

21
世纪

高等学校计算机应用型本科规划教材精选



JSP 开发技术



杨俊生 唐琳 编著



清华大学出版社

21 世纪高等学校计算机应用型本科规划教材精选

JSP 开发技术

杨俊生 唐琳 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书系统地介绍了利用 JSP 进行 Web 开发的相关知识。全书分 3 部分,共 13 章,内容包括 Web 开发的基础知识、HTTP 协议、HTML 超文本标记语言、JSP 基础语法、JSP 内置对象、JavaBean 技术、EL 和 JSTL、Servlet 基础、过滤器和监听器、JSP 与数据库结合,并通过一个完整的案例——在线测试系统,展示 JSP 应用的开发流程和相关技术的综合运用。

本书可以作为高等院校计算机相关专业本科学生的 JSP 相关课程的教材,也可作为 IT 从业人员的自学读物。

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 开发技术/杨俊生,唐琳编著. —北京:清华大学出版社,2011.1

(21 世纪高等学校计算机应用型本科规划教材精选)

ISBN 978-7-302-23966-6

I. ①J… II. ①杨… ②唐… III. ①JAVA 语言—主页制作—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 205080 号

责任编辑:索梅 赵晓宁

责任校对:梁毅

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62795954,jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015,zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:19.75 字 数:490 千字

版 次:2011 年 1 月第 1 版 印 次:2011 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:29.50 元

产品编号:038445-01

21 世纪高等学校计算机应用型本科规划教材精选

编写委员会成员

(按姓氏笔画)

王慧芳 朱耀庭 孙富元

高福成 常守金

序

PREFACE

“教育部财政部关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见”(教高[2007]1号)指出：“提高高等教育质量，既是高等教育自身发展规律的需要，也是办好让人民满意的高等教育、提高学生就业能力和创业能力的需要”，特别强调“学生的实践能力和创新精神亟待加强”。同时要求将教材建设作为质量工程的重要建设内容之一，加强新教材和立体化教材的建设；鼓励教师编写新教材，为广大教师和学生提供优质教育资源。

“21世纪高等学校计算机应用型本科规划教材精选”就是在实施教育部质量工程的背景下，在清华大学出版社的大力支持下，面向应用型本科的教学需要，旨在建设一套突出应用能力培养的系列化、立体化教材。该系列教材包括各专业计算机公共基础课教材；包括计算机类专业，如计算机应用、软件工程、网络工程、数字媒体、数字影视动画、电子商务、信息管理等专业方向的计算机基础课、专业核心课、专业方向课和实践教学的教材。

应用型本科人才教育重点是面向应用，兼顾继续深造，力求将学生培养成既具有较全面的理论基础和专业基础，同时也熟练掌握专业技能的人才。因此，本系列教材吸纳了多所院校应用型本科的丰富办学实践经验，依托母体校的强大教师资源，根据毕业生的社会需求、职业岗位需求，适当精选理论内容，强化专业基础、技术和技能训练，力求满足师生对教材的需求。

本丛书在遴选和组织教材内容时，围绕专业培养目标，从需求逆推内容，体现分阶段、按梯度进行基本能力→核心能力→职业技能的培养；力求突出实践性，实现教材和课程系列化、立体化的特色。

突出实践性。丛书编写以能力培养为导向，突出专业实践教学内容，为有关专业实习、课程设计、专业实践、毕业实践和毕业设计教学提供具体、翔实的实验设计，提供可操作性强的实验指导，完全适合“从实践到理论再到应用”、“任务驱动”的教学模式。

教材立体化。丛书提供配套的纸质教材、电子教案、习题、实验指导和案例，并且在清华大学出版社网站(<http://www.tup.com.cn>)提供及时更新的数字化教学资源，供师生学习与参考。

