

## 【JAVA 应用开发】

### 【JAVA Application Development】

#### 一、基本信息

课程代码：【 2055032 】

课程学分：【2】

面向专业：【软件工程】

课程性质：【系级专业必修课】

开课院系：信息技术学院 软件工程系

#### 使用教材：

教材【JAVA WEB 程序设计（第 3 版），郭克华等，清华大学出版社，2018 年 5 月】

#### 参考书目

【深入分析 Java Web 技术内幕（修订版），许令波，电子工业出版社，2014-8-1】

【JSP 编程技术，杨学全，清华大学出版社，2009 年 4 月】

#### 课程网站网址：

先修课程：【面向对象程序设计 2050218（3）】、【数据库原理 2050217（3）】

#### 二、课程简介

本课程是信息技术学院软件工程专业本科生一门系级专业选修课。本课程以提高学生 Java 开发能力为目标。通过课程的学习要求学生能够掌握 JAVA 应用开发与运行基础环境的搭建，掌握 JSP 基本页面元素、内置对象、JavaBean 的开发以及使用 JDBC 连接和操作数据库等。通过本课程的学习，一方面使学生能够掌握 JAVA 的基本开发技术，另一方面为学生接下来的专业课程的进一步学习奠定基础。

#### 三、选课建议

本课程是软件工程专业系级专业选修课，建议在第三学期开设。

#### 四、课程与专业毕业要求的关联性

| 软件工程专业毕业要求                                                                                           | 关联 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| L01: 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题                                                            |    |
| L02: 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题, 以获得有效结论                                     | ●  |
| L03: 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素 |    |
| L04: 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论                                 |    |
| L05: 使用现代工具: 能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性                  | ●  |
| L06: 工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任                    |    |
| L07: 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响                                                  |    |
| L08: 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任                                            |    |
| L09: 个人和团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色                                                           | ●  |
| L010: 沟通: 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流      | ●  |
| L011: 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用                                                          |    |
| L012: 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力                                                            | ●  |

## 五、课程目标/课程预期学习成果

| 序号 | 课程预期学习成果                    | 课程目标<br>(细化的预期学习成果)                   | 教与学方式     | 评价方式 |
|----|-----------------------------|---------------------------------------|-----------|------|
| 1  | L0211 能根据需要确定学习目标, 并设计学习计划。 | 按照学习目标, 课后可通过讨论的方式查找文献和资料, 设计完成学习目标的学 | 团队讨论、自主学习 | 实验报告 |

|   |                                                            |                               |      |      |
|---|------------------------------------------------------------|-------------------------------|------|------|
|   |                                                            | 习计划                           |      |      |
| 2 | L051: 掌握软件开发过程中所涉及到的主要的软件开发平台、开发与管理工具的使用原理和方法, 了解其差异和适用的领域 | 利用开发工具避免低级失误, 提高开发效率。         | 自主学习 | 实验验证 |
| 3 | L092: 能够在团队中根据角色要求发挥应起的个人或团队作用, 独立或合作开展工作                  | 综合大作业中部分模块可由部分同学负责开发, 其他同学配合。 | 团队讨论 | 大作业  |
| 4 | L0101: 能够通过口头或书面方式表达自己的想法, 就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流      | 综合大作业中部分模块可由部分同学负责开发, 其他同学配合。 | 团队讨论 | 大作业  |
| 5 | L0122: 能够采取适合的方式通过学习发展自身能力, 并表现出自我学习和探索的成效                 | 对新技术或方法的学习和使用, 以及开源代码的学习和使用   | 团队讨论 | 大作业  |

## 六、课程内容

### 第 1 单元 软件开发环境的搭建及软件静态页的创建

通过本单元学习, 使学生知道 JavaEE 开发环境的搭建。理解静态 Web 页面建立的要素, 能够运用 Dreamweaver 开发环境、CSS+DIV 创建静态网页。理解程序的部署和发布, 能运用已有的应用程序来测试软件开发环境的正确性, 并能通过 Tomcat 服务器运行静态网页。

