

Project1实验报告

在Project1中，我根据自身的兴趣情况选择了塔防游戏，制作了一个（换皮版）植物大战僵尸游戏。并且设计了基本的关卡场景和基本的炮塔和怪物。整个Project均是基于Qt库实现。

1.基本场景

在基本场景中我共设置了开始界面，选关界面和战斗界面，均通过QWidget类实现。开始界面中点击PLAY按钮可以进入选关界面，在选关界面中，我设置了5个关卡的接口（对应从左到右的5个小人），但在Project1中暂时只实现了第一关的配置（其他4关也可以进入但是无法通关）。

战斗界面承担了生产怪物，产生资源的作用，同时我设计了两个QSet类型的全局变量用于管理出现在场景内的炮塔与怪物。

在战斗场景中存在卡槽（对应第一关的三位少女）和“铲子”（对应卡槽中的熊形贴纸），当前资源（星星）量的显示，这些都是基于QLabel进行实现，同时在卡槽，“铲子”，和掉落的星星三个子类中重写了鼠标点击事件，使得达到收集资源，部署和撤退炮塔的目的（部署和撤退需要用鼠标拖动到相应格子中央再释放），而卡槽的冷却效果则通过QLabel的暂时消失和再次显示实现。

战斗场景中也存在波数指示器和最终的胜利与失败效果，无论胜利或失败，游戏结束后会自动回退到选择关卡场景中。

2.炮塔、怪物和道具

炮塔、怪物和飞行道具（星星子弹，星星资源）是基于相同的基类QLabel实现，在Project1中，我实现了具有代表性的3种炮塔，分别对应第一关中从左到右的三位少女：生产资源类（向日葵）、远程攻击类（豌豆射手）、近战防守类（坚果墙），并分别设计其血量和行为（冷却时间在卡槽类中实现），定义了与怪物的碰撞判定。在Project1中暂时只实现了一种怪物（对应普通僵尸），同样定义了其血量，行为以及与炮塔和子弹的碰撞的判定。炮塔、怪物和飞行道具在销毁时均会自行delete掉自己所占的内存空间。