



廣東工業大學

Java 考核

课程名称	<u>java 程序设计</u>
题目名称	<u>贪吃蛇小游戏</u>
学生学院	<u>计算机</u>
专业班级	<u>计算机科学与技术 19(1)班</u>
学 号	<u>3119004760</u>
学生姓名	<u>叶嘉轩</u>
指导教师	<u>赵锐</u>

2020 年 12 月 15 日

题目难度值 (10 分)	
独立完成工作量情况 (10 分) 独立完成工作量占总工作量的比例情况 (80%)	
程序运行的正确性、功能的完整性及创新性 (60 分)	
报告内容的完整性及格式规范性 (20 分)	
总评成绩	

一、课程题目

自拟题目

用 java 实现贪吃蛇小游戏并用 java.swing 绘制图形界面，以及使用到了 mysql 数据库来存储用户数据 包括用户名以及记录游戏的最高记录

二、题目分析与设计

1.使用到的开发环境为 idea 编译器

2.软件功能的实现需要 1.创建数据库 建表

2.连接数据库

3.登录页面

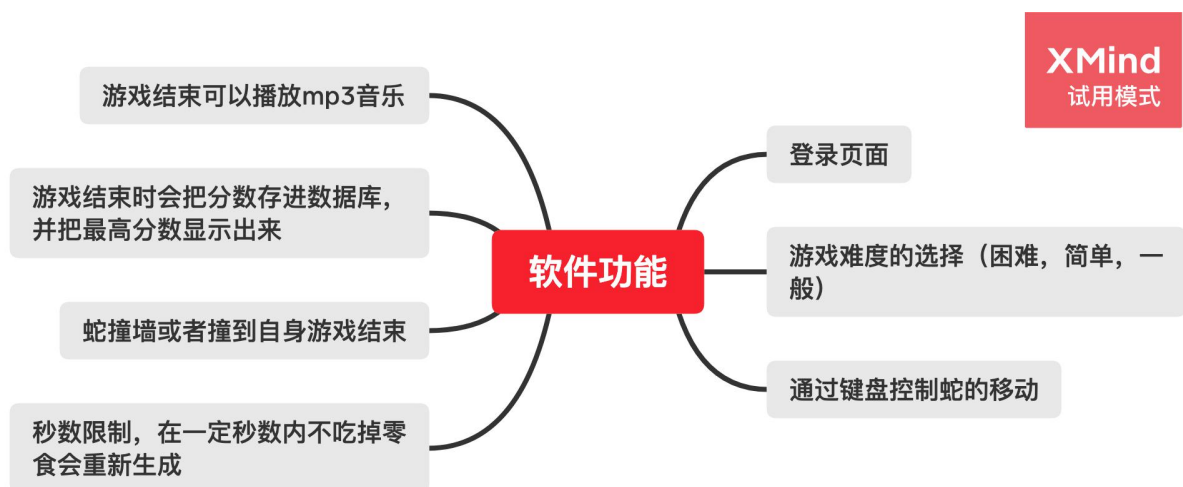
4.登录页面跟贪吃蛇选择难度页面衔接

5.难度选择页面

6.游戏界面

7.游戏开始时，会触发一个定时器，定时器会按照一定的时间调用 repaint 方法在更新蛇的位置，而当我们按下键盘上的方向键时会被程序监听到，来达到改变蛇移动方向的目的，同时我还添加了秒数限制，在一定秒数内，如果蛇没有吃掉零食，那么零食就会消失，然后利用 random 来随机生成零食的位置，当蛇撞墙或者撞到自身就会游戏结束，然后会播放游戏结束的音乐，而同时，会把分数写进数据库。

