



普通高等教育“十一五”国家级规划教材 计算机系列教材

JSP Web应用开发

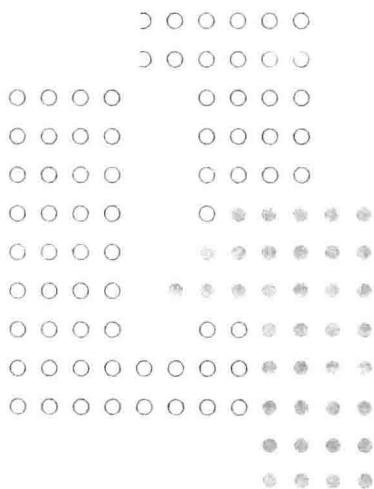
殷立峰 主 编
杨同峰 邹新国 房志峰 副主编

清华大学出版社

计算机系列教材

殷立峰 主 编
杨同峰 邹新国 房志峰 副主编

JSP Web应用开发



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书通过通俗易懂的语言和实用生动的例子,系统地介绍了 Web 应用开发的基本常识、开发环境与开发工具、JavaScript 语言、JSP 基本语法、内置对象、JavaBean 技术、Servlet 技术、实用组件、数据库应用开发和高级程序设计等技术,并且在每一章的后面提供了习题,方便读者及时验证自己的学习效果。本书内容深入浅出、循序渐进、程序案例生动易懂,注重 Web 应用技术实践能力的培养。全书附加了大量案例,可以让学生通过案例的学习,快速提升自己的 Web 应用开发能力。

本书既可以作为高等院校计算机科学与技术相关专业及方向本科和专科学生的“Web 程序设计”、“网络程序设计”、“Web 应用开发”、“动态网站设计制作”、“JSP 程序设计”等课程的教材,又可以作为教师、自学者的参考用书,同时也可作为 JSP 初学者及各类 Web 应用开发设计人员的培训教材和学习参考书。

本书配有电子教案及相关教学资源,读者可从清华大学出版社网站(www.tup.com.cn)下载。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

JSP Web 应用开发/殷立峰主编. —北京:清华大学出版社,2015

计算机系列教材

ISBN 978-7-302-39332-0

I. ①J… II. ①殷… III. ①JAVA 语言—网页制作工具—高等学校—教材 IV. ①TP312
②TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 024957 号

责任编辑:白立军

封面设计:常雪影

责任校对:白 蕾

责任印制:刘海龙

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:28.25

字 数:688千字

版 次:2015年3月第1版

印 次:2015年3月第1次印刷

印 数:1~2000

定 价:49.00元

基于 B/S 架构的 Web 信息系统已经成为目前计算机信息系统的主流实现方案,并在政府、企业、公共事业服务等领域得到广泛应用。Web 技术是目前网络信息应用的基础,是信息管理、计算机等专业的一项主要信息技术,是当今从事信息专业的技术人员和管理者需要掌握的重要技能。Web 技术涵盖静态网页、动态网页、HTML、CSS、JSP、ASP、JavaScript、Java、数据库、计算机网络等基础理论知识,以及 Photoshop、Flash、Dreamweaver 等图像、动画、页面设计、信息系统分析与设计、计算机程序设计等技术,可以说是计算机信息技术的综合运用。

本书包含 JSP Web 应用开发需要熟练掌握的以下三方面内容。

(1) JSP Web 开发与运行环境搭建技术。主要涉及 JSP Web 应用开发软、硬件平台搭建的基本技术。

(2) Web 前端开发。主要内容包括 HTML 基础,Web 前端开发工具,网页的创建和编辑,网页布局、CSS 和 JavaScript,目前业界最流行的前端开发类库 ExtJs 以及基本的 Web 编程能力。

(3) Web 后端开发。主要内容包括 Web 服务器的安装与配置、Servlet、JSP 页面标记、内置对象、JavaBean、数据持久化、MVC 架构,以及业界最流行的 Struts、Spring 和 Hibernate。

