

# 项目信息

## 项目名

加把劲骑士 (Ganbatte Knight)  
(来自选题“元气骑士 ©CHILLYROOM”)

## 项目成员 & 贡献比

姓名	学号	贡献比 以平均值为100%	贡献比 以总分为100%	班级
卓正一	1850384	100%	25%	朱老师
肖 杨	1950430	100%	25%	赵老师
李嘉树	1952101	100%	25%	朱老师
翟晨昊	1952216	100%	25%	赵老师

## 项目地址

[PlusOneZ/Course project of Tongji SSE OOP course 2020](#)

## 进度时间线

日期	功能
5.07	项目创建
5.15	<a href="#">类基本设计</a>
5.22	正式第一周计划、 <a href="#">代码风格</a>
5.23	安全屋场景实现
5.24	暂停目录功能实现
5.25	安全屋现在有了可以显示的英雄 同时英雄有了一些基本的动画动作

5.28	更新了第一次的控制器 可以操控移动 并且增加了接口
5.29	移动动画实现 动画功能基本完成改用新的控制器 使用cocos的接口
5.30	实现了子弹层、子弹类、武器类
5.31	具体房间地图的雏形实现
6.1	使用物理引擎
6.4	实现了一些障碍物、边界、门的初始化
6.6	实现了第一个能够实体化的道具血瓶
6.7	添加了霰弹枪以及近战武器，新增了怪物类
6.8	实现了第一个远程怪物
6.9	实现了靠近道具、武器时的信息显示 实现了拥有技能的刺客英雄 实现了子弹命中的功能 在安全屋添加了用于测试的怪物
6.11	修改了 <a href="#">碰撞掩码</a> ，使其统一，从而方便碰撞监测 实现了buff类的基本内容 实现了商店物品的基本函数与金币功能
6.12	添加了陷阱类 实现了交换手中与地面的武器
6.13	远程怪物拥有了射击功能 完善了陷阱类 追加了骑士英雄和buff类的功能
6.14	实现了显示英雄当前血量、护甲、金币的ui 新增了游戏房间的地图及瓦片地图
6.15	为绝大多数物品加入了音效 添加了信息板，用于在安全地图查看信息 实现了雕像类，可以添加永久持续的buff 怪物现在可以被击杀
6.16	更新了新的远程怪物

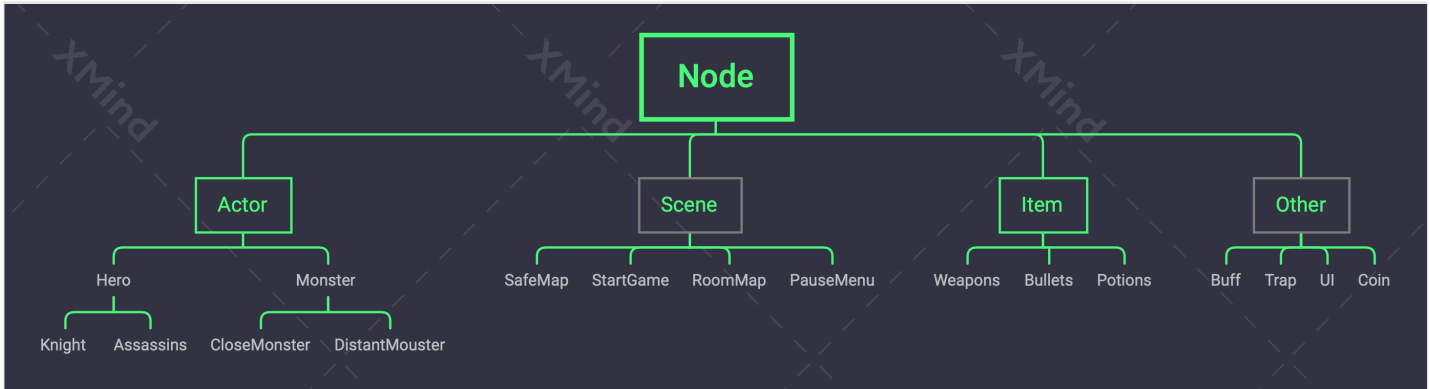
6.17	添加了宝箱 能够随机开出物品
6.18	在安全屋可以切换英雄了
6.19	实现了近战怪物 为安全屋增加了前往游戏地图的门
6.20	新增了护甲药水
6.21	更新了商店地图 更新了通关后的门 更新了金币掉落 新增了三神秘籍 现在随机生成不同种类的怪物
每天	修复各种bug以及写新的bug