8.软件功能图



3.界面设计过程：（数据库和登录界面是最后加的，所以放在了最后面）

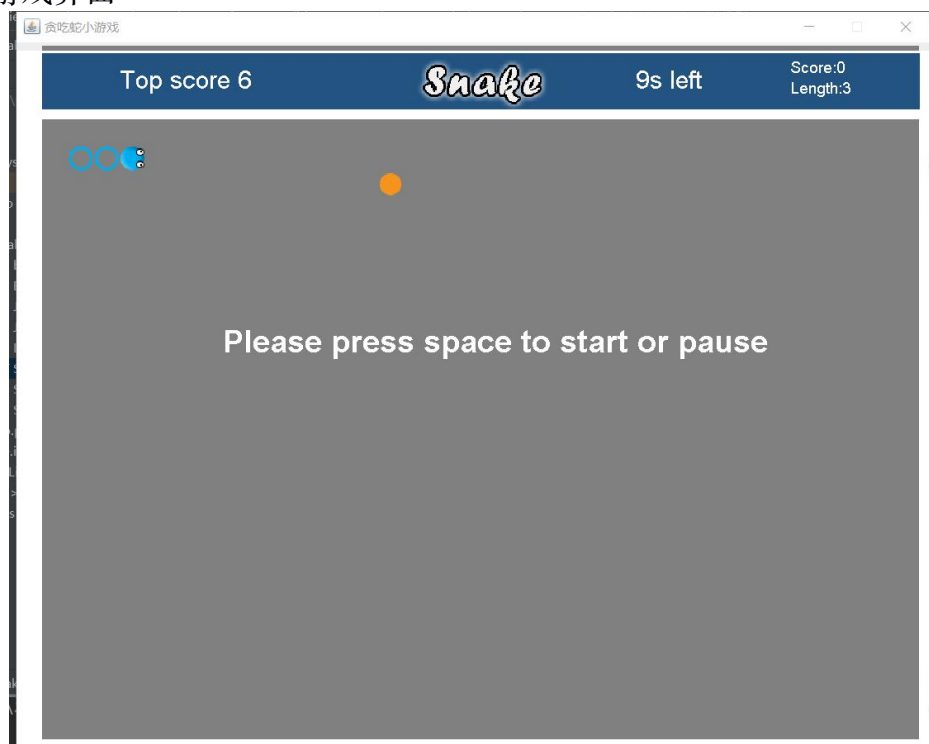


1.难度选择页面

该页面选择的布局是

BorderLayout 布局，下面的开始，选择难度，spinner 选择器和退出按钮是布局在 BorderLayout.south 而 BorderLayout.center 的是一个带有背景图片的 JPanel。点击 spinner 上的箭头是可以选择不同的难度的

2.游戏界面



整个页面的布局都是对 x,y 设值来布局的，最上面的 snake 是一张背景图片，而

Top score 和 9s left 以及 Score 和 Length 都是用 Graphics g.drawString 绘制的，而下面的灰色的是设置背景颜色，蛇头蛇身以及零食都是图片来的（调用了 paintIcon 方法）

3. 登录页面



Username 和 Password 这两行是 Box 容器装载着 JLabel 和 JTextField 而登录是 Box 容器装载着一个 JButton，当点击按钮时会验证身份是否正确。

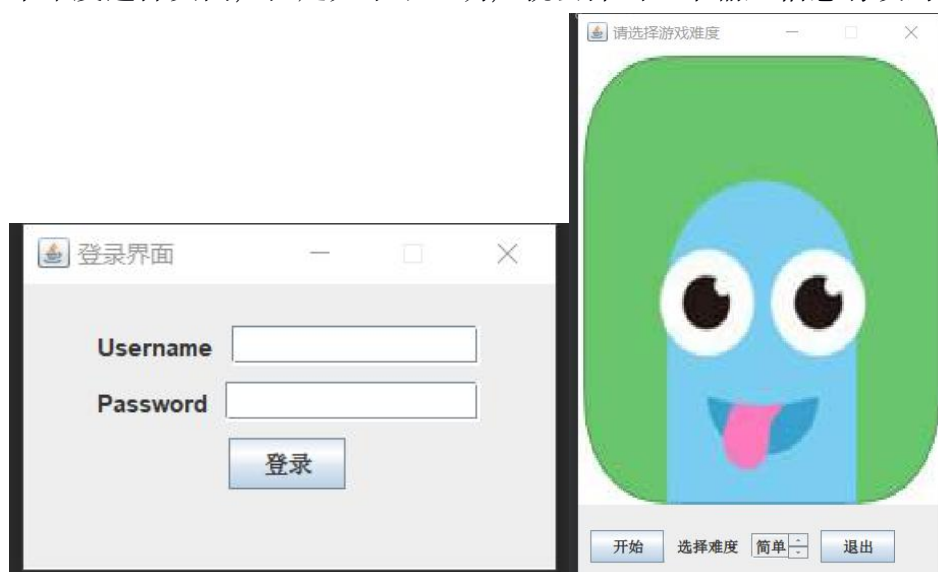
4. 设计的创意 难度选择页面里的难度选择处 spinner，这是链接难度选择页面和游戏页面的关键点，在 spinner 上选择不同的难度，当点击开始按钮时，就会把对应难度传去游戏页面，然后初始化相对应的数据