本书编者具有多年的 JSP Web 应用开发教学与多个 JSP Web 项目开发经历,具有丰富的 JSP Web 应用开发经验。因此,本书是编者丰富的理论和实践经验相结合的结晶,具有以下 4 个特点。

(1) 本书从动态网站开发最基础的 HTML,到网站开发最常用的 ExtJs、Struts、Spring、Hibernate。涵盖 JSP Web 应用开发设计所需的全部知识内容,让学生从对 JSP Web 应用开发一无所知到掌握 JSP Web 应用开发设计的全部技术,是一本名副其实的“JSP Web 应用开发从入门到精通”的教材。

(2) 面向应用型人才培养需求。组织编写教材内容时,以应用为导向,以 Web 应用开发过程为基础,系统全面地介绍目前市场主流和成熟 JSP Web 应用开发技术。

(3) 采用案例驱动方式组织教材内容,以案例带动知识的理解和学习。本书强调在做中学,在学中做,把实践与理论知识的学习密切结合。本书提供了丰富的案例,所有案例均在 Windows 7+Tomcat+MySQL 和 Windows XP+Tomcat+MySQL 个人版环境下调试通过。

(4) 开发过程详尽。针对学生的水平参差不齐、缺乏基础知识的情况,书中对于给出的例子均配有大量的步骤说明和截图,使学生能按照流程自行完成项目的开发。书中对开发中可能出现的错误进行了较为详细的描述,使学生在实际开发中能轻松排除错误。

书中每章后面都有习题,其目的是使学生掌握核心知识、概念和技术。在实训中还提供了一些综合应用的课题。

本书由殷立峰统筹策划,第1~3章和第5章由殷立峰编写,第4章和第6~8章和第10章由房志峰编写,第9章和第11~15章由杨同峰编写。邹新国在本书的编写过程中做了大量的指导工作,另外,本书的写作与出版得到董瑜老师的鼎力协助,在此表示衷心的感谢。

感谢读者选择使用本书,欢迎对本书的结构、内容提出批评和修改建议。

编者

2015年1月

F O R E W O R D

第一部分 简介与环境

| | |
|---------------------------------|----|
| 第 1 章 Web 应用开发基础——万丈高楼平地起 | 3 |
| 1.1 计算机网络基础知识 | 3 |
| 1.1.1 计算机网络 | 3 |
| 1.1.2 Internet | 4 |
| 1.1.3 TCP/IP | 5 |
| 1.2 IP 地址、域名和 URL | 5 |
| 1.2.1 IP 地址 | 5 |
| 1.2.2 域名 | 6 |
| 1.2.3 URL | 7 |
| 1.3 Web 概述 | 9 |
| 1.3.1 WWW 万维网 | 9 |
| 1.3.2 什么是网页 | 9 |
| 1.3.3 构成网页的基本元素 | 10 |
| 1.3.4 网页的分类 | 13 |
| 1.4 Web 开发与运行环境概述 | 14 |
| 1.4.1 简单的 Web 应用开发运行环境 | 14 |
| 1.4.2 虚拟的 Web 应用开发运行环境 | 15 |
| 1.4.3 几种 Web 动态网页开发技术 | 15 |
| 1.4.4 常用的 Web 动态网页开发软件 | 18 |
| 1.5 JSP 及其相关技术介绍 | 21 |
| 1.5.1 Java 语言 | 21 |
| 1.5.2 Servlet 技术 | 21 |
| 1.5.3 JavaBean 技术 | 22 |
| 1.5.4 JSP 开发与运行环境 | 22 |
| 1.5.5 JSP 运行机制 | 23 |
| 1.6 习题 | 24 |
| | |
| 第 2 章 开发环境搭建——工欲善其事，必先利其器 | 25 |
| 2.1 JSP 开发运行环境及其安装配置 | 25 |