课程系列化。实验类课程均由“教程+实验指导+课程设计”三本教材构成一门课程的“课程包”，为教师教学、指导实验以及学生完成课程设计提供翔实、具体的指导和技术支持。

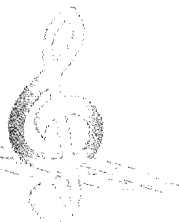
希望本丛书的出版能够满足国内对应用型本科学生的教学要求，并在大家的努力下，在使用中逐渐完善和发展，从而不断提高我国应用型本科人才的培养质量。

丛书编委会

2009年7月

前言

FOREWORD



JSP (Java Server Page)是主流的动态网页开发技术之一,是从事 JavaWeb 开发必须掌握的技术。JSP 页面由 HTML 代码和嵌入其中的 Java 代码组成,其中 HTML 代码负责显示信息的控制,Java 代码负责业务逻辑控制。

JSP 具有与 Java 一样的面向对象、跨平台等特性,它可以运行在所有的服务器系统上,例如 UNIX 操作系统、Linux 操作系统以及 Windows 操作系统等。

1. 本书特点

(1) 通过实际应用讲解知识点。

在各个知识点讲解中,辅以大量练习,帮助理解知识点及如何在实际中应用。

(2) 注重动手能力培养。

通过实际案例,全面展示 JSP 项目开发过程、常见问题处理,在实践中提升解决问题能力。

2. 本书组织结构

本书共分为 3 部分

(1) **Web 开发基础**:包括第 1~第 3 章。第 1 章介绍 Web 开发的基础知识,包括 Web 开发概念、常用开发技术等;第 2 章介绍 HTTP 协议,包括 HTTP 协议概念、工作原理、请求消息和响应消息格式;第 3 章介绍 HTML 基础,包括基本标记用法、表单的相关属性等。

(2) **JSP 开发基础**:包括第 4~第 12 章。第 4 章介绍一个简单的 JSP 应用开发过程;第 5 章介绍 JSP 基础语法,包括指令元素、脚本元素、动作元素和 JSP 注释等;第 6 章介绍 JSP 内置的 9 个对象,介绍其主要方法和使用场景;第 7 章介绍 JavaBean 技术,包括 JavaBean 基本概念、JSP 中的应用和作用范围等内容;第 8 章介绍 EL 表达式语言,包括 EL 表达式语法和实际应用;第 9 章介绍 JSTL 标记库,包括标记语法和实际应用;第 10 章介绍 Servlet 基础,包括 Servlet 开发部署、常用接口以及在 MVC 模式中的应用;第 11 章介绍过滤器和监听器,包括开发、配置和常用接口介绍;第 12 章介绍在 JSP 中如何通过 JDBC 进行数据库操作。

(3) **案例**:第 13 章介绍在线测试系统的实现,详细讲解使用 JSP 技术开发一个 Web 应用的全过程。



在本书的写作过程中得到了多方面的支持和帮助,非常感谢唐琳老师(负责编写本书第8、第9和第12章)在编写过程中提出的宝贵建议;同时也感谢我的家人,感谢他们给我的鼓励和大力支持。

鉴于作者才学有限,书中不足之处,欢迎同行、专家及读者批评指正。

编者

2010年10月

目 录

CONTENTS

第 1 部分 Web 开发基础

第 1 章 Web 应用	3
1.1 Web 应用概述	3
1.2 JSP 运行过程	6
1.3 JSP 开发模式	6
1.4 小结	7
1.5 习题	7
第 2 章 HTTP 协议	8
2.1 HTTP 概述	8
2.2 HTTP 工作原理	8
2.3 HTTP 请求消息	9
2.3.1 请求消息格式	9
2.3.2 请求行	10
2.3.3 请求方式 POST 与 GET 传参数的区别	10
2.3.4 请求消息头	12
2.4 HTTP 响应消息	17
2.4.1 响应消息格式	17
2.4.2 状态行	18
2.4.3 响应消息头	20
2.5 小结	24
2.6 习题	24
第 3 章 HTML 基础	25
3.1 HTML 概述	25
3.2 HTML 常用标记	26
3.2.1 文档头	26
3.2.2 图片	29
3.2.3 超链接	29
3.2.4 表格	31

