

21 世纪高等学校计算机教育实用规划教材

Java Web开发教程

——入门与提高篇(JSP+Servlet)

李绪成 闫海珍 主编
王红米 张阳 副主编
孙风栋 青



清华大学出版社

21

世纪高等学校计算机教育实用规划教材

Java Web开发教程

——入门与提高篇(JSP+Servlet)

李绪成 闫海珍 主编

孙风栋 张阳 王红 米青 副主编

清华大学出版社

北京

内 容 简 介

本书是关于 Java Web 开发的入门与提高教材。本书共分两部分。第一部分按照软件系统的组成对 Java Web 开发的主要技术进行了介绍。第 1、2 章对 Java Web 应用进行了概述;第 3~5 章分别对 Java Web 应用的输入、处理和输出进行了介绍;第 6 章介绍了控制器以及 Servlet;第 7 章对 Web 应用的请求/响应模式进行了详细介绍;第 8、9 章分别介绍了如何在内存和数据库中存取 Web 应用相关信息;第 10 章给出了两个简单的综合实例。第二部分从工程的角度介绍了 Java Web 开发的相关方面。第 11~13 章分别介绍了集成开发环境、Ant 构建工具以及 CVS 的使用;第 14~18 章分别介绍了 Web 应用的调试、测试、日志处理、安全控制和国际化等;第 19 章对 Web 应用开发中的常见问题进行了总结,包括路径、分页显示、结果集处理以及复杂查询。

本书可以作为计算机相关专业以及信息管理相关专业 Java Web 程序设计相关课程的教材,也可以作为 Java Web 程序设计的培训教材,还可以作为自学者的教材。

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

Java Web 开发教程:入门与提高篇(JSP+Servlet)/李绪成,闫海珍主编. —北京:清华大学出版社,2009.4

(21 世纪高等学校计算机教育实用规划教材)

ISBN 978-7-302-19177-3

I. J… II. ①李… ②闫… III. JAVA 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 211521 号

责任编辑:付弘宇 王冰飞

责任校对:白 蕾

责任印制:孟凡玉

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:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

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

印 刷 者:北京密云胶印厂

装 订 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:26 字 数:624 千字

版 次:2009 年 4 月第 1 版 印 次:2009 年 4 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:39.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系
调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:029426-01

出版说明

随着我国高等教育规模的扩大以及产业结构调整的进一步完善,社会对高层次应用型人才的需求将更加迫切。各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,合理调整和配置教育资源,在改革和改造传统学科专业的基础上,加强工程型和应用型学科专业建设,积极设置主要面向地方支柱产业、高新技术产业、服务业的工程型和应用型学科专业,积极为地方经济建设输送各类应用型人才。各高校加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的力度,从而实现传统学科专业向工程型和应用型学科专业的发展与转变。在发挥传统学科专业师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势的同时,不断更新教学内容、改革课程体系,使工程型和应用型学科专业教育与经济建设相适应。计算机课程教学在从传统学科向工程型和应用型学科转变中起着至关重要的作用,工程型和应用型学科专业中的计算机课程设置、内容体系和教学手段及方法等也具有不同于传统学科的鲜明特点。

为了配合高校工程型和应用型学科专业的建设和发展,急需出版一批内容新、体系新、方法新、手段新的高水平计算机课程教材。目前,工程型和应用型学科专业计算机课程教材的建设工作仍滞后于教学改革的实践,如现有的计算机教材中有不少内容陈旧(依然用传统专业计算机教材代替工程型和应用型学科专业教材),重理论、轻实践,不能满足新的教学计划、课程设置的需要;一些课程的教材可供选择的品种太少;一些基础课的教材虽然品种较多,但低水平重复严重;有些教材内容庞杂,书越编越厚;专业课教材、教学辅助教材及教学参考书短缺,等等,都不利于学生能力的提高和素质的培养。为此,在教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议下,清华大学出版社组织出版本系列教材,以满足工程型和应用型学科专业计算机课程教学的需要。本系列教材在规划过程中体现了如下一些基本原则和特点。

(1) 面向工程型与应用型学科专业,强调计算机在各专业中的应用。教材内容坚持基本理论适度,反映基本理论和原理的综合应用,强调实践和应用环节。

(2) 反映教学需要,促进教学发展。教材规划以新的工程型和应用型专业目录为依据。教材要适应多样化的教学需要,正确把握教学内容和课程体系的改革方向,在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育、创新能力与实践能力的培养,为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

(3) 实施精品战略,突出重点,保证质量。规划教材建设仍然把重点放在公共基础课和

专业基础课的教材建设上；特别注意选择并安排一部分原来基础比较好的优秀教材或讲义修订再版，逐步形成精品教材；提倡并鼓励编写体现工程型和应用型专业教学内容和课程体系改革成果的教材。

(4) 主张一纲多本，合理配套。基础课和专业基础课教材要配套，同一门课程可以有多本具有不同内容特点的教材。处理好教材统一性与多样化，基本教材与辅助教材，教学参考书，文字教材与软件教材的关系，实现教材系列资源配套。

(5) 依靠专家，择优选用。在制订教材规划时要依靠各课程专家在调查研究本课程教材建设现状的基础上提出规划选题。在落实主编人选时，要引入竞争机制，通过申报、评审确定主编。书稿完成后要认真实行审稿程序，确保出书质量。

繁荣教材出版事业，提高教材质量的关键是教师。建立一支高水平的以老带新的教材编写队伍才能保证教材的编写质量和建设力度，希望有志于教材建设的教师能够加入到我们的编写队伍中来。

21 世纪高等学校计算机教育实用规划教材编委会

联系人：丁岭 dingl@tup.tsinghua.edu.cn

前 言

《Java Web 开发教程——入门与提高篇(JSP+Servlet)》这本书终于出版了!