| | | |
|-------|------------------------------|----|
| 2.1.1 | JSP 安装准备工作 | 25 |
| 2.1.2 | 安装与配置 JDK | 26 |
| 2.1.3 | 服务器软件 Tomcat 的安装与配置 | 31 |
| 2.1.4 | 创建 Web 服务目录 | 36 |
| 2.2 | JSP 开发工具 MyEclipse 的安装、配置与使用 | 38 |
| 2.2.1 | Eclipse 与 Myclipse | 38 |
| 2.2.2 | 安装 MyEclipse | 38 |
| 2.2.3 | 配置 MyEclipse | 44 |
| 2.2.4 | MyEclipse 开发 JSP 程序的步骤 | 50 |
| 2.3 | MySQL 数据库的安装、配置与使用 | 57 |
| 2.3.1 | MySQL 数据库 | 57 |
| 2.3.2 | 安装 MySQL | 58 |
| 2.4 | 习题 | 69 |
| 2.4.1 | 简答题 | 69 |
| 2.4.2 | 上机练习 | 69 |
| 2.4.3 | 实训课题 | 69 |

第二部分 前端开发

| | | |
|-------|------------------------|----|
| 第 3 章 | HTML 语言——一切从 HTML 开始 | 73 |
| 3.1 | HTML 概述 | 73 |
| 3.1.1 | HTML 入门——一个简单的 HTML 案例 | 75 |
| 3.1.2 | HTML 标记的基本概念 | 77 |
| 3.1.3 | HTML 文件基本架构 | 78 |
| 3.1.4 | HTML 语言的语法规范 | 82 |
| 3.2 | HTML 文本格式标记 | 83 |
| 3.2.1 | 标题标记<hn>...</hn> | 83 |
| 3.2.2 | 文字格式标记... | 84 |
| 3.2.3 | 字型设置标记 | 86 |

| | | |
|--------|-------------------------------------|-----|
| 3.2.4 | 文字滚动标记 | 87 |
| 3.2.5 | 段落标记 | 88 |
| 3.3 | 图像与多媒体标记 | 91 |
| 3.3.1 | 图像标记 | 92 |
| 3.3.2 | 背景音乐标记<bgsound> | 93 |
| 3.3.3 | 多媒体标记<embed> | 93 |
| 3.4 | HTML 的超链接标记 | 95 |
| 3.5 | HTML 的表格、列表与块容器标记 | 96 |
| 3.5.1 | 表格标记<table> | 96 |
| 3.5.2 | 列表标记 | 104 |
| 3.5.3 | 块容器标记<div>和 | 107 |
| 3.6 | 表单标记 | 109 |
| 3.6.1 | 表单标记<form>...</form> | 109 |
| 3.6.2 | 输入标记<input> | 110 |
| 3.6.3 | 下拉列表框标记<select>... </select> | 112 |
| 3.6.4 | 多行文本框标记<textarea>... </textarea> | 112 |
| 3.7 | 窗口框架标记<frameset> | 114 |
| 3.7.1 | 窗口框架标记<frameset> | 114 |
| 3.7.2 | 不支持框架标记<noframes> | 115 |
| 3.8 | 页面动态刷新和浮动窗口 | 118 |
| 3.8.1 | 页面动态刷新标记<meta> | 118 |
| 3.8.2 | 浮动窗口标记<iframe> | 119 |
| 3.9 | 网页中嵌入 Java 语言小程序的标记 <applet> | 120 |
| 3.10 | 习题 | 122 |
| 3.10.1 | 填空题 | 122 |
| 3.10.2 | 选择题 | 122 |
| 3.10.3 | 简答题 | 124 |
| 3.10.4 | 实训题 | 124 |