4 数据库:

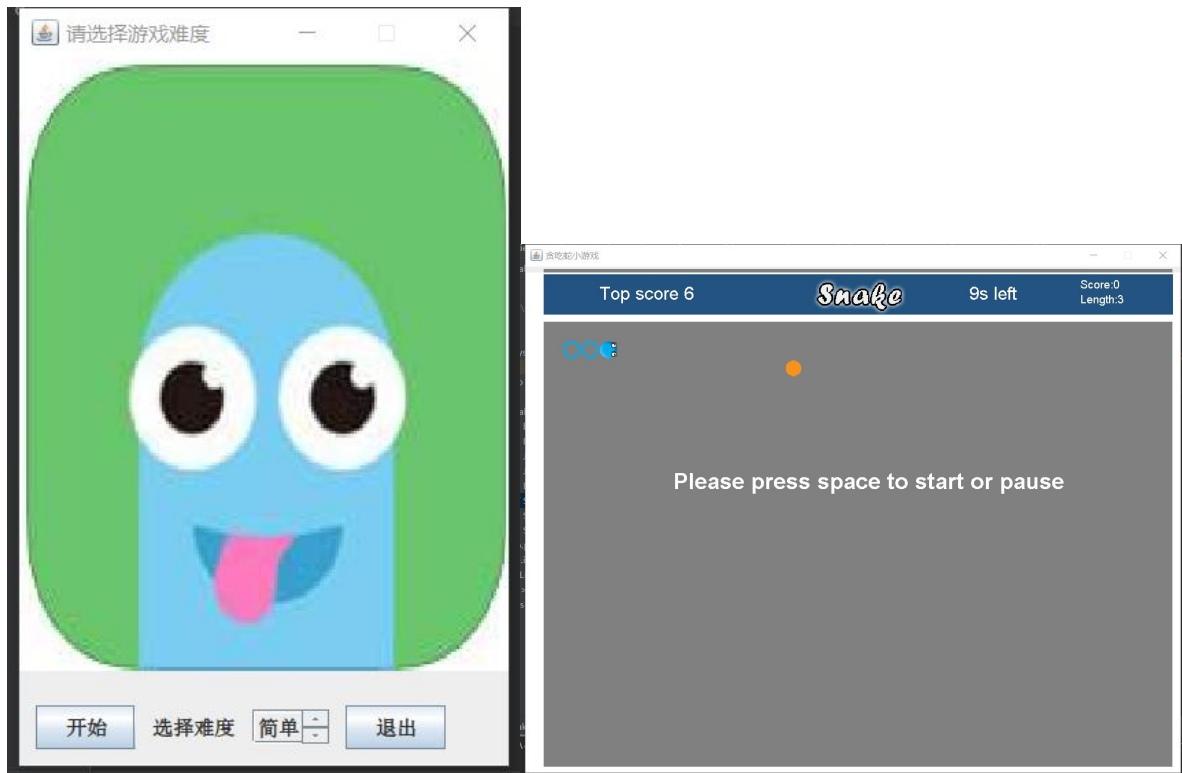
本项目只是存储 username 和 score，所以一开始建表时只是初始化了这两个数据

5 程序的实现:

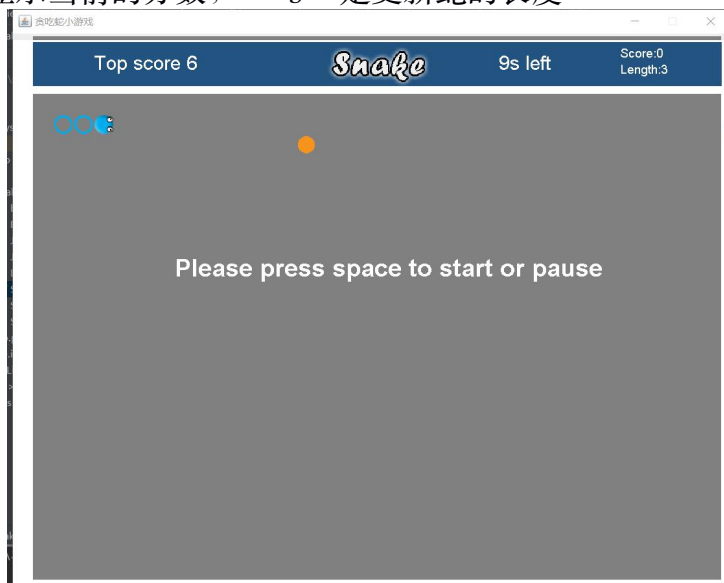
1. 首先展示出来的是一个登录页面 (Login 类)，这是在一个 Login 类里，我们可以在输入框里输入自己的用户名以及密码，当点击确定时，我会先把输入的 username 和 password 跟原本设置好的比对。如果输入正确就会初始化 JFrameSelect 类并跳转到下一个难度选择页面，但是如果不正确，就会弹出一个输入信息有误的提示框。



