

## 22 年 OOAD 项目介绍

面向对象课程项目，主要分为网站、游戏两大类。通过项目锻炼实际操作能力，以及团队合作能力。

小组项目：4-5 人一组

项目组队文档：<https://docs.qq.com/sheet/DVmlpa0VkaEFtT0pZ?tab=BB08J2>

项目组队截止日期：9 月 30 日

我们为每一个项目分别创建 QQ 群，大家可以自由加入 1 个或多个群：

A: 在线课程 473937997

B: 酒店 209266407

C: 代码托管 850758109

D: 战旗 567577868

E: FPS 射击 524326463

### 每一个项目根据难易程度分为基础部分与高级部分：

#### 基础部分：

实现相对容易，完成实现可拿到每一项要求的 90%分数，根据评委判断，完成较为认真可以拿到 100%分数。对于未实现的要求部分不得分。

#### 高级部分：

加分要求比较严格，实现难度略大。每多完成一点，可评委可根据难易程度及工作量大小，给若干加分。

# A 在线课程

负责 SA：武尚萱，任艺伟

创建一个在线视频课程学习平台，实现课程创建、上传等功能

## Basic Requirement：75%

1. 支持系统管理员，课程教师 and 用户三种权限
2. 课程创建需由课程教师申请，并通过系统管理员的审核
3. 课程中包含以下五个模块：
  - 视频模块：课程教师可以上传视频，用户可以在线观看
  - 做题模块：课程教师可以布置题目（选择、判断），用户可以在线答题，答题具有计时功能
  - 作业模块：课程教师可以发布作业，用户可以上传作业文件，所上传的文件可以在线查看
  - 支付模块：对于付费课程，用户需要支付费用后才能观看
  - 通知模块：老师可以在课程中发布通知，并选择是否发送邮件
4. 系统需要实现以下功能：
  - 课程包含不同的章节，课程教师可以设置每章节的分数，用户可以实时看到各章节完成进度与已得分数
  - 课程教师可以对用户进行管理，并在后台看到用户的学习情况
  - 课程教师可以导出用户的每章节分数

## Advanced Requirement: 25%

- 1.正在播放的视频可以根据网速调整分辨率（或实现类似 CDN 的功能）
  - 2.实现视频防作弊功能，如必须看够一定时间；同一时间只能播放一个视频；观看一定时长检测用户是否挂机；无法直接调用课程结束请求；仅限单用户登录等
  - 3.实现视频评论区或弹幕发送功能，方便师生发布评论
  - 4.页面美观、直播课程、客户端等
-

## B 酒店预订

负责 SA：原佩琦，魏田纭溪

针对一家连锁酒店订制一个网站，实现消费者订房、酒店管理客户端两种权限

### 基础要求： 75%

1. 连锁酒店管理体系：
  - 支持多城市与不同的分店
    - 每个酒店有多种房型，同种房型价格相同
    - 每个房型有多个房间，每个房间具体位置不同
2. 消费者端：选中一家酒店，支持查看房间基本信息，支持按特定筛选条件进行查询房间，支持预订房间等功能
3. 酒店管理端：支持修改房间基本信息等，支持按照特定筛选条件查询顾客的订房记录
4. 酒店房间平面图功能：消费者可以在平面图上，通过点击具体酒店房间，查看或预定该房间
5. 订单管理系统：消费者端可以查看自己的订单，可以修改订单基本信息，在订单结束后可以对订单进行评价（文字、图片、评分）
6. 消息通知系统：联系酒店客服，接收特殊事件的通知
7. 设置虚拟账户支付（或调用微信/支付宝等的电子支付 api）
8. 酒店管理端可以支持如按天或按房型统计房间订购量、营业额等分析功能

### 高级要求： 25%

1. 页面美观，尤其是酒店房间平面图，图表或更加形象的方式展示营业额计算
2. 推出特定房型的限时限量的秒杀、促销活动，或推出一些减免打折券。
3. 高并发处理，当访问量激增时不会出现延迟过高或数据错乱的情况
4. 收藏功能
5. 地图搜索功能：在地图上可先搜索城市，在城市中并显示各分店位置
6. 积分系统，可用于兑换礼品
7. 支持用户评价上传视频
8. 支持 PC 端布局方式，使得页面美观不凌乱