| | |
|------------------------------------|-----|
| 第 4 章 网页布局之 DIV+CSS——从此变得美丽 | 125 |
| 4.1 CSS 基础 | 125 |
| 4.1.1 CSS 的创建与使用 | 125 |
| 4.1.2 CSS 语法 | 128 |
| 4.1.3 派生选择器 | 130 |
| 4.1.4 id 选择器 | 131 |
| 4.1.5 CSS 类选择器 | 132 |
| 4.1.6 CSS 属性选择器 | 133 |
| 4.2 CSS 样式 | 134 |
| 4.2.1 CSS 背景 | 134 |
| 4.2.2 CSS 文本 | 137 |
| 4.2.3 CSS 字体 | 141 |
| 4.2.4 CSS 链接 | 144 |
| 4.2.5 CSS 列表 | 145 |
| 4.2.6 CSS 表格 | 145 |
| 4.2.7 CSS 轮廓 | 147 |
| 4.2.8 CSS 对齐 | 148 |
| 4.3 CSS 框模型 | 149 |
| 4.4 CSS 边距 | 150 |
| 4.5 DIV+CSS 网页布局 | 151 |
| 4.5.1 块状元素和内联元素 | 151 |
| 4.5.2 制作网页导航条 | 154 |
| 4.5.3 网页布局设计 | 158 |
| 4.6 习题 | 161 |
| 第 5 章 JavaScript 语言——网页动起来 | 164 |
| 5.1 JavaScript 语言概述 | 164 |
| 5.1.1 一个简单且包含 JavaScript 语言的网页 | 164 |
| 5.1.2 JavaScript 语言概述 | 165 |
| 5.1.3 JSP 中如何嵌入 JavaScript 小程序 | 167 |
| 5.2 JavaScript 的数据类型、运算符 | 167 |

| | | |
|--------------|---------------------------------|------------|
| 5.2.1 | 保留字 | 167 |
| 5.2.2 | 数据类型 | 168 |
| 5.2.3 | 变量 | 168 |
| 5.2.4 | 运算符 | 169 |
| 5.3 | JavaScript 的函数 | 171 |
| 5.4 | JavaScript 的事件 | 172 |
| 5.5 | JavaScript 对象及其使用 | 174 |
| 5.6 | JavaScript 程序流程的控制 | 178 |
| 5.6.1 | if 条件判断结构 | 178 |
| 5.6.2 | switch 多路分支结构 | 179 |
| 5.6.3 | for 循环控制结构 | 182 |
| 5.6.4 | while 循环控制结构 | 183 |
| 5.6.5 | do...while 循环控制结构 | 185 |
| 5.7 | 文档对象模型 DOM | 186 |
| 5.7.1 | 文档对象模型 DOM 应用举例 | 186 |
| 5.7.2 | 文档对象模型 DOM 概述 | 187 |
| 5.7.3 | 文档对象模型 DOM 的节点访问方法 | 190 |
| 5.8 | 习题 | 192 |
| 第 6 章 | ExtJs——把窗口系统搬到网页上来 | 194 |
| 6.1 | ExtJs 简介 | 194 |
| 6.1.1 | ExtJs 概述 | 194 |
| 6.1.2 | ExtJs 的安装 | 195 |
| 6.1.3 | ExtJs 的开发步骤 | 200 |
| 6.2 | ExtJs 组件 | 203 |
| 6.2.1 | ExtJs 组件介绍 | 203 |
| 6.2.2 | 组件的属性配置与事件处理 | 207 |
| 6.3 | ExtJs 面板 Panel | 208 |
| 6.4 | ExtJs 窗口 Window | 210 |
| 6.5 | ExtJs 布局 Layout | 212 |
| 6.5.1 | 布局概述 | 212 |
| 6.5.2 | Border 布局 | 214 |

| | | |
|-------|---------------------|-----|
| 6.5.3 | Column 布局 | 215 |
| 6.5.4 | Fit 布局 | 217 |
| 6.5.5 | Form 布局 | 218 |
| 6.5.6 | Accordion 布局 | 219 |
| 6.5.7 | Table 布局 | 221 |
| 6.6 | 员工管理系统的前台界面设计 | 222 |
| 6.6.1 | 主界面设计 | 222 |
| 6.6.2 | 员工添加界面设计 | 225 |
| 6.6.3 | 员工信息维护界面设计 | 227 |
| 6.7 | 习题 | 233 |