3.2.5 表单	34
3.2.6 其他	40
3.3 小结	40
3.4 习题	40

第 2 部分 JSP 开发基础

第 4 章 开发 JSP 应用	43
4.1 开发环境准备	43
4.1.1 JDK 安装配置	43
4.1.2 安装 Tomcat	47
4.1.3 安装 NetBeans IDE	51
4.2 一般 JavaWeb 应用目录结构	55
4.3 配置文件 web.xml	55
4.4 创建第一个 JSP 应用	58
4.5 在 NetBeans IDE 中开发 JSP 应用	60
4.5.1 创建项目	60
4.5.2 实现一个欢迎页面	65
4.5.3 部署项目	66
4.6 小结	67
4.7 习题	67
第 5 章 JSP 基础语法	68
5.1 JSP 的基本构成	68
5.2 指令元素	69
5.2.1 page 指令	69
5.2.2 include 指令	74
5.2.3 taglib 指令	75
5.3 脚本元素	76
5.3.1 声明	76
5.3.2 JSP 表达式	77
5.3.3 脚本代码	78
5.4 动作元素	79
5.4.1 <jsp: include>	79
5.4.2 <jsp: forward>	82
5.4.3 <jsp: param>	84
5.4.4 <jsp: params>	84
5.4.5 <jsp: fallback>	85
5.4.6 <jsp: plugin>	85

5.4.7	<jsp: useBean>、<jsp: setProperty>和<jsp: getProperty>	86
5.5	JSP 注释	87
5.6	小结	87
5.7	习题	87
第 6 章	JSP 内置对象	88
6.1	JSP 内置对象概述	88
6.2	page 对象	88
6.3	pageContext 对象	89
6.3.1	获取内置对象	89
6.3.2	属性设置和获取	89
6.3.3	页面转发和包含	91
6.4	request 对象	91
6.4.1	属性设置和获取	91
6.4.2	设置字符集编码	92
6.4.3	获取请求参数	92
6.4.4	获取请求行信息	93
6.4.5	获取请求头信息	95
6.4.6	获取网络信息	96
6.4.7	获取会话对象	97
6.4.8	获取请求分派对象	98
6.4.9	实践	98
6.5	response 对象	100
6.5.1	设置状态行	100
6.5.2	设置响应头信息	101
6.5.3	输出响应正文	103
6.5.4	重定向	103
6.5.5	实践	103
6.6	session 对象	105
6.6.1	属性设置和获取	105
6.6.2	session 状态相关操作	106
6.6.3	实践	106
6.7	application 对象	108
6.7.1	属性设置和获取	108
6.7.2	Web 程序初始化参数设置	108
6.7.3	访问资源文件	109
6.7.4	实践	110
6.8	out 对象	111
6.9	config 对象	111

6.10	exception 对象	112
6.11	小结	113
6.12	习题	113
第 7 章	JavaBean 技术	114
7.1	JavaBean 概述	114
7.1.1	组件技术概述	114
7.1.2	何谓 JavaBean	114
7.1.3	JavaBean 特征	114
7.1.4	JavaBean 属性	115
7.2	JavaBean 相关动作标记	117
7.2.1	<jsp: useBean>	117
7.2.2	<jsp: setProperty>	119
7.2.3	<jsp: getProperty>	121
7.3	开发 JavaBean	121
7.3.1	不使用 JavaBean 实现注册功能	121
7.3.2	使用 JavaBean 实现注册功能	122
7.4	在 JSP 中使用 JavaBean	124
7.4.1	创建 JavaBean 对象	124
7.4.2	访问 JavaBean 业务方法	125
7.4.3	读取 JavaBean 属性值	125
7.4.4	设置 JavaBean 属性值	126
7.5	JavaBean 属性类型与自动转换	127
7.6	JavaBean 作用范围	127
7.6.1	page 范围	128
7.6.2	request 范围	128
7.6.3	session 范围	132
7.6.4	application 范围	135
7.7	小结	136
7.8	习题	136
第 8 章	EL 表达式语言	137
8.1	EL 简介	137
8.2	EL 语法	137
8.3	EL 隐含对象	138
8.4	EL 运算符	140
8.5	EL 应用	140
8.6	EL 函数	141
8.6.1	EL 函数定义	141