# C 网站类-代码管理平台

负责 SA: 王奕童, 王增义

## 中文版：

本项目中，你将搭建一个类似 *github* 的代码托管平台。你需要实现代码仓库、版本管理等一系列功能。你可以参考以下链接中提到的平台：

<https://stackoverflow.com/questions/24254324/is-github-com-source-code-open-source>

## Basic Requirement : 85%

基础部分中，你只需要实现网站相关的功能，一切操作可以直接在前端完成。

### 一、仓库管理：

- 仓库的建立与删除、文件的上传与下载；
- 基本信息展示，支持 md 格式的文件预览，代码文件（高亮特殊字体）查看；
- 仓库权限控制，包括访问权限（private 或 public）和编辑权限（创建者与参与者）；

### 二、版本管理：

- 实现分支管理；
- 涉及文件修改时进行版本管理，支持代码回滚等；

### 三、用户管理：

- 用户的登录注册；
- 用户的个人页面的信息展示；
- 支持开源社区的开发行为。实现仓库的 issue，fork，PR 功能（merge 和 close）的核心支持，以及 watch，star 等。

## Advanced Requirement: 15%

以下是可以考虑的高级功能的一些方向，仅供参考。如果你有其他想法也欢迎实现。（一些高级功能会涉及到 git 集成的问题。不用担心，如果需要的话我们会提供一份入门指南。）

- 前端实现：基本美化；响应式布局；高级控件实现（可视化图表、时间线控件等）；
- 用户社区：第三方登录；用户间关注与动态；开发者论坛；私聊、消息推送；仓库推荐和模糊搜索；
- 架构优化：高并发与负载均衡；系统加密与安全策略；网站部署流程简化；

- 高级仓库功能 ( Hard ) : CI 与脚本化 , 类似 GitHub Action ; 插件支持 ; Pages ;
- 本地代码管理 ( Hard ) : git 支持 , 或自行实现本地代码管理 ; 其他管理本地代码的客户端软件 ;

# D grid-based war chess game

负责 SA：袁恒宸，徐驰

## 中文版：

战棋是 SRPG(Strategy Role-Playing Game)的代表游戏类型，是一类回合制的、在地图上按格移动人物进行作战的角色扮演的策略游戏。代表的作品有：火焰之纹章系列，超级机器人大战系列，梦幻模拟战系列等。

game demo:

[ns 战棋游戏汇总](#)

tutorial:

[Lawless games -- Making A Tactics Game](#)

链接: [https://www.youtube.com/watch?v=L\\_zvpjyP1xA](https://www.youtube.com/watch?v=L_zvpjyP1xA)

## [Making a Turn Based Strategy Game in Unity](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=MNSQWPhalGQ>

## Basic Requirement：75%

1. 完整的游戏结构：游戏主界面，游戏内界面等。
2. 至少实现两种游戏模式：
  - 单人模式（人机对战）：人机对战的 AI 需要有一定的行为逻辑，不能设置为简单的随机。设计至少两个关卡。
  - 本地多人对战模式：玩家可以在同一台设备上交替对战。
3. 设计至少三种棋子职业/兵种，每个兵种至少包含三种属性（如攻击，防御，血量等）。不同兵种需要有除基础属性外的明显区分。举例：弓箭手，战士，魔法师，牧师，骑士等。
4. 简易的地形要素，至少包括：
  - 有可移动和不可移动的地形区分。
  - 可以自定义地图，通过文件的形式读取。存储格式不限。
5. 简易的 rpg 元素，至少包括：
  - 棋子可以提升等级，携带装备/学习技能/使用道具（至少实现其中一个）。
  - 至少设计 2 种不同功能的技能/道具/装备。

