

哈尔滨工业大学（深圳）

面向对象的软件构造实践 课程报告

学生班级：_____ 5 _____

学生学号：_____ 220110515 _____

学生姓名：_____ 金正达 _____

评阅教师：_____

报告成绩：_____

实验与创新实践教育中心制

2024 年 4 月

1 需求分析与任务分工

2-1 设计飞机大战游戏首页

3-2 SurfaceView 的开发

自定义 SurfaceView 绘制游戏界面；

根据用户选择的难度模式绘制不同的游戏界面；

使用图形处理 API 在游戏界面左上角绘制文本框显示英雄机分数和生命值。

4-2 数据存储及显示

实现的文件读取代码；

显示游戏难度，同时使用 ListView 显示排行榜数据；

使用 SimpleAdapter 对象绑定数据，调用 ListView.setAdapter 方法将适配器绑定到视图控件上以显示数据。

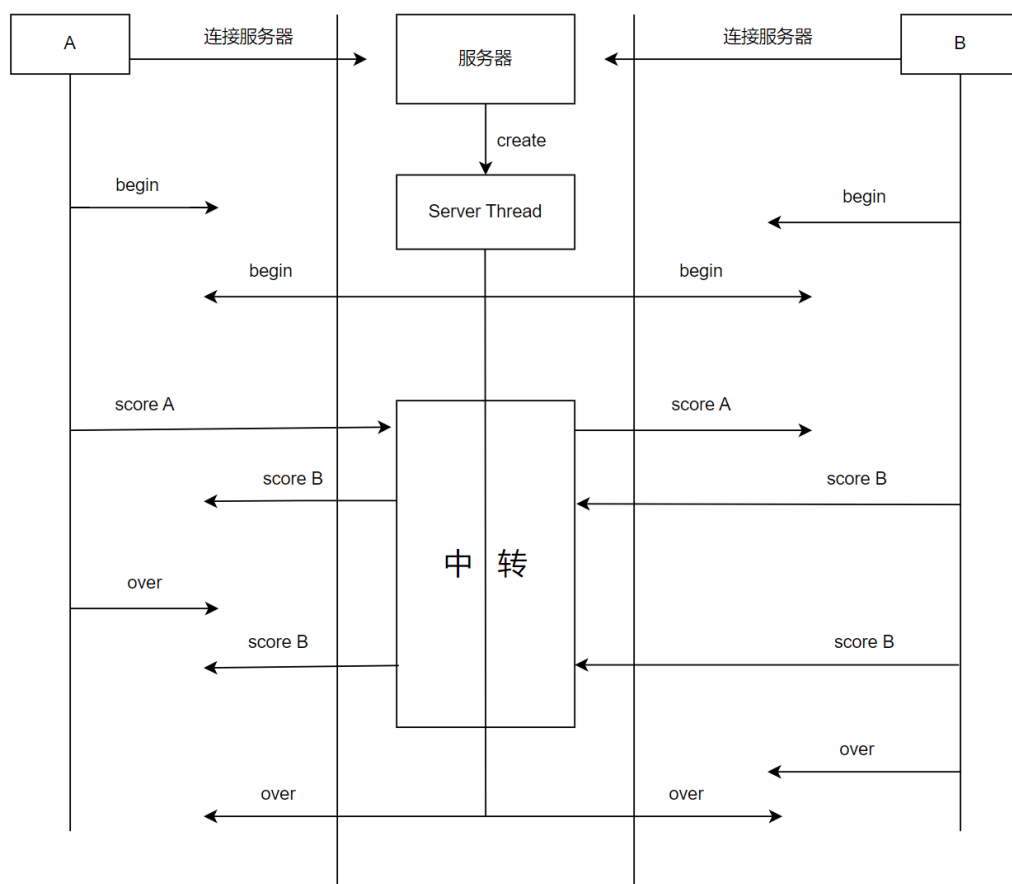
5-2 使用 SoundPool

在 music 文件夹下创建 Java 类 MySoundPool，此类实现使用 SoundPool 播放音效的代码；在 BaseGame 中调用 MySoundPool 类中的方法控制音效播放。实现敌机子弹击中英雄机或者英雄机子弹击中敌机时的音效播放、英雄机和炸弹道具碰撞时的音效播放、英雄机和非炸弹道具碰撞时的音效播放、游戏结束时的音效播放。

