

高级语言程序设计

实验报告

南开大学 工科试验班

姓名：吴振华

学号：2110408

班级：2-1

2022 年 5 月 8 日

目录

高级语言程序设计大作业实验报告	2
一. 作业题目	2
二. 开发软件	2
三. 课题要求	2
四. 主要流程	2
1. 整体流程	2
2. 功能实现	3
(1) 窗口切换	3
(2) 对象运动	3
(3) 地图滚动	3
(4) 对话框	3
(5) boss 运动	3
(6) 坐标更新	3
(7) 击中判定	3
3. 单元测试	3
五. 单元测试	3
六. 收获	5
1. 面向对象编程	5
2. 锻炼自学能力	6
3. 类的继承	6

高级语言程序设计大作业实验报告

一. 作业题目

War3

二. 开发软件

Qt5.9

三. 课题要求

自选题目使用 C++ 语言完成一个图形化小程序

四. 主要流程

1. 整体流程

(1) 创建开始界面和菜单栏，并创建 aboutus、music 和 help 窗口，由菜单栏导向。创建战斗窗口。并在每个窗口中均增加滚动地图类。

(2) 创建己方人物和敌方，创建子弹和爆炸类。

(3) 创建 boss 类并添加对话框。

(4) 添加音效并完善

2. 功能实现

(1) 窗口之间的切换，通过信号与槽功能实现。

(2) 对象的运动，通过自定义 updateposition 函数，时刻更新己方敌人和子弹的坐标和边框位置，并通过 painter 类显示在频幕上。

(3) 地图的滚动，创建两个地图对象，相同的内容交替在屏幕上滚动，当图片滚动到底部时更新坐标回到顶部。通过将一张图片镜像然后拼接可实现无缝循环的效果。

(4) 对话框的设置。使用 Qmessage 函数可添加图片标题和文字。

(5) 坐标的更新，创建定时器并固定时间刷新，每次刷新都重新执行坐标更新函数。

(6) boss 的移动。将 boss 的坐标更新设置为随机。并限制区域，以防冲出界面。

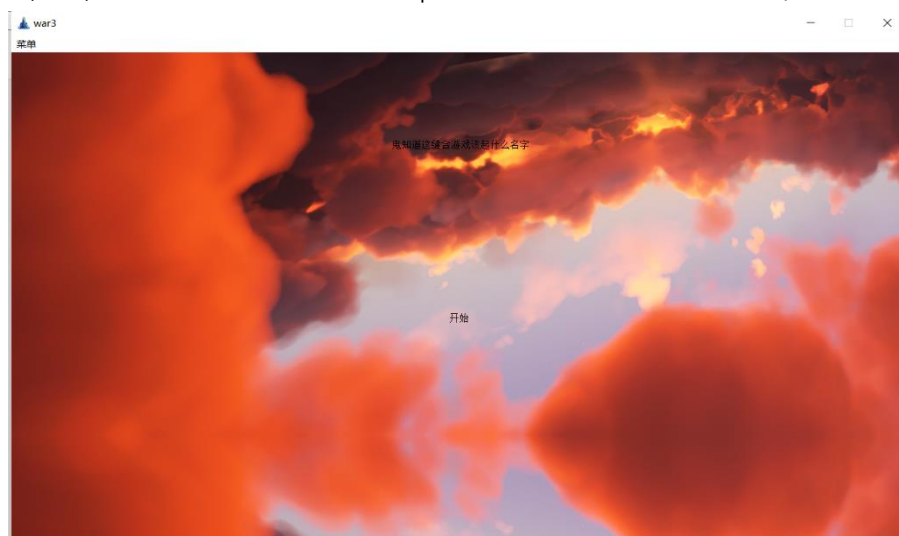
(7) 为保证可玩性，设定主角只能在屏幕某一区域上方可击中 boss。通过判断坐标值决定是否击中

