

Object Oriented Analysis & Design

面向对象分析与设计

Lecture_11 成为好的架构师

主讲: 姜宁康 博士



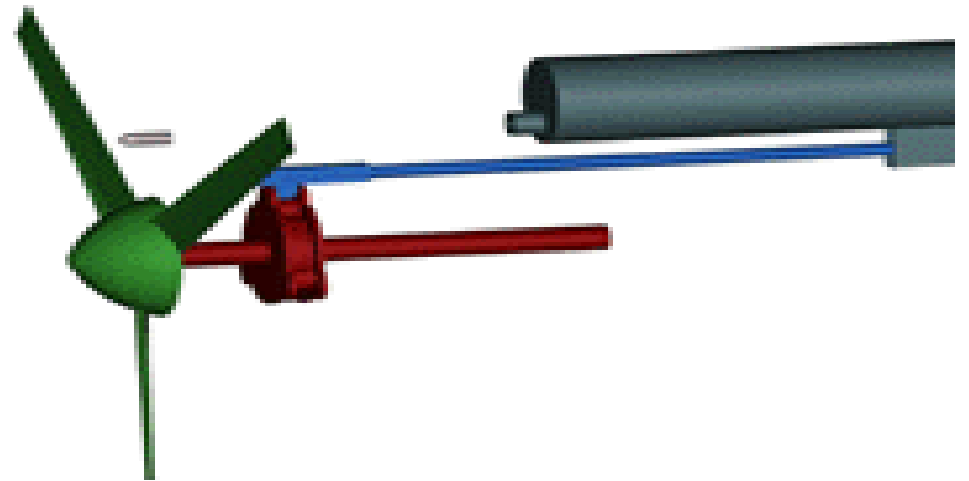
■ 4、课程总回顾...

- **【面向对象分析与设计】课程是**
 - 一门关于思维的课程
 - 一门关于软件设计的课程
 - 一门帮助同学们成长为软件架构师的课程

软件开发：满足“人的需要”

■ 课程在软件开发中的地位

- 软件是由多人合作完成的，不同人员的工作相互有依赖关系
 - 例如，一个人写的模块被其他人写的模块调用
- 软件的很多错误都来源于设计师/程序员对模块功能的误解、疏忽或不满足用户需求变化
- 课程内容有助于 明确定义模块功能，单个模块内部的改变不会影响其他模块，保证软件的质量，适应需求变化



4.1 面向对象概述

- 关于思维
- 面向对象思想的起源
- 类class / 对象 Object
- 类与对象的构成
- 面向对象思考方式
- 面向对象基本特征
 - 封装
 - 多态
 - 继承
 - 聚合/组合
 - 接口/实现
 - 抽象

4.2 建模工具

- 建模、模型

- 建模的四点原则

- UML , Unified Modeling Language, 统一建模语言

- “事实上的工业标准”
 - 三大要素：事物、关系、图
 - 各建模元素的图符
 - 用例模型、活动图 -> 系统需求、业务过程
 - 类图、顺序图、状态图 -> 设计模型
 - 领域模型

- 但最重要的不是工具，而是设计思想！ 面向对象设计思想！

4.3 面向对象分析

- 领域模型、领域概念

- 1) Conceptual model (Larman) 概念模型, 又称 “名词法”
 - Produce a “light” class diagram
- 2) Analysis model with stereotypes (Jacobson) 分析模型
 - Boundaries, entities, control
- 3) CRC cards (Beck, Cunningham) CRC法, 类/职责/协作
 - Index cards and role playing

- 系统顺序图

- 定义、标识职责 responsibility

4.4 从分析到设计

- 用例描述 --- 领域概念 --- 领域模型 + 职责 --> 设计模型
- 软件开发生命周期 SDLC
 - Software development Life cycle
- 契约设计 Design By Contract
- 操作契约
- 逻辑架构
- 分层架构
- 面向对象设计关注的层次
 - 业务逻辑
 - 不关心 界面、数据层
- 职责驱动的设计

4.5 GRASP设计原则

■ GRASP 原则共9条

- **Creator 创建者**
- **Information Expert 信息专家**
- **Low Coupling 低耦合**
- **Controller 控制器（外观控制器、会话控制器）**
- **High Cohesion 高内聚**

- **Polymorphism 多态**
- **Indirection 间接**
- **Pure Fabrication 纯虚构**
- **Protected Variations 隔离变化**

4.6 面向对象设计原则

- **OCP, 开-闭原则**
- **依赖倒置原则**
- **能用组合的地方, 不要用继承**
- **面向接口设计/编程, 而不要面向实现设计/编程**
- **把变化的部分, 封装起来 (隔离变化)**

4.7 设计模式

■ GOF设计模式

- 模式：模式名称、解决的问题、解决的方案、后果
- 4位作者 总结出软件设计可反复重用的解决方案，写了第一本书（23个模式）

■ 课程介绍了6个GOF设计模式

- 单实例
- 适配器
- 外观
- 观察者
- 策略
- 工厂

■ 其余模式，自学。业界有大量的模式（500~1000以上种）

4.8 共勉：台湾国学大师曾仕强的观点

- 中国人获得成功的10个要素
 - 一表人材
 - “要使自己从内心来改变外貌”
 - 二套西装（在什么场合穿什么衣服）
 - 三杯酒量（互动的原则）
 - 四圈麻将（现代社交活动）
 - 五方交游：五方（东南西北中）
 - 六出祈山（运作的技巧）
 - 七术打马（诚心的赞美别人）
 - 八口吹牛：
 - 适当的出风头，多为自己营造一些表现自我的机会
 - 九分忍耐（做事的态度、持续忍耐方可成功）
 - 十分努力（做事的态度）
 - 做人是做给别人看，做事是做给自己看

江山易改,本性
难移?

挑战自己
创造辉煌!

让我们一起努力!

实现
每个同学、
每个家庭、
每个大学的梦想!

课程结束、谢谢大家!





■ **本讲结束**