

# 软件设计

张天戈

[ztiange@fudan.edu.cn](mailto:ztiange@fudan.edu.cn)

江湾校区二号交叉学科楼A2025

## 助教

邹懿 25213050073

王骏飞 24210240048

# 课程内容

1. 设计模式、软件重构、测试驱动的开发
2. 面向对象的分析与设计
3. 软件架构

通过以上内容的学习，利用面向对象相关技术进行系统分析和设计以及实现，进而培养学生掌握开发灵活的，能够随用户需求的变化而不断演化的系统。

# 教学目标

通过学习本课程， 学生能够：

1. 理解和掌握设计模式， 能够恰当地利用设计模式完成Lab的设计和实现， 并使用自动化单元测试提高软件产品的质量。
2. 理解软件架构以及面向对象的分析与设计， 并通过Lab和讨论， 完成一个业务系统的 开发， 掌握软件架构和面向对象分析和设计的基本技能。
3. 了解微服务架构的特点以及相关平台、 工具(可选)

# 进度安排

- W1 课程简介, OOP回顾, 设计模式简介 (访问者模式)
- W2 观察者模式, 装饰模式, 组合模式
- W3 迭代器模式, 命令模式, 模板模式 (发布Lab1)
- W5 创建者模式, 基于SpringFramework的依赖注入, 测试驱动开发
- W6 适配器模式, 状态模式, 策略模式, 备忘录模式  
发布Lab2
- W7 重构(1)
- W8 重构(2) SOLID设计原则(1)
- W9 针对Lab1/Lab2的小组讨论

# 进度安排

- W10 SOLID设计原则(2)
- W11 软件架构概述(三层体系结构以及MVC架构模式)
- W12 业务层（分析）： 面向对象的领域模型
- W13 业务层（设计）： 对象设计及职责分配  
发布Lab3/Pj
- W14 Domain Driven Development及微服务架构
- W15  
针对lab3的讨论
- W16 微服务相关工具： Kafka、 Spring boot、 Docker
- W17/W18 考试周

# 考核方式

1. 出勤[5%]
2. 3次Lab[25%]
3. 2次小组讨论[8%]
4. Pj[12%]
5. 期末考试（开卷）[50%]

注意：讨论为小组形式，六人一组、15分钟pre。lab和pj均需独立完成。

# 考试内容

设计模式/重构/面向对象设计原则： 60%

领域模型/对象设计: 30

软件架构： 10



## 参考资料

- 设计模式：可复用面向对象软件的基础 The "Gang of Four": Erich Gamma etc. Addison-Wesley 1994
- 软件架构设计 温昱 电子工业出版社 2012-7
- Evans, E. (2003). Domain-driven design: Tackling complexity in the heart of software. Addison-Wesley Professional.
- UML和模式应用 （原书第3版） Craig Larman 译者:李洋 机械工业出版社 2006-5