

# 高级语言程序设计

## 实验报告

南开大学 计算机大类

姓名 曹维伦

学号 2010699

班级 2.1

2021 年 5 月 12 日

一、作业题目：飞机大战

二、开发软件：QT

三、课题要求

- a) 面向对象。
- b) 单元测试。
- c) 模型部分
- d) 验证

四、主要流程：

a) 内容简介：

- i. 滚动的背景地图
- ii. 飞机的制作以及控制
- iii. 子弹的制作以及射击实现
- iv. 敌机的制作
- v. 碰撞检测
- vi. 爆炸效果实现
- vii. 音效添加
- viii. 显示得分

b) 实现过程：

- i. 首先初始化主场景，设定诸如画面尺寸、窗口标题与图标等等
- ii. 接着创建地图类，导入两张相同的地图图片，当第一张地图滚动到窗口的尽头时播放第二张图片，并重制第一张的位置，第二张同理，藉此实现地图滚动

iii. 创建我方飞机类:

1. 设定好发射子弹等函数以及属性
2. 添加鼠标移动事件, 使飞机可以随着鼠标飞行

iv. 创建子弹类:

1. 设定子弹初始状态、子弹发射间隔等函数以及变量
2. 控制子弹初始位置, 使其从飞机身上发射
3. 检测是否与敌机碰撞

v. 创建敌机类:

1. 测定敌机初始状态、出场间隔及速度等等函数及变量
2. 使敌机出场位置随机变化
3. 检测是否与子弹碰撞

vi. 创建爆炸类:

1. 若子弹与敌机碰撞则播放按顺序爆炸图片
2. 执行爆炸的同时检测是哪种子弹打到敌机并增加相应分数

## 五、收获

- a) 学会将 qrc 文件转换成 rcc 文件以减少内存并增加密封性, 使任何人不容易随意更改
- b) 初步了解使用 QT 实现可视化编程
- c) 学会如何使用 git 上传一般文件、超过 100MB 的大文件以及代码至 github、gitee
- d) 对编写程序更加感兴趣, 希望未来自己也能写出深受群众喜爱的软件, 无论是游戏或是工具等等