第三部分 后端开发

| | | |
|--------------|--|------------|
| 第 7 章 | Web 服务端程序——有人做面子， 就得有人做里子 | 237 |
| 7.1 | Web 服务端简介 | 237 |
| 7.2 | Web 服务端语言迭代历史 | 238 |
| 7.3 | 习题 | 247 |
| 第 8 章 | Servlet——继往开来 | 248 |
| 8.1 | Servlet 工作原理 | 248 |
| 8.1.1 | Servlet 概述 | 248 |
| 8.1.2 | Servlet 的层次结构 | 249 |
| 8.1.3 | Servlet 的生命周期 | 251 |
| 8.2 | Servlet 创建与使用 | 252 |
| 8.2.1 | Servlet 程序的编程过程 | 252 |
| 8.2.2 | 第一个 Servlet 程序 | 255 |
| 8.3 | doGet 与 doPost 方法 | 257 |
| 8.4 | 重定向与转发 | 264 |
| 8.4.1 | 转发跳转 | 264 |
| 8.4.2 | 重定向跳转 | 265 |
| 8.5 | 习题 | 266 |

| | |
|---|-----|
| 第 9 章 JSP 页面与标记——杂烩饭 | 267 |
| 9.1 JSP 概述 | 267 |
| 9.1.1 JSP 是什么 | 267 |
| 9.1.2 为什么要有 JSP | 269 |
| 9.2 JSP 工作原理 | 270 |
| 9.3 JSP 语法 | 272 |
| 9.3.1 JSP 脚本 | 272 |
| 9.3.2 JSP 声明 | 272 |
| 9.3.3 JSP 注释 | 273 |
| 9.3.4 JSP 指令 | 273 |
| 9.3.5 JSP 表达式 | 273 |
| 9.3.6 JSP 控制流 | 275 |
| 9.4 JSP 指令 | 277 |
| 9.4.1 page 指令 | 277 |
| 9.4.2 include 指令 | 284 |
| 9.5 JSP 动作元素 | 285 |
| 9.6 习题 | 287 |
| | |
| 第 10 章 JSP 内置对象——通于天地谓之神 | 288 |
| 10.1 JSP 内置对象简介 | 288 |
| 10.2 out 对象 | 289 |
| 10.2.1 输出信息的方法 | 289 |
| 10.2.2 与缓冲区相关的方法 | 290 |
| 10.3 request 对象 | 291 |
| 10.3.1 用 request 读取客户端传递 来的参数 | 291 |
| 10.3.2 request 作用范围变量 | 297 |
| 10.3.3 用 request 读取系统信息 | 301 |
| 10.3.4 用 request 读取 HTTP 请求 报头信息 | 303 |
| 10.3.5 用 request 读取 Cookie | 304 |
| 10.3.6 用 request 选择国际化信息 | 308 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 10.4 | response 对象 | 308 |
| 10.4.1 | 输出缓冲区与响应提交 | 308 |
| 10.4.2 | HTTP 响应报头设置 | 309 |
| 10.4.3 | 用 response 实现文件下载 | 312 |
| 10.5 | application 对象 | 315 |
| 10.5.1 | 用 application 访问 Web 应用的 初始参数 | 315 |
| 10.5.2 | application 作用范围变量 | 316 |
| 10.5.3 | 用 application 对象读取 Servlet 容器信息 | 317 |
| 10.5.4 | 用 application 记录操作日志 | 318 |
| 10.6 | session 对象 | 319 |
| 10.6.1 | 用 URL 重写实现 session 跟踪 | 319 |
| 10.6.2 | 用 cookie 实现 session 跟踪 | 321 |
| 10.6.3 | 用隐藏表单域实现 session 跟踪 | 323 |
| 10.6.4 | session 作用范围变量与 session 跟踪 | 326 |
| 10.7 | 其他 JSP 内置对象 | 331 |
| 10.7.1 | config 隐含对象 | 331 |
| 10.7.2 | exception 隐含对象 | 332 |
| 10.7.3 | page 隐含对象 | 333 |
| 10.7.4 | pageContext 隐含对象 | 333 |
| 10.8 | 习题 | 334 |

