

（深圳）

实验报告

开课学期： 2022春季

课程名称： 面向对象的软件构造导论

实验名称： 飞机大战游戏系统的设计与实现

实验性质： 设计型

实验学时： 16 地点： T2102

学生班级： 11

学生学号： 200111132

学生姓名： 吴桐

评阅教师：

报告成绩：

实验与创新实践教育中心制

2022年4月

# 实验环境

系统：Windows10

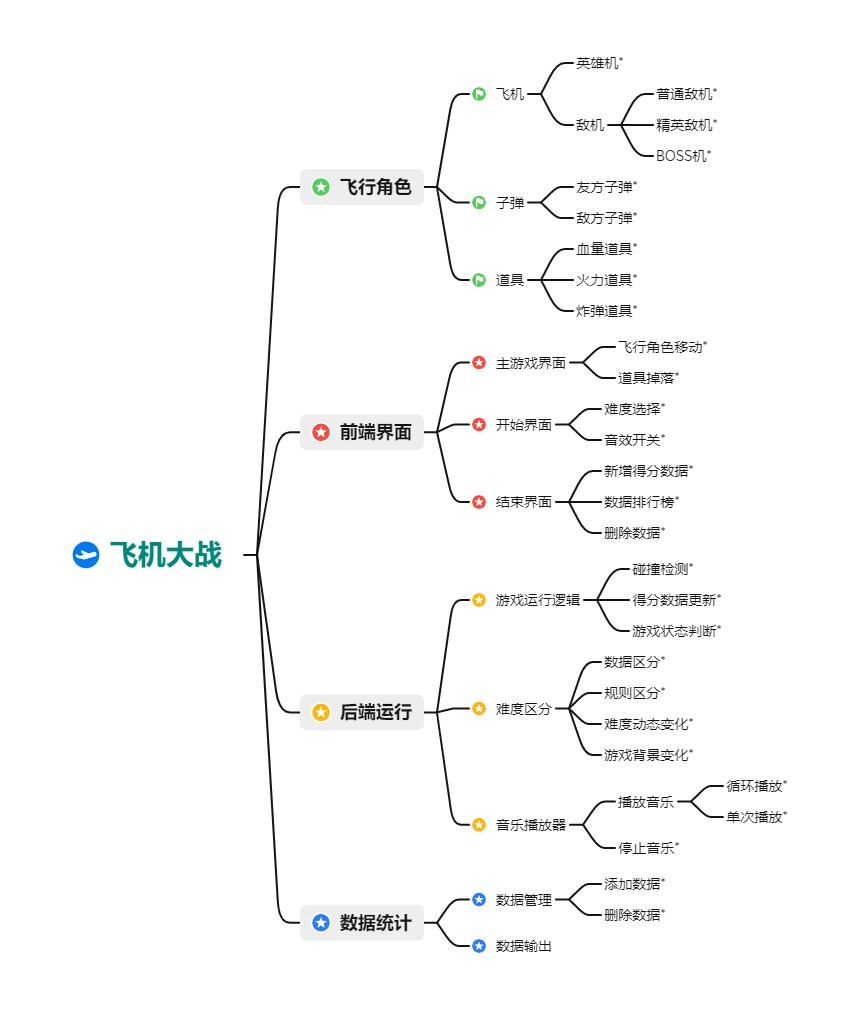
主要开发软件：idea2021->idea2022

# 实验过程

## 系统功能分析

*请结合文字、图表等方式（推荐使用功能层次图），清晰描述系统的功能。亮点功能请用\*标志。*

*(向下的层次图做出来字体太小了不方便看，所以做成了横向的)*

**

飞机大战是一款可爱又迷人的简单易操作的得分游戏

我将要实现的功能按照便于理解和实现分为四个部分：飞行角色，前端界面，后端运行，数据统计

飞行角色里实现了飞机和子弹等具体在游戏中承担实际演出对象的定义，属性，相关方法等。

前端界面实现了游戏运行中不断刷新的画面；游戏开始前选择难度，打开音乐的界面；以及游戏结束后，记录玩家得分的界面。

后端运行实现了游戏在运行过程中，程序在后台按照游戏规则和玩家操作的逻辑操作，其中除了游戏本身基础运行框架，还有根据上文难度选择的区分，背景音乐和音效。利用多线程的特点和优势得以实现。

最后还有玩家游戏结束后的得分记录的增删查改，利用java排序,shuju1jiexi1等api通过java文件输入输出流，文件读写的方式简易完成。

以上功能均已实现，并且可以方便后续有更加interesting的想法的时候更改一些更有意思的东西进去

## 类的继承关系分析

*请根据面向对象设计原则，分析和设计游戏中的所有飞机类、道具类和子*

*弹类，并使用 PlantUML 插件绘制相应的 UML 类图及继承关系，类图中需包括英*

*雄机、所有敌机、道具、子弹及它们所继承的父类。*

## 设计模式应用

### 2.3.1单例模式

1. 应用场景分析

*描述飞机大战游戏中哪个应用场景需要用到此模式，设计中遇到的实际问题，使用该模式解决此问题的优势。*

1. 设计模式结构图

*结合飞机大战实例，绘制该场景下具体的解决方案（UML类图）。描述你设计的UML类图结构中每个角色的作用，并指出它的关键属性和方法。*

### 2.3.2工厂模式

1. 应用场景分析

*描述飞机大战游戏中哪个应用场景需要用到此模式，设计中遇到的实际问题，使用该模式解决此问题的优势。*

1. 设计模式结构图

*结合飞机大战实例，绘制该场景下具体的解决方案（UML类图）。描述你设计的UML类图结构中每个角色的作用，并指出它的关键属性和方法。*

### 2.3.3策略模式

1. 应用场景分析

*描述飞机大战游戏中哪个应用场景需要用到此模式，设计中遇到的实际问题，使用该模式解决此问题的优势。*

1. 设计模式结构图

*结合飞机大战实例，绘制该场景下具体的解决方案（UML类图）。描述你设计的UML类图结构中每个角色的作用，并指出它的关键属性和方法。*

### 2.3.4数据访问对象模式

1. 应用场景分析

*描述飞机大战游戏中哪个应用场景需要用到此模式，设计中遇到的实际问题，使用该模式解决此问题的优势。*

1. 设计模式结构图

*结合飞机大战实例，绘制该场景下具体的解决方案（UML类图）。描述你设计的UML类图结构中每个角色的作用，并指出它的关键属性和方法。。*

### 2.3.5观察者模式

1. 应用场景分析

*描述飞机大战游戏中哪个应用场景需要用到此模式，设计中遇到的实际问题，使用该模式解决此问题的优势。*

1. 设计模式结构图

*结合飞机大战实例，绘制该场景下具体的解决方案（UML类图）。描述你设计的UML类图结构中每个角色的作用，并指出它的关键属性和方法。*

### 2.3.6模板模式

1. 应用场景分析

*描述飞机大战游戏中哪个应用场景需要用到此模式，设计中遇到的实际问题，使用该模式解决此问题的优势。*

1. 设计模式结构图

*结合飞机大战实例，绘制该场景下具体的解决方案（UML类图）。描述你设计的UML类图结构中每个角色的作用，并指出它的关键属性和方法。*

# 收获和反思

*请填写本次实验的收获，记录实验过程中出现的值得反思的问题及你的思考。*

*欢迎为本课程实验提出宝贵意见！*