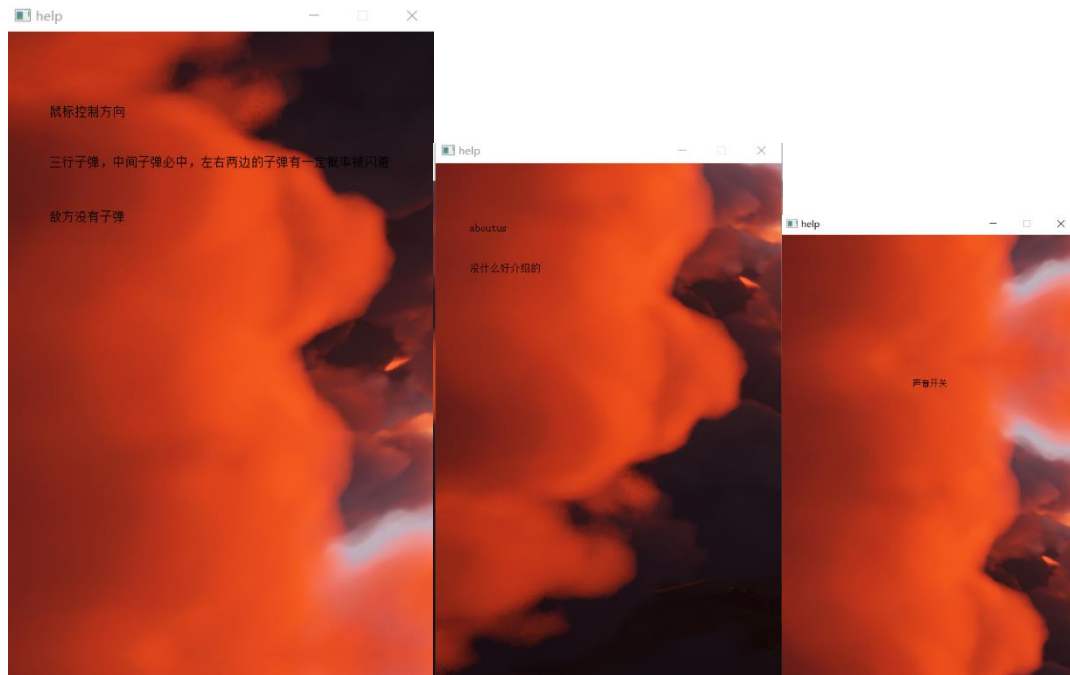
3 . 单元测试

针对每个模块能否正常工作进行重复和修改完善，最终均成功且良好运作。

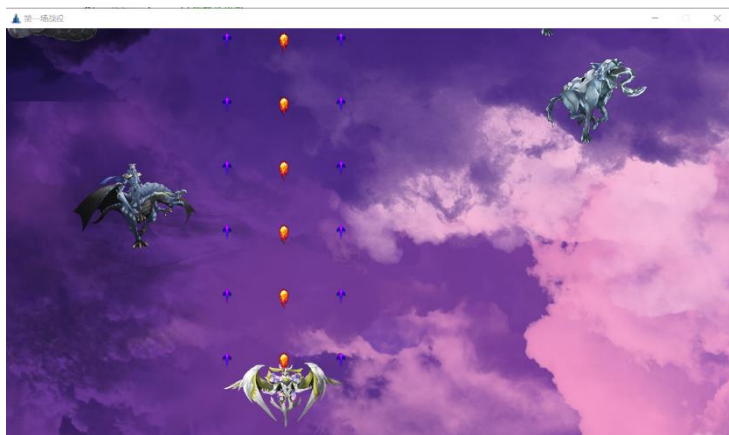
五. 单元测试

(1) . 开始界面和 help 、 aboutus 和 music 窗口均良好运行 。





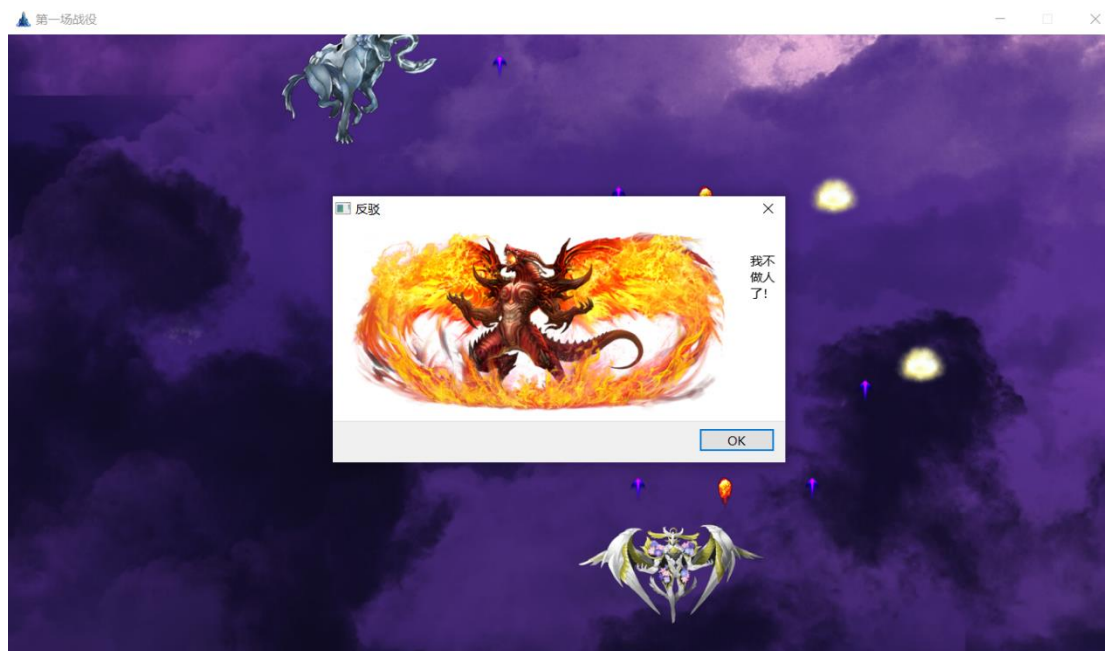
(2) 战斗界面测试



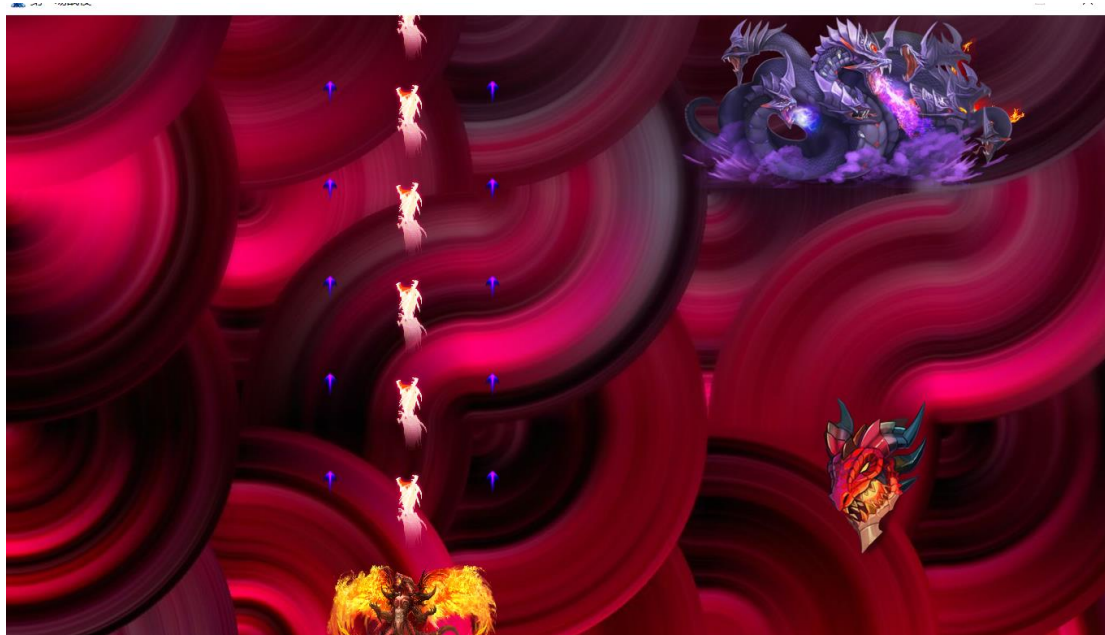
敌人、己方和子弹均按预期执行。

但有时会出现子弹发射不出来的情况。程序代码和环境未出现任何改变，且仔细检查找不到任何可能随机的控制子弹发射的量，因此推断为电脑性能和 qt 本身的问题。后来发现在节点模式下运行游戏，游戏卡顿明显增加，而插上电源后几乎每次都能发射出子弹，流畅度也明显提高。支持了上述结论。

(3) 对话框运行良好，且暂停了计时器的运行



(4) boss 关卡



Boss 的运动轨迹有些奇怪，在创建其运动函数时，原定每过极短的时间向任意方向前进一段距离。结果变成了在一个靠边的地方停留一段时间后，直线前往另一个靠边的区域并提留。且有时会急速抖动以至于产生似乎极度愤怒的效果。由于轨迹仍然随机，达成了目标效果。

六. 收获

1. 面向对象编程

程序中设置了多个类，每个类单独定义，且相互联系，方便的实现了多种功能。

2. 锻炼自学能力

通过对图形化软件 QT 的学习，提升了我的自学能力，学习过程中常遇到未知问题上网搜索，反复修改。

3. 类的继承

这次 QT 的学习过程开始于课程中类的继承之前，故在学习的过程中对类的继承也从不懂逐渐到和课上的理论相互映照。