6. 基本的 UI 交互，至少包括：

- 选中棋子时显示能移动的范围。
- 棋子选中与行动完毕后的不同显示效果。
- 在周围有多个敌人的时候可以选择战斗的对象。

7. 完备的游戏逻辑，至少包括：

- 双方棋子对战时，合理且正确的攻击顺序及伤害计算，要求显示出简易的过程。
- 在特定的情况或一方棋子全灭的时候，正确判断游戏胜负。
- 正常状态下，棋子每一回合最多只能移动一次，攻击/技能一次或使用一次道具。
- 敌我双方正常的回合交互。要求所有我方棋子行动后结束自己的回合或手动提前结束回合。(玩家回合/棋子回合，两种模式都可以)

**Advanced Requirement:** (advanced 要求不需要全部完成，标\*的为开放性要求，开放性的要求得分上不封顶。视具体投入与完成度给分。)

1. 实现悔棋任意步数的功能。
2. 设计单人模式的游戏存读档功能界面，需要至少设计三个或以上的固定档位。存档可以覆盖、销毁，在读档界面显示游戏的保存时间与游戏的大致进度。
3. 设计为 3d 视角的战旗游戏，可以实现视角的移动、放缩和旋转。
4. 设计更丰富的地形元素，并使其可以影响战斗。如不同的地形高度、可占领的中立区域等。\*
5. 更丰富的角色，技能，装备，职业，属性等游戏内 RPG 元素。\*
6. 丰富的战斗外元素，如城镇探索，铁匠铺，酒馆，游戏大地图等。\*
7. 设计联网对战模式，可以探索更多玩家间的交互玩法，甚至设计独立的游戏服务器。\*
8. 更精美的游戏界面，人物模型设计以及流畅的 UI 交互。此处不要求原创。\*
9. 加入更多具有特色的战斗机制与玩法等：如：多个游戏阵营、兵种相克、角色联携技能等。\*(市面上战旗游戏的玩法和机制十分丰富与有趣，同学们都可以借鉴并加以实现，甚至实现全新的玩法。如果能自己设计出完整且合理的战旗游戏玩法，可以无视 basic requirement 中的部分要求。)
10. 包含积极正向意义主题：如革命历史题材等

## E FPS 射击游戏

负责 SA：彭琳凯，蒋润喆

参考链接：

<https://learn.unity.com/project/fps-template>

<https://www.youtube.com/watch?v=Jk85v08gmtc>

<https://www.youtube.com/watch?v=zMtfCjkYEnQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=bQtbhWksQKA>

<https://www.bilibili.com/video/BV164411Y732>

[https://docs.unrealengine.com/4.27/en-](https://docs.unrealengine.com/4.27/en-US/ProgrammingAndScripting/ProgrammingWithCPP/CPPTutorials/FirstPersonShooter/)

[US/ProgrammingAndScripting/ProgrammingWithCPP/CPPTutorials/FirstPersonShooter/](https://docs.unrealengine.com/4.27/en-US/ProgrammingAndScripting/ProgrammingWithCPP/CPPTutorials/FirstPersonShooter/)

## 中文版：

### Basic Requirement：75%

1. 完整的游戏结构：游戏主界面、游戏进行界面、结算界面等
2. 丰富的游戏元素：血量，武器，子弹，金钱（购买装备等道具）等
3. 游戏地图：有一定的游戏地图场景，至少包括两个不同的地图
4. 单人模式（人机模式）：玩家可移动，根据要求击杀敌人，达到胜利目标。主要角色的脚本需要自己设计（需要写报告解释技术实现），可以下载已有模型。
5. 敌方目标：可以进行自主移动，可以对玩家展开有效攻击等
6. 包含玩家可以自主调节的设置

### Advanced Requirement:

1. 美观的游戏界面，生动的外观和动作建模
2. 第一人称和第三人称切换
3. 支持小地图实时显示各单位状态
4. 支持联机模式，**不限于 PVP 或者 PVE 模式**
5. 支持多种游戏模式（如团队竞技模式，爆破模式，挑战模式等）
6. 包含积极正向意义主题：如革命历史题材等