山东大学软件学院

面向对象技术课程实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号：201705301349 | 姓名： 杨世法 | | 班级： 一班 |
| 实验题目：猜数字游戏 | | | |
| 实验学时： | | 实验日期： 2019.6.13 | |
| 实验目的：  本实验通过若干个备选的相对复杂、独立的题目，使学生在实验过程中全面、系统的熟悉面向对象技术的基本概念和设计技术，分析、设计一个相对完整的应用，并使用面向对象编程语言进行实现，通过实验掌握使用面向对象技术进行程序设计、开发的思想和技能。 | | | |
| 硬件环境：  个人电脑 | | | |
| 软件环境：  Linux Eclipse2019-03 | | | |
| 实验步骤与内容：  题目要求：  完成一个猜数字的GUI游戏。开始游戏后，产生一个没有重复数字的4位随机数，用户每猜一个数字，显示出“完全猜中的数字个数”和“猜中数字但位置错误的数字个数”，比如nAmB，数字n表示猜中的位置正确的数字个数，数字m表示数字正确而位置不对的数字个数。例如，正确答案为5234，如果用户猜5346，则显示：1A2B，数字1表示数字5及其位置猜对了，数字3和4这两个数字猜对了，但是位置没对，记为2B。然后，用户根据游戏提示的信息继续猜，直到猜中为止。同时设计规则，根据猜中的次数计算积分，并可以显示不同用户的排行榜。  成果截图：            一、题目分析  本题是一个有界面能够与玩家交互的应用程序题，与玩家进行交互首先要能够读取玩家输入的信息，其次将玩家输入的信息与正确答案进行比对，再将结果（反馈信息）以界面或者其他形式展示给用户。积分排行榜就要求将所有用户的得分信息都存储起来，每次查询排行榜时读取用户得分信息排序后展示。  二、设计思路  １、ＧＵＩ设计  　　　总共有４个主要界面分别为主界面、登录界面、游戏界面、积分排名界面。主界面负责提供游戏的菜单（开始游戏、排行榜、退出游戏），并能够调用登录界面、积分排名界面。登录界面负责获取用户名并调用游戏界面。游戏界面负责获取用户猜的数字，并展示后台返回信息。积分排名界面负责展示用户得分信息及排名情况。  ２、后台设计  　共有５个主要类，用户类、分数类、数字类、用户列表类、分数列表类。用户类  负责存储用户名、用户游戏次数、最高分、历史成绩等信息。分数类存储一次游戏的信息（用户名、用户本次得分）。数字类负责产生游戏数字、验证用户输入并返回相应信息、生成本次游戏成绩。用户列表类存储所有用户信息。分数列表类存储所有得分信息。   1. 设计方案   　１、ＧＵＩ  类图  （１）主界面    主界面负责提供游戏的菜单（开始游戏、排行榜、退出游戏）。  登录交互：    显示排名：    退出游戏：    （２）登录界面    登录界面负责获取用户名并调用游戏界面。    （３）游戏界面    游戏界面负责获取用户猜的数字，并展示后台返回信息。    后台通过调用getInput()函数获取用户输入    （４）积分排名界面    　　　积分排名界面负责展示用户得分信息及排名情况。  　　　积分排名界面采用卡片布局，ScorePanel.java用于分数排名展示，UserPanel.java用于用户排名展示。      　　　（５）其他类    　　　Main\_Frame类用于设置默认窗口属性，Main\_Panel用于设置界面得到背景图片。  ２、后台  　　　（１）用户类    　　　用户类负责存储用户名。    （２）分数类    　　　分数类存储一次游戏的信息（用户名、用户本次得分）。    　　　（３）数字类    　　　数字类负责产生游戏数字、验证用户输入并返回相应信息、生成本次游戏成绩。    　　　数字生成：    　　　验证用户输入并返回信息：    　　　生成分数：    　　　（４）用户列表类    　　　用户列表类存储所有用户信息。    　　　读入所有用户信息：    　　　获取用户排名列表：    　　　将所有用户信息保存本地：    　　　（５）分数列表类    　　　分数列表类存储所有得分信息。    　　　读入成绩信息：    　　　获取按成绩排名的列表：    　　　将所有成绩信息保存本地： | | | |
| 结论分析与体会： | | | |