软件架构分析与设计

2023-2024-2 学年

基本信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 授课校区：仓前 | 开课学院：信息科学与技术学院 | 课程学分: 2.5 | 教学周期：1-16周 |
| 理论课时：32 | 实验课时：16 | 周学时数: 3 | 总课时数：48 |
| 主讲老师: 吴英飞 | 辅导教室：勤园11-617 | 答疑时间: 周一至周五 | 答疑地点：钉钉或勤园11-617 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 教学班级 | 学生人数 | 教学时间 | 教学地点 |
| 软件工程 | 55 | 星期二第1-3节{1-16周} | 勤园7号楼309 |

|  |  |
| --- | --- |
| 课程描述： | 本课程是计算机专业的必修课。通过本课程的学习使学生掌握软件架构视图，软件架构设计过程，软件架构应用与常用的架构模式、策略、原则。透视软件架构是如何设计和实现的。使学生掌握应该如何应用系统架构设计为后期的详细设计和应用开发提供指导。通过课程学习，使学生初步具备统观全局、分而治之的能力，以及系统设计能力和沟通、协调能力。 |
| 使用教材及参考书目： | 教材：  软件架构设计实践教程 张家浩 著，清华大学出版社  参考书目：   1. 软件构架实践（第2版），[美]巴斯，克莱门茨，凯兹曼著，车立红译，清华大学出版社 2. 软件架构的艺术，李伟，吴庆海著，电子工业出版社 3. 架构实战——软件架构设计的过程，（英）伊乐斯，克里普斯　著，蔡黄辉，马文涛译，机械工业出版社 4. UML和模式应用：面向对象分析与设计导论（美）Craig Larman著，姚淑珍，李虎等译，，机械工业出版社 5. UML面向对象设计基础，Meilir Page-Jones 著，包晓路等译，人民邮电出版社 6. 统一软件开发过程， Ivar Jacobson，Grady Booch，James Rumbaugh著，周伯生，冯学民，樊东平译，机械工业出版社 7. Object-Oriented Systems Analysis And Design ，Ronald J．Norman，，清华大学出版社（影印） |
| 课程考核： | 考试 |
| 教学方法与手段： | 通过多媒体与案例教学，理论与实践相结合的方式进行教学。 |

教学进度

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 周次 | 课时 | 主要教学内容 | 教学形式及内容资料 | 作业与辅导安排 |
| 第1周 | 3 | 课程介绍  第一章 认识软件架构 | 理论讲授 |  |
| 第2周 | 3 | 第一章 认识软件架构 | 理论讲授 | 课外实践题1 |
| 第3周 | 3 | 第二章 软件架构师作用  1）软件架构和需求  2）软件架构和关键属性需求  3）软件过程  补充：   1. 软件架构师的职责和知识结构要求   2）常用软件架构简介  3）软件过程管理   1. 补充：CMMI | 理论讲授 | 课外实践题2 |
| 第4周 | 3 | 第三讲 软件架视图  逻辑视图、开发视图、部署视图、运行视图、场景视图、数据视图、实现视图  UML的基本知识 | 理论讲授 | 课外实践题3 |
| 第5周 | 3 | 实验1： UML在架构视图的应用 | 实验 | 课后继续实验（实验量较大，已考虑部分必须在课后完成的作业） |
| 第6周 | 3 | 第四章 从需求到架构 | 理论讲授 | 课外实践题4 |
| 第7周 | 3 | 第四章 从需求到架构 | 理论讲授 | 课外实践题5 |
| 第8周 | 3 | 第四章 从需求到架构  第五章 软件架构设计的参考模型 | 理论讲授 | 小组大作业准备 |
| 第9周 | 3 | 第八章 基于MVC设计模式的架构设计与实现  8.1 MVC设计模式  8.2 Struts 应用框架  \* 程序解读 | 理论讲授 | 小组大作业 |
| 第10周 | 3 | 第八章 基于MVC设计模式的架构设计与实现  深入理解MVC | 理论讲授  补充：ORM，Hibernate架构分析 | 小组大作业 |
| 第11周 | 3 | 实验2：基本Struts应用程序搭建 | 实验 | 小组大作业 |
| 第12周 | 3 | 实验3：SSH架构技术验证（1） | 实验 | 小组大作业 |
| 第13周 | 3 | 实验3：SSH架构技术验证（2） | 实验 | 小组大作业 |
| 第14周 | 3 | 实验3：SSH架构技术验证（2） | 实验 | 小组大作业 |
| 第15周 | 3 | 第七章 基于接口、组件和SOA的架构设计与实现  7.1、接口  7.2、模式与风格  7.5、 基于SOA的架构设计 | 理论讲授  补充: Web Service, xml等架构设计知识 | 小组大作业 |
| 第16周 | 3 | 课程作业演示  架构发展趋势  复习 | 实验1课时  理论讲授 2课时 |  |

实验进度

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 周次 | 课时 | 实验项目名称 | 实验性质 | 实验要求 | 实验教室 | 每组人数 |
| 第5周 | 3 | UML在架构视图中的应用 | 设计研究 | 必做 | 勤园13号楼204 | 1 |
| 第11周 | 3 | 基本Struts应用程序搭建 | 设计研究 | 必做 | 勤园13号楼204 | 1 |
| 第12周 | 3 | SSH架构技术验证（1） | 设计研究 | 必做 | 勤园13号楼204 | 1 |
| 第13周 | 3 | SSH架构技术验证（2） | 设计研究 | 必做 | 勤园13号楼204 | 1 |
| 第14周 | 3 | SSH架构技术验证（2） | 设计研究 | 必做 | 勤园13号楼204 | 1 |
| 第16周 | 1 | 课程作业演示 | 综合 | 必做 | 勤园13号楼204 | 小组分组 |

时间:2022-12-21

签名：吴英飞