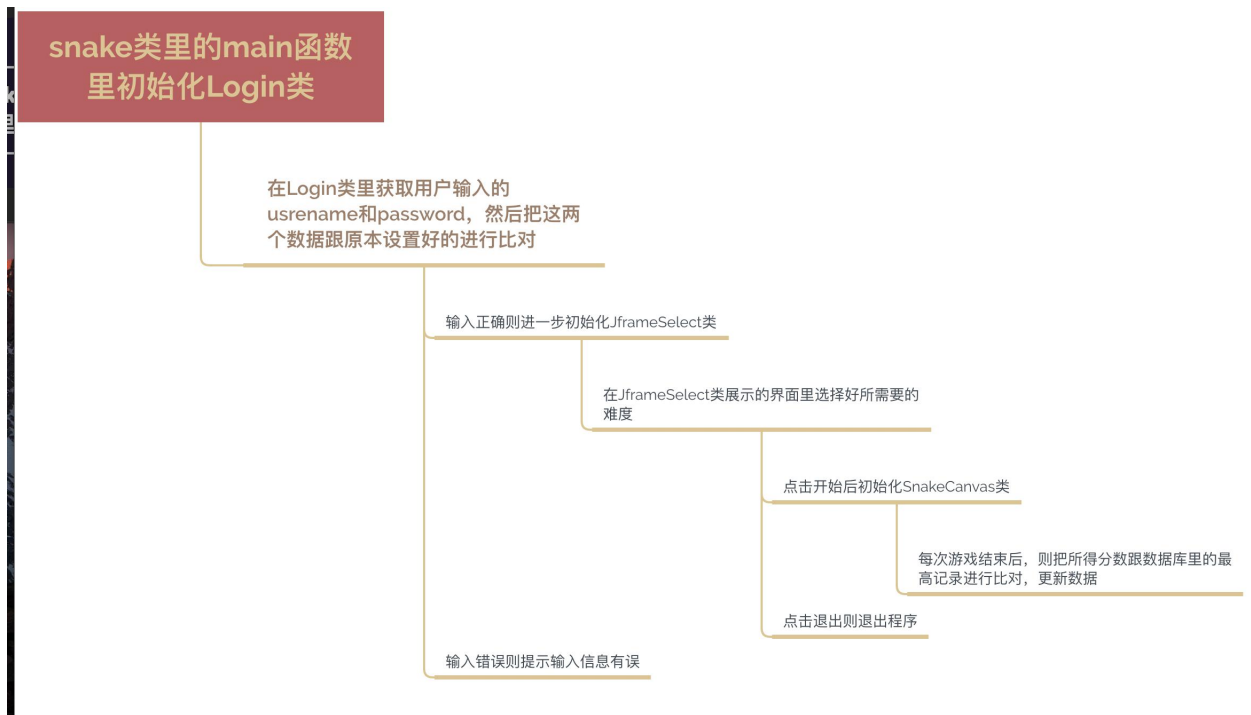
2 难度选择页面 (JframeSelect 类) spinner 处有一个可以选择难度的选择框，当点击箭头就会显示不同的难度选项，比如简单，一般，困难，当选择好难度后点开始就会初始化 SnakeCanvas 类并跳转到下一个游戏页面，但如果点击了退出，则会直接退出程序。



3 游戏界面 (SnakeCanvas 类) 页面的左上角是一个可以显示最高分数的记录，这个分数是存储在数据库里的，当按空格开始游戏时，右上角的秒数会不断的变化，而 Score 是显示当前的分数，Length 是更新蛇的长度



图例展示



三、测试分析

扩展包配置过程：

1. 从网上下载好 j11.0.jar，然后在工程文件里建一个 lib 的文件夹，将下好的 jar 包拖进 lib 目录下，然后右键点击 jar，选择 Add as library
2. mysql 官网下载 mysql-connector-java-5.1.48-bin.jar，下载好之后同样也是拖进工程文件 lib 目录下，然后右键选择 Add as library;

