

个人项目总结与课程反思报告

一、报告定位

本文总结了我在武汉大学软件工程课程项目《衔筑云圈》（CoSphere）中的个人实践过程、技术应用、团队协作与成果反思，体现我对软件工程方法论的理解与实际应用能力。

二、核心内容

1. 项目概述

- **个人角色与职责：**

我在团队中担任项目组长，主要负责项目整体规划与进度管理，主导需求分析与系统设计，承担后端核心模块开发，包括目标任务模块、资源模块、AI 辅助模块、成就模块及各类统计功能，并进行数据库设计和部分前端逻辑实现。此外，我还负责撰写关键文档和项目展示答辩的筹备。

- **个人技术栈与工具：**

- 技术栈：Java、SpringBoot、MySQL、MyBatis、Redis、OSS、Html、CSS、JavaScript、Vue.js、Docker、Nginx、Jenkins

- 开发与协作工具：IntelliJ IDEA、VS Code、Git + GitHub、Postman、Navicat等

- 管理与建模工具：飞书、ProcessOn、drawio、Canvas、dbdiagram.io等

- 工程方法论：敏捷开发（Scrum），结合迭代计划与每日同步机制；UML建模设计；模块分工与接口驱动开发

2. 项目实施过程

- **需求分析与设计：**

我带领团队进行竞品分析（如“打卡类App”和社交型学习平台），并通过问卷和访谈收集用户需求，提炼出目标管理、好友互动、资源分享、动态展示和AI辅助等核心功能。

在设计方面，采用模块化+MVC架构设计，通过UML活动图、用例图和类图明确模块间关系，确保设计清晰可扩展。数据库结构采用E-R建模，并关注数据冗余与性能优化，支持任务树结构和关系型索引。

- **编码与实现：**

我主要负责后端目标任务模块、AI辅助模块与成就系统的实现：

- 使用Spring Boot构建RESTful API，支持目标/任务的增删改查、任务完成记录、周期任务状态计算等功能。
- 成就系统采用自定义规则引擎，结合Redis Stream进行事件流解耦，实现异步条件判断与成就解锁。
- AI模块设计调用统一接口封装讯飞星火API，实现“目标智能拆解”与“任务智能生成”。
- 编写统一响应格式、中间件异常处理、全局拦截器与统一日志模块，提升系统健壮性。
- 遇到的技术难点包括从AI响应到目标任务数据结构的转换及持久化、目标任务的级联处理等，通过阅读文档与调试最终解决。

- **代码规范与最佳实践：**

制定团队命名规范与代码格式标准，采用Controller-Service-Mapper分层结构；核心模块使用单例模式和工厂模式封装服务实例，注重注释、日志与代码复用性；组织代码审查，互相指出可优化之处。

- **测试与迭代：**

采用黑盒+白盒测试策略，编写大量Postman测试用例，并对核心功能编写单元测试，覆盖率达85%以上。

Bug通过飞书文档进行记录与分类管理，测试中发现如“周期任务未正确刷新”“任务树嵌套更新失败”等问题，均及时定位并修复。

- **项目管理：**

项目按敏捷开发四次迭代推进，每次都设定目标与检查点。中期出现进度延迟，我协调重新调整优先级，保证核心功能先实现。

团队通过微信群+线上随时同步进度+线下定期会议总结与规划。在项目初期仅用几天时间构建好了后端项目的自动化部署管线，借助Jenkins随时同步线上服务的后端更新，极大地提高了团队的开发效率。

| 3. 贡献与达成度 (10%)

- **个人贡献度：**

我贡献了约70%的后端代码（目标、资源、AI、成就、统计等模块），主导数据库设计、接口文档编写、前后端联调。完成了演示PPT和视频录制。编写技术文档和答辩材料超过70%。在任务更新逻辑中优化了数据库查询性能，平均响应速度提升30%。

- **目标达成度：**

除了实现原有计划的目标与任务管理、好友系统和资源共享，我们还额外完成了AI智能模块与成就系统的拓展，实现超出初期目标的系统深度。但限于时间，个性化推荐功能与一些细化功能暂未完成，作为后续迭代计划。

| 4. 问题与改进

- **技术层面：**

项目中未能深入解决前端移动端适配问题，后期计划实现响应式布局

或专为移动端开发。

在AI模块中，对异步接口稳定性仍缺乏重试机制，未来会引入消息队列与熔断机制进行优化。

- **协作层面：**

组织工作时一味关注整体进度，忽略团队成员的工作能力及时间安排，中期稍有矛盾，但我通过再分工和有效沟通解决了问题，保证了项目的正常进展。

- **管理层面：**

飞书文档虽能够完成任务分配与进度跟踪，但缺少API管理能力。后期我们转向使用Postman补足API调试与文档功能。未来考虑使用Jira或Notion进行更全面的项目知识管理。

5. 课程反思

- **课程收获：**

本课程让我初步建立了完整的软件工程认知体系，从需求获取、系统设计、代码开发到测试与部署，深刻理解了团队协作与工程流程的重要性。软技能方面，我在沟通表达、时间管理与冲突调解方面成长显著；硬技能上，熟悉了Spring Boot开发体系、Redis中间件应用、AI接口集成、UML建模等实战技能。

- **课程改进建议：**

建议未来课程可加强对“项目部署与运维”模块的教学，增设CI/CD、云部署等实践内容。同时在项目评分上，建议更加重视项目“创新性”与“可用性”的综合评估，而非仅技术难度。最后希望能结合业界真实项目流程（如代码评审、产品经理协同）提供模拟实战体验。