第 11 章 JavaBean——矩不正,不可为方;规不正,

| | | |
|------|--------------------------|-----|
| | 不可为圆 | 337 |
| 11.1 | JavaBean 的定义 | 337 |
| 11.2 | 在 JSP 中使用一般 Java 类 | 339 |
| 11.3 | 在 JSP 中使用 JavaBean | 340 |
| 11.4 | 习题 | 343 |

| | |
|--|-----|
| 第 12 章 数据持久化——志不强则智不达 | 345 |
| 12.1 为何要做数据持久化 | 345 |
| 12.2 文件存储 | 345 |
| 12.2.1 文件读取 | 345 |
| 12.2.2 文件写入 | 348 |
| 12.2.3 文件随机读写 | 349 |
| 12.2.4 网页中的读写 | 350 |
| 12.2.5 文件数据存储格式 | 351 |
| 12.3 数据库读写 | 353 |
| 12.3.1 数据库之思想 | 353 |
| 12.3.2 建立数据库 | 354 |
| 12.3.3 连接数据库 | 361 |
| 12.3.4 数据库查询 | 365 |
| 12.4 登录案例 | 366 |
| 12.5 习题 | 376 |
| 第 13 章 Hibernate——镜花亦花,水月亦月 | 377 |
| 13.1 使用 Hibernate 进行数据库读写 | 377 |
| 13.2 Hibernate 的配置 | 377 |
| 13.3 使用 Hibernate 进行开发 | 384 |
| 13.4 习题 | 391 |
| 第 14 章 MVC 架构与 Struts——三权分立, 各司其职 | 392 |
| 14.1 MVC 模式简介 | 392 |
| 14.1.1 MVC 的产生原因 | 392 |
| 14.1.2 MVC 基本概念 | 398 |
| 14.1.3 历史上的 MVC | 400 |
| 14.2 自己动手实现 MVC | 400 |
| 14.3 Struts 入门 | 405 |
| 14.3.1 Struts 简介 | 405 |
| 14.3.2 Struts 环境配置 | 405 |
| 14.3.3 Hello Struts | 409 |

| | | |
|---------------|-------------------------------------|------------|
| 14.4 | Struts 进阶 | 412 |
| 14.4.1 | Struts 处理表单和 URL 参数 | 412 |
| 14.4.2 | Action 属性的输出 | 412 |
| 14.4.3 | 用户登录实例 | 413 |
| 14.5 | 习题 | 417 |
| 第 15 章 | Spring 之旅——保姆改变世界 | 418 |
| 15.1 | 依赖注入思想 | 418 |
| 15.1.1 | “吃饭问题”的硬编码 | 418 |
| 15.1.2 | “吃饭问题”的工厂模式 | 419 |
| 15.1.3 | “食品厂”的反射机制实现 | 420 |
| 15.1.4 | “吃饭问题”的反转控制 | 421 |
| 15.2 | Spring 中的依赖注入实现 | 422 |
| 15.2.1 | Spring 安装 | 422 |
| 15.2.2 | Spring 中的“吃饭问题” | 424 |
| 15.2.3 | “吃饭问题”之我的鸡蛋你 别吃 | 425 |
| 15.2.4 | “吃饭问题”之花样繁多 | 426 |
| 15.3 | 面向切面的编程 | 427 |
| 15.4 | Spring 中的面向切面的编程 | 428 |
| 15.5 | 在 Web 中使用 Spring | 430 |
| 15.5.1 | 自定义 Servlet 初始化 Spring | 430 |
| 15.5.2 | 使用 Spring 给出的 Listener 初始化 | 432 |
| 15.5.3 | 使用 Spring 对 Servlet 初始化 | 434 |
| 15.6 | 习题 | 435 |
| | 参考文献 | 436 |



第一部分

简介与环境