数据库配置：

1. 给项目创建一个 snake 的数据
2. 在数据库里建了一个 snake Table 的表格，里面存储了有 username 和 score
3. 在工程文件里创建一个 build.properties 的文件，然后把 driveClassName, url, username, password 都保存好
4. 新建一个 JdbcUtils 类 在类里先获取 build.properties 文件里配置的 driveClassName, url, username, password，并且写好一个 getConnect 的方法，供要用到连接数据库的地方调用
4. 在使用到数据库时（存储最高分数以及获取最好分数）
 1. 调用 JdbcUtils 里的 getConnect 方法，在方法里先配置好驱动，然后根据 url, username, password 连接数据库
 2. 在获取数据库数据时 先声明来自哪一个表，然后获取对应数据

```
ResultSet resultSet = statement.executeQuery("select * from snaketable where username = 'snake_1';");
```
 3. 在把数据穿进数据库时,则需要更新数据库

```
statement.executeUpdate("update snaketable set
```

```
score =" + tempScore + " where username = 'snake_1';")
```

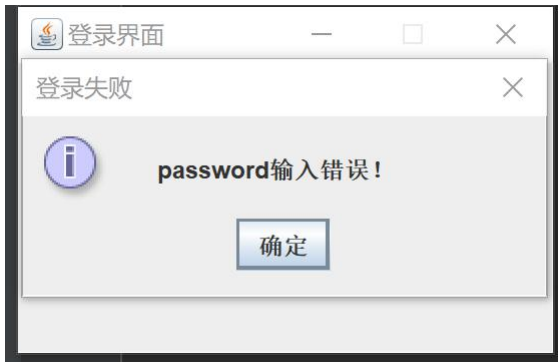
数据测试:

1.登录页面

1.输入的 username 信息有错误



2.输入的 password 有误



3.没有输入信息



2.难度选择页面 不同难度页面对应游戏界面的限制秒数以及蛇的移动速度不同

1.简单



2.一般



3.困难



3.游戏界面

左上角显示最高分数（从数据库里获取）



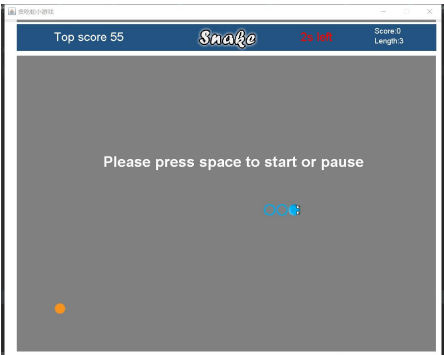
蛇撞墙游戏结束



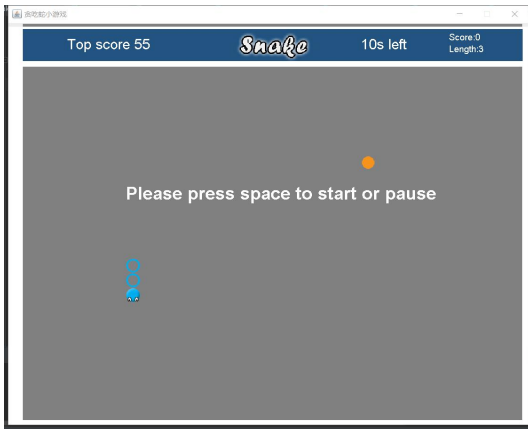
蛇撞了自身游戏结束



秒数剩下两秒时红字提醒



一轮的秒数过完后刷新食物的位置



四、设计体会

1.收获: 这是我第一次用到 mysql 数据库, 之前我用的都是 realm 数据库的, 两个对比之下, realm 数据库更加地便携, 而 mysql 数据库呢, 在使用过程中虽然相对麻烦, 但它更接近底层, 用的过程中有了解到更多的知识。比如创建自己的数据库, 给数据建表, 在代码中连接数据库, 从数据库中获取数据, 往数据库里存数据。

2.不足之处: 数据库只是简单地使用到, 还没有深入地了解。

附录: 源代码

文件

backGroundImage.java
BuildUser.java
JdbcUtils.java
JFrameSelect.java
Login.java
Snake.java
SnakeCanvas.java
SnakeUser.java
db.properties

包

Jl1.0.jar
mysql-connector-java-5.1.48-bin.jar