



中国海洋大学

第 12 组课程设计报告

课程名称：程序设计基础实践

指导教师：徐文华

小组成员：王桂鑫 袁东霖 王杰 程传哲 杨扬

2024 年 9 月 13 日

目录

1	WBS 工作分解结构图	2
2	Use-Case 用例图	3
3	UML 类图	4
4	流程图	4
5	STL 标准库组件说明	5
6	程序中用到的设计模式	6
7	课程设计中遇到的问题及解决方案	6
8	小组成员的详细分工和职责	7

1 WBS 工作分解结构图

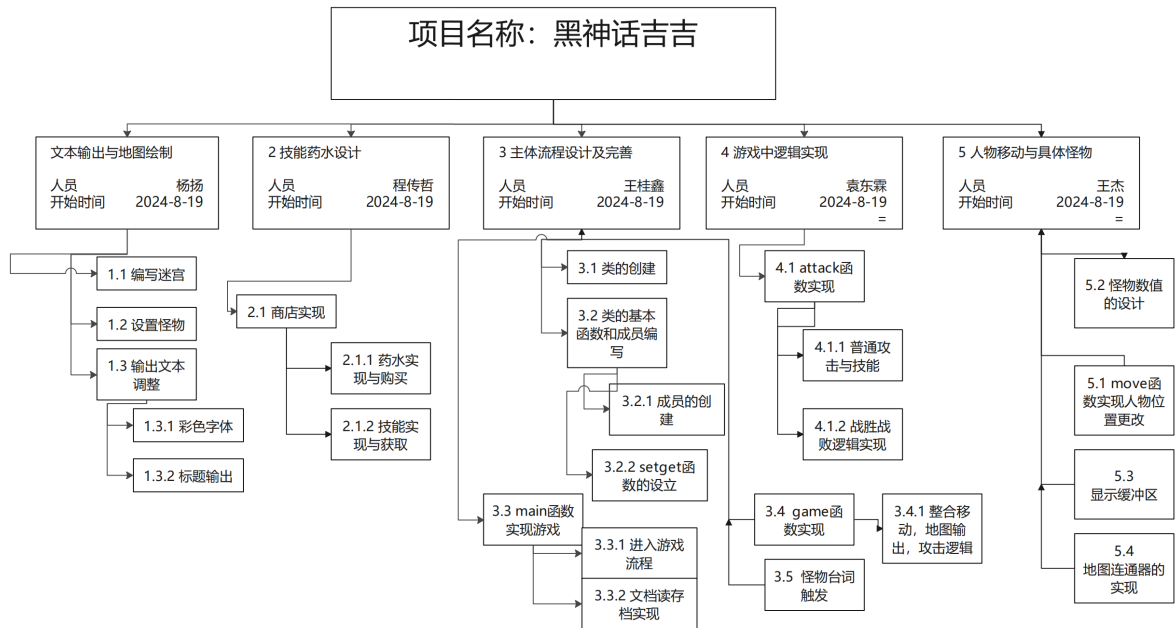


图 1: 需求分析

2 Use-Case 用例图

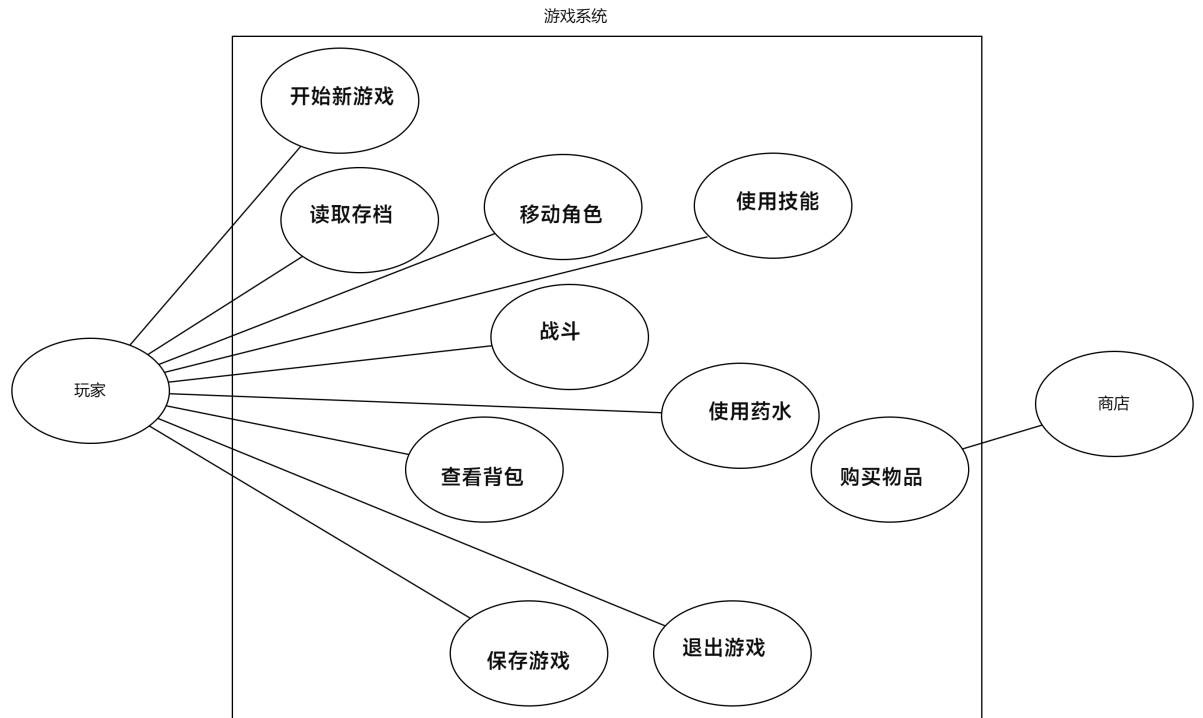


图 2: Use-Case 用例图

3 UML 类图

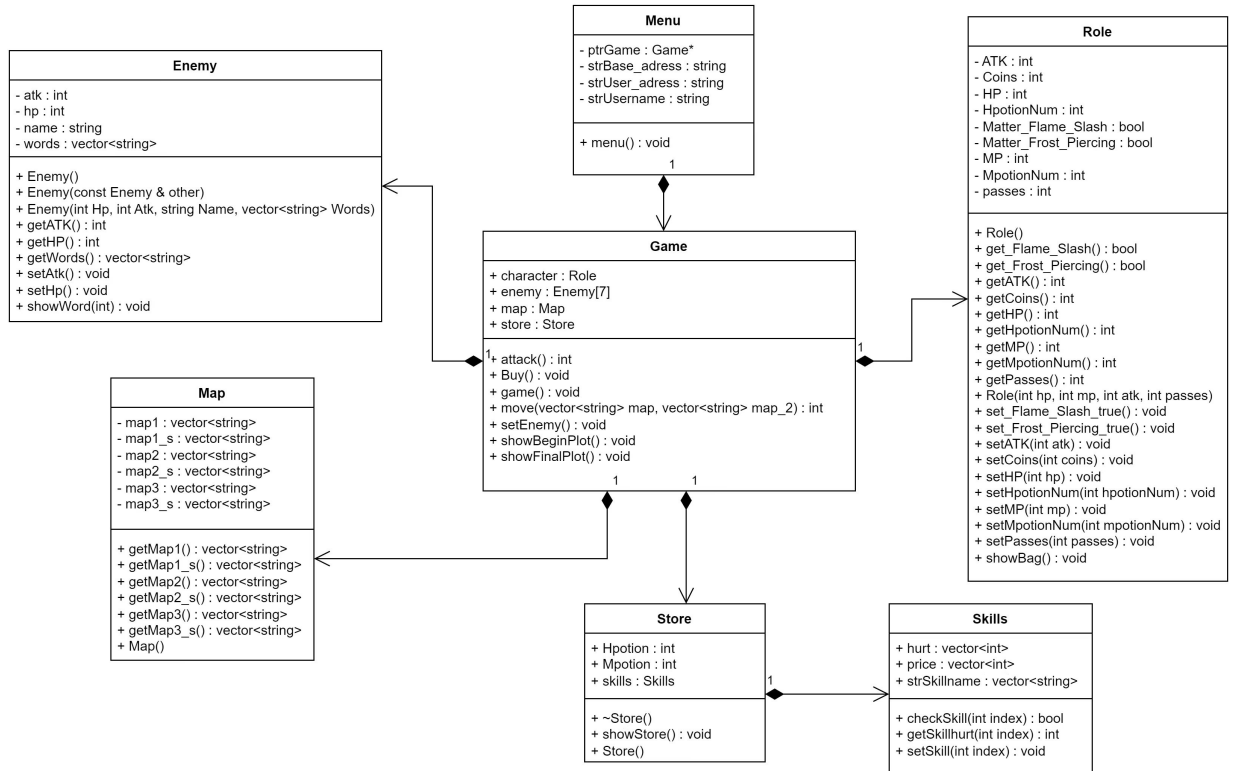
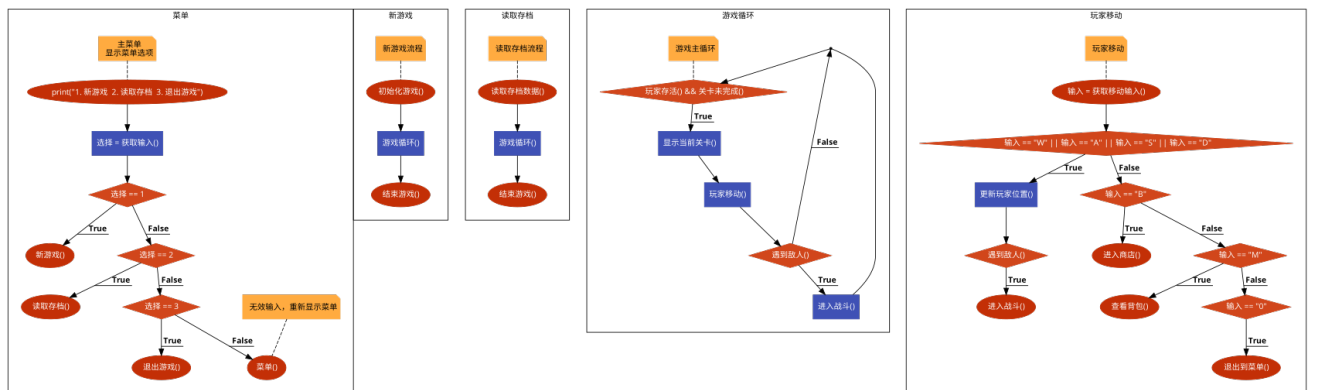