6-2 Socket 服务器端

实现服务器端，实现玩家的匹配和分数同步。

2 网络通信方案



使用了 ArrayList 存储了客户端的 Socket，当 ArrayList 的大小等于 2 时将其匹配。

服务器端算法：

- 1.创建服务器端 Socket 并绑定到一个端口上；
- 2.服务端 Socket 设置监听模式等待连接请求；
- 3.服务端 Socket 接受连接请求后创建新的通信线程进行通信；
- 4.服务端等待下一个连接请求；
- 5.通信线程结束关闭客户端的 Socket。

3 调试分析

问题：删除排行榜数据后排行榜未能正确刷新。

原因：排行榜数据存储在数据库中，读取在一个列表内，每次更新都重新新建了一个列表绑定到适配器导致刷新错误。

解决：每次更新数据时，将原列表数据清除，重新从数据库读取数据到原列表中，不新建列表。

问题：一方游戏结束，发送 over 至服务端后，服务端运行阻塞。

原因：客户端发送 over 后，停止发送信息，导致服务端读取阻塞。

解决：客户端发送 over 后继续发送 over，直至双方游戏结束。

问题：一方游戏结束，另一方直接就结束。

原因：服务端错误地将一方客户端发送的 over 信息转发给了另一方客户端。

解决：服务端不转发一方客户端发送的 over 信息至另一方客户端。

4 系统核心功能运行结果与分析

（软件运行的关键界面截图，20 分）

开始界面开关音效

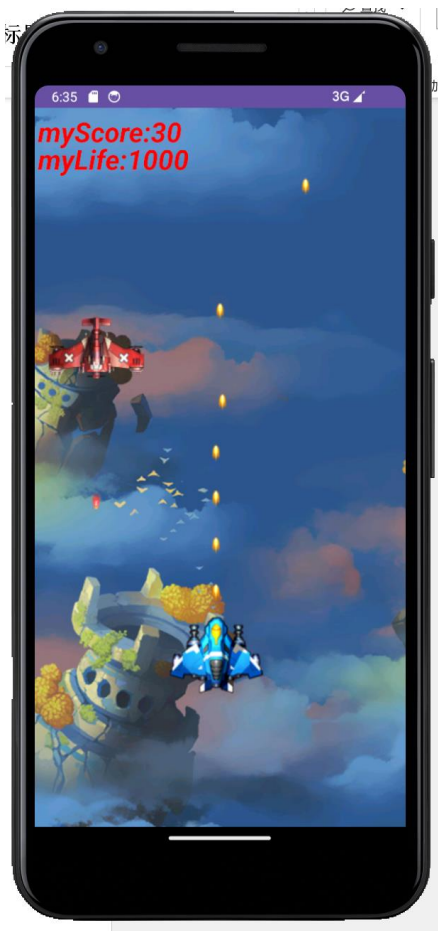
单机和联机两种模式



单机模式三种难度选择



单机游戏过程实时显示分数和体力，联机额外显示对手分数



单机游戏结束显示排行榜，并且排行榜数据可以多次删除



联机游戏可以额外显示对手分数



联机游戏结束显示双方结果



5 总结与建议

此次课程教会我基本的 Android 开发流程，大致理解了 Android 的基本架构，掌握了 Android 开发的基本工具，加深了对 Java 以及面向对象思想的理解，提高了代码编写和调试能力。

建议可以具体讲一下 Game 界面的绘制原理并且不提供移植代码，让学生修改移植自己的代码。