高级语言程序设计大作业实验报告

1. **作业题目**

复刻元气骑士的小游戏，包含两种普通哥布林和boss哥布林祭司

1. **开发软件**

Qt6.5.3

1. **课题要求**

面向对象

1. **主要内容**

Main函数，实现页面跳转，通过按钮使各窗口隐藏和显示，在游玩过程中窗口类也会发出信号

Mainwindow类

Createworld函数判断当前层数，决定怪物数量，用链表连接所有子弹和怪物，当玩家到达屏幕边缘范围但未到达地图边界时，玩家不移动，其他后退

Collisionproof函数防止怪物相互重叠，当怪物发生碰撞时改变怪物位置

Shotcheck、deathcheck和attackcheck函数更新怪物是否中弹，生命值归零时死亡，玩家进入怪物攻击范围时发动攻击

Setscene函数更新地图中所有单位的位置和状态，调用上述函数

Hero类

Shoot函数，按住鼠标时调用，子弹按顺序循环飞出，状态从空闲变为非空闲，命中后变为空闲回到弹夹

Recover函数，被击中后开始计时，恢复护盾

Monster类

通过cos和sin两个变量控制方向

Track函数，判断自身的速度方向，撞墙的时候会立即变向，

都具有shoot函数，以子弹的形式进行攻击

Monster1类

继承自monster，以虚函数的方式重写attack和track，子弹发射逻辑与hero类似增加了主动控制与hero的距离的机制

Boss类

Attack0函数，一技能，比较简单，按时发射子弹即可

Attack1函数，二技能，包含三个部分，第一部分定时发射母弹，记录母弹位置，第二部分飞行过程中检查母弹位置，计算其与初始位置的距离，若与设置好距离间隔乘整数倍，则在此处留下一颗一号子弹，第三部分发射二号子弹

Attack2函数，三技能，召唤法球，通过定时器改变旋转的角度

Attack3函数，四技能，陨石，传入hero的位置，在其附近设置陨石落点，陨石会在滞空一段时间后下落，预警范围也会随时间逐渐变大

1. **收获**

学习掌握了指针、链表等知识