



哈爾濱工業大學(深圳)
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY, SHENZHEN

規格嚴格



功夫到家

1920 — 2017

面向对象的软件构造实践

实验一

2022春

哈尔滨工业大学（深圳）



本学期实验总体安排

实验项目	一	二	三	四	五	六	七	八
学时数	2	2	2	4	2	2	2	4
实验内容	功能分析	单机开发		中期检查	网络功能开发		系统调试及优化	结题验收
提交内容	开题报告							PPT及结题报告

本学期实验总体安排

实验一

- 撰写开题报告
- 熟悉开发环境

实验二

- 搭建程序代码框架
- 实现飞机大战游戏主界面
- 实现英雄机和三种敌机的弹道发射和碰撞检测
- 实时显示英雄机得分

实验三

- 实现三种道具
- 实现三种游戏难度
- 游戏结束后显示玩家的得分排行榜
- 实现音效的开启/关闭

实验六

- 实现联网对战同步对手得分功能
- 得分排行榜界面实现(联网)

实验五

- 实现登录、注册页面及后台校验功能
- 实现单机和对战选择页面
- 选择对战则需等待对手加入

实验四

- **中期检查**

实验七

- 系统整体调优
- 实现道具商城，道具列表后台下发
- 实现积分管理
- 积分兑换道具

实验八

- **结题检查**





实验任务

1 飞机大战系统功能分析

角色设定

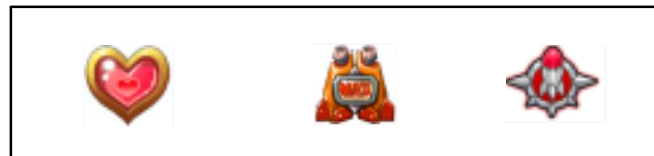
● 英雄机



● 敌机



● 道具



● 子弹





实验任务

1 飞机大战系统功能分析




- 子弹发射、碰撞检测
- 道具生成、获取和使用
- 生命值和得分计算、总分排行榜
- 联网对战，同步得分



实验任务

1 飞机大战系统功能分析



界面和音效需求

● 游戏地图


● 音效开启和关闭



实验任务

1

飞机大战系统功能分析



扩展需求
(选做)

● 道具商城

● 积分管理

● 积分兑换道具



实验任务

2

开题报告

每人提交一份
组内成员不要雷同

哈尔滨工业大学（深圳）面向对象的软件构造实践 任务书

[illegible]



实验任务

3

结题答辩

PPT:

- 特色功能
- 系统架构
- 已解决和待解决的问题

**视频和现场演示二选一
答辩以组为单位**

视频: 录制一段3分钟左右的游戏视频, 要求包含系统的主要功能, 答辩时边播放视频边讲解。

现场演示: 演示系统主要功能并讲解。



实验任务

4

结题报告

每人提交一份
组内成员不要雷同

➤ 面向对象分析

- 使用**用例图**和**用例描述**建立需求模型
- 使用**类图**建立基本模型
- 使用**顺序图**建立辅助模型

➤ 核心算法设计与分析

- 概述**数据结构**
- **流程图**描述核心算法，分析时空复杂度

➤ 调试分析

- 描述测试时发现问题的调试分析过程

➤ 系统核心功能运行结果与分析

- 软件操作的部分关键界面截图

➤ 教师指导建议及解决记录

➤ 总结课程任务完成过程中的收获和体会



实验步骤

MainActivity



1

- ✓ onCreate()方法中使用WindowManager获取屏幕宽高
- ✓ 使用Service或者线程开启和关闭音效
- ✓ 添加事件监听器实现Activity的跳转

2

startActivity()

GameActivity



3

GameView:
SurfaceView

- ✓ 实现SurfaceHolder.Callback和Runnable
- ✓ GameView构造函数中加载图片，图片放到res/drawable
- ✓ 重写SurfaceCreated方法，启动GameView线程
- ✓ 重写SurfaceChanged方法，获取屏幕宽高
- ✓ 重写SurfaceDestoryed方法，终止GameView线程和音效
- ✓ SurfaceView绘制UI流程：
 - 获得Canvas对象
 - 使用Canvas的接口在画布上绘制UI
 - 使用结束后要释放Canvas对象



**同学们
请开始实验吧！**