# 项目开发

## 注意事项

在 Windows 版本下的野猪在近距离击杀时会出现奔溃现象，这个现象在 Mac 版本下并没有发现。这关于物理引擎“关节 (joint)”的 bug 难以修复，所以在 win-release 版本中并没有生成野猪怪。这是 win-release 和 mac-release 的唯一不同之处，可以在 mac 版本中体验野猪怪，源码都包含了这个野猪怪。

## 1. 架构设计



## 基类

- Actor
- Item

- Weapon
- Bullet

具体类在代码中体现，一般一个文件 (.h + .cpp) 就是一个类。

## 2.分工

组员	完成项
卓正一	美工、暂停目录及音乐控制、怪物和怪物武器、子弹
肖 杨	英雄、技能、Buff & debuff、道具及其他拾取物、购买系统
李嘉树	地图、怪物生成和场景切换相关
翟晨昊	英雄武器装备、子弹、安全地图和公告板

## 难点及解决

1. cocos 的内存管理机制。由于 cocos 的类似 GC 机制，很多指针必须先调用 retain() 才能在函数外使用。初期以及中期由于这个问题产生了很多 bug。初期以及中期由于不清楚这个问题产生了很多 bug，最终通过逐步 debug 寻找调用堆栈确认了问题出在指针为空，通过查阅 cocos 官方 API 和文档找到了使用retain的方法。
2. 物理引擎的使用。通过物理引擎的使用优化了性能，但是同时增加了物理引擎的学习时间，从碰撞体积到节点的实现以及碰撞的初次实现都花费了很久。主要问题在于学习成本以及对物理引擎函数不熟悉，最终找到了几个关键函数实现了不同情况的碰撞时间。
3. 碰撞监听问题。由于通过tag来判断发生碰撞的物品，经常会因为 tag 相同/不同而产生问题。同时研究碰撞掩码也比较耗时。我们通过列表格的方式决定各类物体之间是否刚体碰撞、是否有碰撞事件，写出了最终的掩码表。
4. 在场景上动态添加、释放节点，以动作序列来完成角色和怪物的攻击、死亡需要注意的方面也很多。

## 踩坑

1. 没有 retain 和手动消除引用，英雄加不进下一个场景。
2. 节点的位置是相对父节点的，用全局的坐标是不行的，需要换算或用 convertToWorld。
3. 瓦片地图使用图片集生成不能再 cocos 当中正常使用，要使用一张图片进行裁切。

## 亮点

1. 每一个物体与物体之间的判断都是依靠物理引擎来实现的，不同物体与英雄的碰撞响应不同。
2. 与原来游戏不同的是，我们的游戏采用了固定地图、过房间的方式。（我们以为实现起来会更简单，其

实并不会)

3. 地图上的怪物生成有几种不同的搭配，每个房间遇到什么样的怪是随机的。
4. 怪物的 AI 通过简单的方式实现，但效果不错。近战和远程有不同的攻击方式，两种近战怪的攻击逻辑也不同。
5. 新增了秘籍（作弊码）的实现，让手残的我也能轻易通关。
6. 用了一个 Const.h 管理全部的常量，在代码中尽量不使用裸值。