8.6.2 EL 函数使用	142
8.7 小结	143
8.8 习题	143
第 9 章 JSTL 标记库	144
9.1 JSTL 概述	144
9.2 核心标记库	144
9.2.1 核心标记库的导入	145
9.2.2 表达式操作相关的标记的使用	145
9.2.3 流程相关的标记的使用	150
9.2.4 迭代相关的标记的使用	152
9.2.5 URL 相关的标记的使用	155
9.3 I18N 与格式化标记库	158
9.3.1 I18N 和格式化标记库的导入	159
9.3.2 国际化相关的标记的使用	159
9.3.3 数字日期格式化相关的标记的使用	162
9.3.4 示例代码	166
9.4 SQL 标记库	167
9.4.1 SQL 标记库的导入	167
9.4.2 标记的使用	167
9.4.3 示例代码	171
9.5 XML 标记库	173
9.5.1 XML 标记库的导入	173
9.5.2 标记的使用	174
9.5.3 示例代码	178
9.6 函数标记库	180
9.6.1 函数标记库的导入	181
9.6.2 标记的使用	181
9.6.3 示例代码	188
9.7 小结	189
9.8 习题	189
第 10 章 Servlet 基础	190
10.1 Servlet 概述	190
10.2 Servlet 开发——登录控制器的实现	191
10.3 Servlet 运行过程	192
10.4 Servlet 常用编程接口	193
10.5 Servlet 配置详解	198

10.6	Servlet 在 MVC 模式中的运用	199
10.7	小结	203
10.8	习题	203
第 11 章	过滤器和监听器	204
11.1	过滤器	204
11.1.1	过滤器概述	204
11.1.2	过滤器相关接口介绍	205
11.1.3	过滤器开发和配置	205
11.1.4	过滤器常见应用	206
11.2	监听器	208
11.2.1	监听器概述	208
11.2.2	常用监听器接口	208
11.2.3	监听器开发和配置	210
11.2.4	监听器常见应用	211
11.3	小结	212
11.4	习题	212
第 12 章	使用 JDBC 访问 Oracle 数据库	213
12.1	JDBC 简介	213
12.2	连接数据库	214
12.2.1	通过 Thin 方式连接数据库	215
12.2.2	通过 OCI 方式连接数据库	219
12.2.3	使用 JDBC-ODBC 桥接的方式连接	220
12.3	访问数据库常用接口	222
12.3.1	Statement	223
12.3.2	ResultSet	230
12.3.3	PreparedStatement	232
12.3.4	CallableStatement	236
12.4	JDBC 高级功能	239
12.4.1	批处理	239
12.4.2	事务处理	242
12.4.3	元数据	243
12.5	DAO 设计模式	245
12.6	数据库连接池	248
12.7	小结	249
12.8	习题	249

第 3 部分 案 例

第 13 章 案例——在线测试系统	253
13.1 系统需求	253
13.1.1 系统目标	253
13.1.2 系统功能	253
13.2 系统架构设计	254
13.3 数据库设计	255
13.4 页面设计	256
13.5 环境准备	260
13.5.1 创建数据库表	260
13.5.2 配置数据库连接池	262
13.5.3 创建项目工程	263
13.6 公共组件实现	263
13.6.1 获取数据库连接	263
13.6.2 访问安全控制	264
13.6.3 字符集过滤	265
13.6.4 试题数据加载	266
13.7 系统功能实现	272
13.7.1 注册	272
13.7.2 登录	281
13.7.3 密码修改	284
13.7.4 退出	290
13.7.5 在线测试	291
13.8 小结	297
参考文献	298

第1部分

Web 开发基础