本单元的重点和难点是如何正确搭建 JavaEE 的开发环境。本单元的实践课时数 4 学时。

### 第 2 单元 JSP 技术的学习及应用

通过本单元学习, 使学生知道 JSP 的主要内部对象的作用及使用。理解主要内部对象的功能, 并能将这些内部对象较好的运用在软件的某些功能的设计上, 通过分析一些内部对象的功能, 能够将它们综合应用在软件开发上。最后能够通过实际运行的功能, 评价 JSP 技术在应用程序的开发上的优越性。

本单元的重点和难点是如何灵活且正确的在软件开发中使用 JSP 的内部对象。本单元的实践课时数 6 学时。

### 第 3 单元 JSP 与数据库的操作

通过本单元学习, 使学生知道 JDBC 基础知识和 JDBC 结构, 理解 JSP 访问数据库具备的必要

条件。运用 java.sql 包中的主要的类实现与数据库的连接、实现对数据库的访问和对数据的相关操作等。通过对软件的某一模块的实际开发，能够评价 JSP 技术在应用程序开发上所具备的优缺点。

本单元的重点和难点是如何运用 JSP 技术开发完整的 Web 应用程序。本单元的实践课时数 6 学时。

#### 第 4 单元 JavaBean/Servlet 技术的学习及应用

通过本单元学习，使学生知道 JavaBean/Servlet 技术的作用及优越性。运用 JavaBean/Servlet 技术实现开发软件某一模块的完整开发。通过分析 JSP 技术开发的模块和 JavaBean/Servlet 技术开发的模块的开发效率，能够评价两种技术在应用程序开发上所具备的优缺点。

本单元的重点和难点是如何判断和运用 JavaBean/Servlet 技术封装应用程序中的某些功能。本单元的实践课时数 6 学时。

#### 第 5 单元 基于 JavaEE 平台的应用程序的完整开发

通过本单元学习，使学生知道应用程序需求文档撰写的必要性，了解需求文档的功能。运用所学的数据库技术开发数据库，运用所学的 JSP 技术/JavaBean/Servlet 技术按照需求文档完整开发应用程序，能够评价两种技术与目前的行业前沿技术的不同之处。

本单元的重点是在应用程序的开发过程中能独立解决所遇到的问题；难点是在应用程序的开发过程中能有所创新。本单元的实践课时数 10 学时。

### 七、课内实验名称及基本要求

| 序号 | 实验名称                  | 主要内容                                           | 实验时数 | 实验类型 | 备注                                          |
|----|-----------------------|------------------------------------------------|------|------|---------------------------------------------|
| 1  | 前端页面开发                | 平台的搭建；前端页面设计并运行在 TomCat 服务上，JSP 页面的建立和使用。      | 4    | 验证型  | 1 台 PC 机/1 人；JavaEE 的开发环境、SQL Server 数据库服务器 |
| 2  | 基于 JSP 技术的 Web 应用系统开发 | Web 页面的建立以及页面的跳转；主要功能模块的建立；利用 JSP 内部对象实现动态交互功能 | 6    | 验证型  | 同上                                          |
| 3  | Jsp 与数据库的操作           | Web 页面的数据来源于数据库，且能实现数据库的增加、修改和删除的功能            | 6    | 设计型  | 同上                                          |

|   |                               |                                                                     |    |     |    |
|---|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----|-----|----|
| 4 | 基于 JSP+Servlet 技术的 Web 应用系统开发 | 按要求使用 JSP 内部对象创建 JSP 应用、编写 JavaBean 或 Servlet，并按要求在实验 1 的 JSP 页面中使用 | 6  | 设计型 | 同上 |
| 5 | 综合应用                          | 进一步完善课间开发的 Web 应用系统，以便更熟练的掌握所学技术，尽量使所开发系统能够成功用于实际应用                 | 10 | 设计型 |    |

## 八、评价方式与成绩

| 总评构成 (1+X) | 评价方式 | 占比  |
|------------|------|-----|
| 1          | 大作业  | 40% |
| X1         | 实验报告 | 30% |
| X2         | 课堂展示 | 30% |

撰写人：刘跃军

系主任审核签名：朱丽娟

审核时间：2021 年 9 月 4 日