## 基本项

---

已全部完成

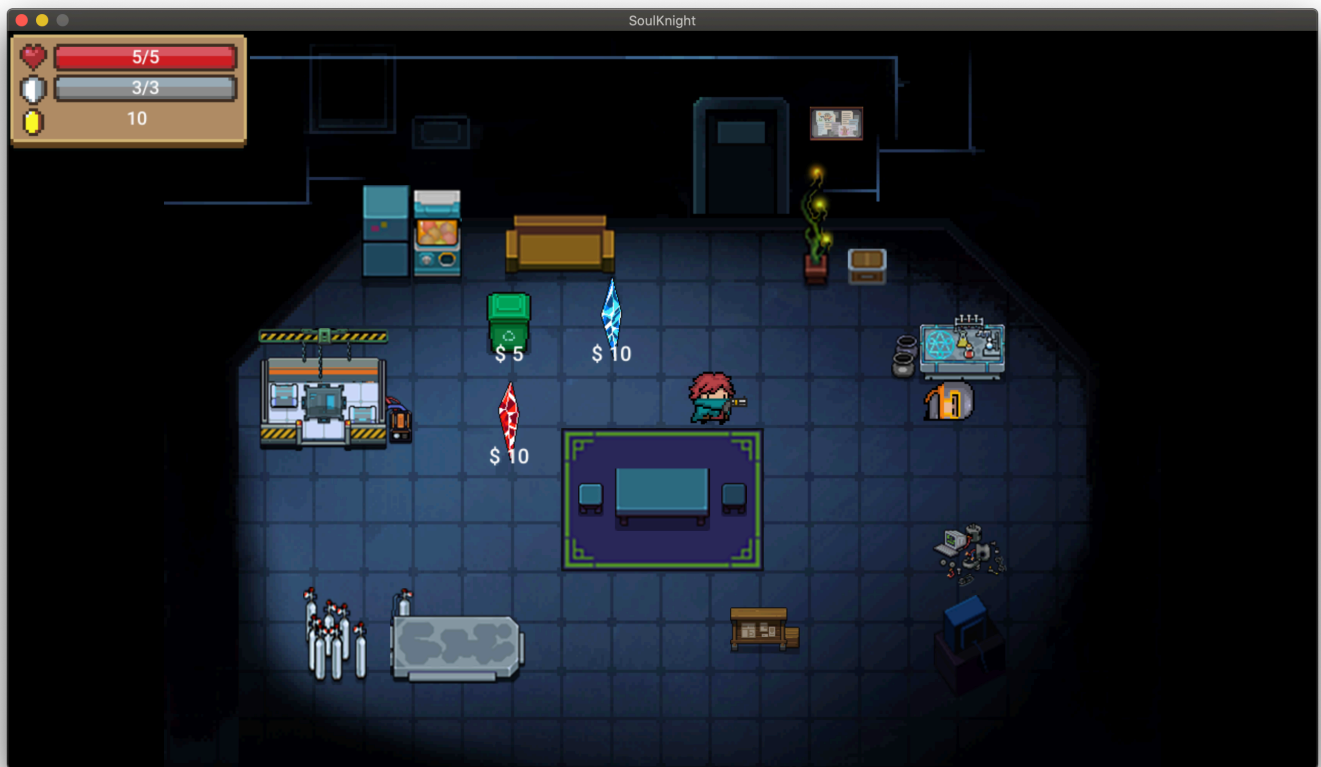
## 加分项

---

- 随机道具、敌人 (Roguelike!)
- 两名主角 Knight / Assassin，各自技能、属性不同
- buff / debuff，由雕塑、陷阱实现
- 金币，击杀怪物会掉落
- 商店系统，在安全屋和游戏地图中都有
- 地形机关（陷阱）
- 一个 Boss
- 秘籍！(欢迎尝试 become zch / become ljs)

## 截图

---





## C++11 特性

- [初始化列表](#)

- [lamda 表达式](#)
- [类型推断 \(auto\)](#)
- [范围 for 循环](#)

~以上链接暂不可用, 请关注 git 版本~