图 3: 类与类的抽象

4 流程图



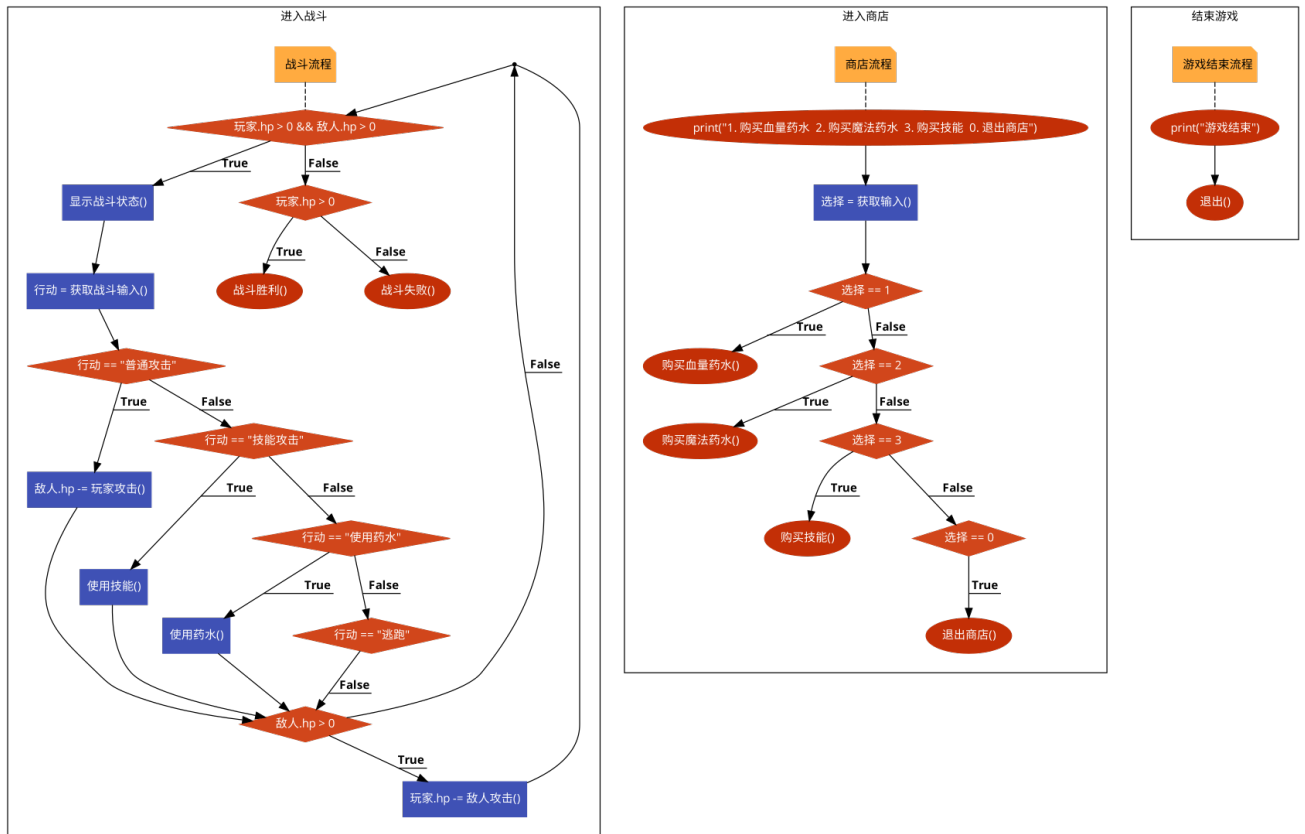


图 4: 核心算法

5 STL 标准库组件说明

- 容器 vector

使用 string 容器储存 NPC 台词（包括启动台词，击败台词，被击败台词）

使用 int 容器储存角色以及 NPC 在不同情况下的攻击力，血量等。

- 算法

使用 sort 对商店以及背包物品进行排序

使用 copy 对数据进行复制

6 程序中用到的设计模式

- 组合（包含）模式

将对象组合成树形结构以表示部分-整体层次结构。

组合的关系强于依赖，使得整个游戏部分与整体既分开又紧密相连。

- 命令模式

将请求封装为对象，从而使您可以使用不同的请求、队列或日志请求，以及支持可撤销操作。

设计模式为软件开发提供了成熟的解决方案，帮助开发者在面对复杂问题时，能够更高效地设计和实现系统。选择合适的设计模式可以提高代码的可读性、可维护性和可扩展性。

7 课程设计中遇到的问题及解决方案

- 地图的设计

综合考虑游戏的难度以及趣味性设计地图

- 打印地图时的闪屏问题

对于角色每次的位置移动，以及敌人的清除，通过将角色，地图轮廓，敌人分开打印，选择性地将局部进行修改，从而解决了闪屏问题。

- 对于输入输出的越界问题

设置 `getInt` 和 `printString` 函数，在程序中能多次使用，通过在这两个函数中规范判断，报错等功能，确保代码的简洁与安全。

8 小组成员的详细分工和职责

- 王桂鑫

设计游戏的整体框架，包括类与类的逻辑关系

规定每个类中的成员变量的含义，成员函数的作用

