



中国科学院大学
University of Chinese Academy of Sciences

第6课 课堂研讨 (1) ——扩展点需求分析

面向对象程序设计
Object-Oriented Programming



说明

- 仅供选修国科大“面向对象程序设计”课程的学生复习功课时参考，**不得用于其它目的的翻印制作。**
- 这里所提供的只是课堂讲授的部分内容，**万不可误认为课件以外的内容都不要掌握。**



2025年秋季课程安排

- 第1周, 导言
- 第2周, 认识软件系统的复杂性、有组织的复杂系统
 - 第2周给出开源项目选题清单
- 第3周, 10.3国庆假期
- 第4周, 程序语言、开发工具的发展
 - 第3周确定选题, 需要具体到特定模块
- 第5周, 建模方法和建模语言
- 第6周, 抽象
- 第7周, 课堂研讨1: 扩展点的需求分析与建模
- 第8周, 课堂研讨2: 扩展点的需求分析与建模
 - 第8周提交大作业报告 (初版)
- 第9周, 封装和模块化
- 第10周, 复用与解耦1: 层次结构 (组合、继承、多态)
- 第11周, 复用与解耦2: 类型信息、抽象类、接口
- 第12周, 持久化 (时间+空间)
- 第13周, 并发
 - 第13周提交大作业报告 (第二版)
- 第14周, 课堂研讨3: 设计模式的优化与重构
- 第15周, 课堂研讨4: 大作业汇报
- 第16周, 课堂研讨5: 大作业汇报
- 第17周, 课堂研讨6: 大作业汇报
- 第18周, 课堂研讨7: 大作业汇报
 - 第18周提交大作业报告 (第三版), 以及扩展代码
- 第19/20周, 考试



本学期课程大作业

1、目标代码（开源项目或其他系统）的阅读与分析

- # 需求分析与建模：用例说明、用例图、类图等
- # 核心流程分析：类图、类关系图、顺序图等
- # 复杂设计意图分析：类图、类关系图的优化、设计模式的应用等
- # 提交系统分析与设计报告

2、目标代码的扩展设计与实现

- # 扩展点：功能扩展、非功能优化等，至少1项
- # 围绕扩展点，完成需求分析与建模、核心流程设计、设计模式的应用
- # 提交系统分析与设计报告（扩展版）
- # 提交可运行的代码



本学期课程大作业：大家关心的问题（1/2）

1. 如何选题：二选一

- ① **推荐项目**：课程提供开源项目建议清单，具体模块的源码阅读分析、扩展实现
- ② **自荐项目**：学生自荐的开源项目模块或参与的研究所科研实践任务源码阅读分析、扩展实现（源码规模达到万级）

2. 是否组队：不组队，以个人为单位

3. 作业形式：

- ① **报告** - 系统分析与设计报告
- ② **代码** - 功能扩展、非功能优化等至少**1**项扩展点的源代码实现
- ③ **汇报** - 课堂研讨：按学号、每人**2**次（扩展点需求分析研讨、结题研讨）

4. 作业提交地址：提交至Gitee等源码托管平台的个人repo

5. 如何评分：

- ① 报告的质量
- ② 扩展点能否正常运行，是否有配套的测试代码，扩展后的实际效果（测试对比、社区贡献等）
- ③ 课堂研讨表现占比**25%**



本学期课程大作业：大家关心的问题（2/2）

6. 进度安排：

第2周，授课团队给出开源项目建议清单

第3周，学生确定选题，需要具体到开源项目或特定科研实践任务的具体模块

第7、8周，课堂研讨（扩展点需求分析），提交系统分析与设计报告（初版）

- **大模型辅助**：利用大模型对目标项目的模块代码进行分析，从需求分析与建模、核心流程设计分析、高级设计意图分析依次展开，并给出扩展点的需求分析与建模
- **扩展点包括**：功能扩展、非功能优化，至少1项
- **课堂研讨**：主要讨论扩展点的“需求分析”进行PPT分享和研讨
- **参考报告**

雷正宇：<https://842376130.gitbook.io/fastjson-learning-report/>

曾鸿斌：<https://yuankong11.gitbook.io/fastjson/>

第13周，修订并提交系统分析与设计报告（第二版）

- 修正大模型生成内容与实际情况的偏差
- 确认并完善扩展点的需求，完成扩展点的初步设计

第15-18周，课堂研讨（结题研讨），对目标项目模块以及扩展工作进行整体汇报

第18周，提交系统分析与设计报告（最终版），提交扩展后的源代码



助教有话说

过去的优秀作业：

- 源码阅读：
- 雷正宇：<https://842376130.gitbook.io/fastjson-learning-report/>
- 曾鸿斌：<https://yuankong11.gitbook.io/fastjson/>
- 代瀚堃：<https://toscode.gitee.com/dhank/object-oriented-programming>
- 设计实现：
- 王子曰：<https://gitee.com/woopc/oopclass>
- 高梓源：https://github.com/ET0gaosion/UCAS_OOP_course
- 肖书慧：<https://gitee.com/xyaoerworkspace/OOP-works>



时间：2025.10.31

演讲+讨论：5分钟

课堂研讨1

2023K8009970018	马振鑫
2023K8009970010	石江南
2023K8009970004	刘华舜
2023K8009937008	王俊峰
2023K8009929043	陆俊驰
2023K8009929042	曾子恒
2023K8009929040	田雨逍
2023K8009929039	彭锡铭
2023K8009929028	陈昱萌
2023K8009929025	陈琛

2023K8009929022	刘遥青
2023K8009929017	傅子楠
2023K8009929013	田偲
2023K8009929012	袁晨圃
2023K8009929009	宋新泉
2023K8009929008	孙家豪
2023K8009929006	许天祺
2023K8009929002	胡格致
2023K8009926023	赵夕然





时间：2025.11.07

演讲+讨论：5分钟

课堂研讨2

2023K8009925009	张育瑞
2023K8009925003	祝立言
2023K8009922011	蔡思源
2023K8009922004	寇逸欣
2023K8009915028	苏泊硕
2023K8009915017	李皓
2023K8009910007	王子明
2023K8009908018	李知谦
2023K8009908002	韩初晓
2023K8009906024	张超超

2023K8009906011	窦程韬
2022K8009929028	孙易
2022K8009929020	谢翊凡
2022K8009929009	宋婉婷
2022K8009929005	沈天一
2022K8009926020	张钰堃
2022K8009909001	周熙博
2022K8009908043	武治行
2022K8009907027	郑舜泽





中国科学院大学
University of Chinese Academy of Sciences

谢 谢!

- 面向对象程序设计
- Object-Oriented Programming



编程实训（选做，不计入期末成绩）

www.educoder.net

面向对象程序设计
2025秋季班级

邀请码：**W28OA**

面向对象程序设计2024秋季班级 私有

学分 2 | 学时 38

邀请码: YLWN3 分享课堂 当前身份: 老师 | 课堂管理

王伟 (中国科学院大学)

成员管理 | 学生 0 | 教师 1

添加老师 | 添加助教 | 添加学生

实训作业 36

全部	36	未发布	0	未开始	0	进行中	36	已截止	0
默认排序									
请输入实验名称									
<input type="checkbox"/>	提交中	Java入门 - Java初体验		更多					
				王伟 截止时间 2025-01-31 18:30					
<input type="checkbox"/>	提交中	Java入门 - 循环结构进阶		更多					
				王伟 截止时间 2025-01-31 18:30					
<input type="checkbox"/>	提交中	Java入门 - 循环结构基础		更多					
				王伟 截止时间 2025-01-31 18:30					