了刚才各位看到的exe文件。

1. 实现细节的介绍

可以结合UML图介绍项目结构

* 1. 在《幸运房东》游戏进行分析后，我们认为可以讲整个项目中的代码拆分到两个包中实现。一为items，其中包含的类为定义整体物品的基类和对每个物品进行具体说明的子类。在这个包中我和组员各贡献了一半的代码。

在每个类中，我们对物品的性质和金币的加成方法进行了撰写。其中每个物品的图标都存档在images文件夹中。

感谢java的继承性，我们得以在commonItems的基础上创造出20种普通物品，在specialItems的基础上创造出五种特殊物品。同时这样的设置使得其他物品的添加变得相对容易。换言之，mod的制作得到了简化。《幸运房东》的steam社区中众多的自定义物品mod说明我们和开发者TrampolineTales想到一块去了。

* 1. 另一个包为game,其中包含了主界面的类MainEntrance和游戏界面的类GameBoard.其中MainEntrance音乐以外的部分由我的组员撰写，GameBoard主要由我撰写。

游戏音乐存档在music文件夹中。

MainEntrance定义了游戏主界面的外观和三个基本按钮。在本周四加入音乐后，我发现主界面的加载效率显著降低，经过尝试把外部ActionListener类改为lambda表达式之后发现效率得到了显著提升。在查阅了一些博客后认为可能是lambda表达式对多线程调用的原因。

GameBoard是本游戏的主要运行类，实现了游戏的逻辑操作。

逐个分析函数

在这里希望为各位着重分析的是老虎机界面刷新的算法。对于普通物品的处理，我们使用的算法是，在每次点击旋转之后把panelCommonItems内的物品，即老虎机面板上的物品取出，放入gameCommonItems中，然后让顾客添加物品。这一过程中也允许玩家通过物品栏按钮来查看已经选择的物品列表。在玩家完成选择之后，使用updateSlotMachine函数如果总物品数量少于20，则全部从gameCommonItems中取出放入老虎机，即panelCommonItems。否则从其中随机20个放入老虎机。放入的过程要调用givePosition随机物品位置。

由于数量上限的存在，特殊物品的实现则相对比较简单。

Revise函数负责在关闭界面是自动保存。

总结收获

在游戏开发界的个人或小组开发并不罕见。《幸运房东》就是TrampolineTales个人完成的作品。在steam上受到特别好评的《Soviet Union》由3DVision工作室制作。在某次开发者公告中，他们称项目仅由四人完成。其中两人负责的是建模和配乐的工作，另外两人负责编码和维护。我国也有很多出色的小型开发工作室，例如制作苏醒之路的《Vanimals》,制作《party animals》的recreate games。这次以两人小组的形式进行开发在我组看来是对敏捷开发进行的完整的实践。通过对说明书、项目文档的修订以及日报，周报，例会的记录，项目整理流程显得可控。

我之前在知乎上看到有关我校软件学院课程设置的问题的时候有校友提到了这门课。说有1带4，祖传代码的水分。因此在开课的时候我就决定尽可能地精简人员，同时所有成员都尽可能多的参与开发（coding）。同时，较少的组员人数成功的减少了文档的工作量，同时使得沟通效率得到了大幅度地提升。不必要的人数增加只会使得扁平的工作变得臃肿。

同时在实现项目的过程中，我组成员提前适应了github的使用，复习了其他素材处理工具的使用，这对于未来的开发工作是有帮助的。

当然，本次开发也是有遗憾的。由于本人对于Java中Socket类理解不深，只能实现单机内容。线程部分自学不透彻，最终放弃了本项目中动画部分的开发，这是这两周最遗憾的部分。总体来说，基本完成了项目开始前期望达到的效果。最后感谢我的组员吴思赣，虽然coding上相对弱一些，但是在测试过程中起到了非常关键的作用，没有他对问题的敏锐嗅觉也就不会有今天的项目产品。