同时负责 Game.h, 部分 game.cpp 中函数, 游戏运行框架

Enemy.h, enemy.cpp, 对敌人的台词，攻击力，位置进行设计，同时对人物移动 move 函数进行编写。

审核完善总代码，debug

编写测试报告以及最终课程设计报告

- 袁东霖

attack 函数的编写，包括对于台词的调用，角色以及 boss 属性的调用以及打印

回合制战斗的逻辑设定，算法实现

对于角色攻击，使用技能，使用药品，逃跑等功能的实现。

Role 类中成员函数的实现以及优化，对于多个结果的判断以及 store 的优化

完善代码，debug

完成 WBS 工作分解结构图

- 王杰

游戏菜单 menu 的实现，实现存档，读档，将用户信息保存在文件中

将 map 存储在脚本文件中，使用制表符优化地图美观度。

规范输入输出形式，提高游戏界面的美观度以及友好程度

优化 move 的逻辑，取消闪屏问题

审核完善总代码，debug

完成 UML 类图，Use-Case 用例图, 流程图

- 程传哲

商店 store 的实现，包括商店的输出，与背包的关系设定

游戏剧情的收集，商店购买系统的实现

游戏具体的测试以及提出疑问

技能 skill 的实现以及与 store 关系的设计以及实现

完善代码，debug

程序演示 PPT 的设计

- 杨扬

地图（Map）的设计，包括 boss 的位置，迷宫的可玩性

欢迎界面 welcomePage 以及结束界面 endPage 的设计与实现

对于游戏全局输出的优化，包括颜色，延迟输出等

完善代码，debug

程序演示 PPT 的设计