我从 2000 年开始使用 JSP,2002 年开始给学生讲 JSP 课,那时候关于 JSP 的书很少,讲了两年的 JSP 课之后觉得应该写一本自己用起来比较舒服的教材。接下来做了一些与此相关的工作,包括为学校研发中心制作 JSP 课件脚本,为东软在线大学制作 Java 流媒体课件,编写 J2EE 内部讲义(2006),编写 Java 教材(东北大学出版社,2007),编写 Java EE 5 教材(电子工业出版社,2007),编写 JSP 的专科教材(西安电子科技大学出版社,2007)。

今年年初清华大学出版社的付弘宇编辑和我联系,我们很快确定了合作。但现在与 4 年前大不相同,市场上已经有大量的 JSP 图书,要让这本书脱颖而出,就要突出自身的优势:我早在 2000 年开始使用 JSP,从 2002 年开始讲过 6 年 JSP 相关课程,制作过 JSP 课件,编写过 JSP 图书,参与过真正的 JSP 开发项目。除了书中的内容之外,我还可以给读者提供大量经过实践的电子文档,通过博客为读者解答学习过程中的问题。在本书出版之后,本人可以通过博客及出版社网站为读者提供更多的服务。

当然,本书的写作过程并不是完全顺利的,总是不断有新的想法,不断地调整内容,常常要写到深夜。现在书稿终于大功告成,就我自己而言,对整本书是比较满意的。

阅读本书所需的基础知识

本书假定读者具有一定的 Java 基础和 HTML 基础。具有一定的 Java 基础意味着读者需要熟悉 Java 基本语法、熟悉面向对象的概念以及熟悉常用类库。具有一定的 HTML 基础意味着读者需要掌握 HTML 文档的基本结构以及常用的标签。如果读者有网络相关的知识则更好,对于 Web 应用的运行机制理解会更深入。如果读者具有比较好的英语水平,相信对学习会有帮助,因为 JSP 的大部分技术文档都是英文的。

本书适合的读者

如果您想从事或正在从事 Java Web 应用开发,并且具有一定的 Java 基础和 HTML 基础,这本书就适合您。

如果您想在 Java Web 应用中访问 XML 文件、访问属性文件、访问 Excel 文件、发送邮件、上传/下载文件,这本书可以作为您的参考手册。

如果您想了解如何构建 Web 应用、如何在集成开发环境中开发 Web 应用、如何调试、如何测试 Web 应用、如何对开发过程进行版本控制、如何进行日志处理、如何进行安全控

制,这本书同样适合您。

本书特点

1. 本书完全采用 JSP 2.0 的思想。目前市面上的大多数图书还是按照先 JSP 1.2 后 JSP 2.0 的顺序组织内容,实例基本上都是采用在 JSP 页面中嵌入 Java 脚本的方式,而本书所有实例都是按照 JSP 2.0 的方式,在 JSP 只使用 JSTL 和 EL。

2. 本书完全采用 MVC 模式,从第 2 章就引入 MVC 的概念,后面的多数实例都是采用 MVC 模式。很多书对 Servlet 的介绍都很少,对 JSP 与 Servlet 的结合介绍得更少,而实际的应用情况都是两者的结合,基本上都是采用 MVC 模式。

3. 本书的内容按照输入、处理、输出、数据存储的方式来组织,更符合 MVC 模式的思想,并且也符合 Web 开发的过程。

4. 本书在基础部分中提供了大量的习题,帮助读者巩固知识。

5. 本书使用了大量的实例来加深读者对于概念的理解,几乎每个知识点都有相应的实例。

6. 本书在关注基本语法的同时,还关注项目开发中的其他问题。本书第二部分对集成开发环境、CVS、Ant 构建,以及 Java Web 应用调试、测试、日志处理、安全、国际化都做了介绍。

本书的内容组织

本书分为两部分:第一部分是基础篇;第二部分是提高篇。

第一部分按照软件系统的组成对 Java Web 开发的主要技术进行了介绍。第 1 章是对 Java Web 应用的概述;第 2 章通过一个简单的例子介绍了 Java Web 运行环境的搭建、Web 应用文档结构、JSP 运行原理、Servlet 运行原理等;第 3 章介绍了 Java Web 应用的输入问题;第 4 章介绍了 Java Web 应用中的客户端和服务端处理问题;第 5 章介绍了 Java Web 应用的输出问题;第 6 章介绍了控制器以及 Servlet;第 7 章对 Web 应用的请求/响应模式进行了详细介绍;第 8 章介绍了如何在内存中保存 Web 应用的相关信息;第 9 章介绍了如何在 Web 应用中访问数据库;第 10 章给出了两个简单的综合实例。

第二部分从工程的角度介绍了 Java Web 程序设计相关的方面。第 11 章介绍了如何在集成开发环境中进行 Web 应用开发;第 12 章介绍了如何使用 Ant 构建工具构建 Web 应用;第 13 章介绍了如何使用 CVS 对 Web 应用进行版本控制;第 14 章介绍了如何对 Web 应用进行调试;第 15 章介绍了如何使用 JUnit 和 Cactus 对 Web 应用进行测试;第 16 章介绍了如何在 Web 应用中使用日志;第 17 章介绍了如何对 Web 应用的安全进行控制;第 18 章介绍了如何实现 Web 应用的国际化;第 19 章对 Web 应用开发中的常见问题进行了总结,包括路径、分页显示、结果集处理以及复杂查询。

全书内容可以采用 96 学时,第一部分 64 学时,第二部分 32 学时,具体分配如下表所示。

章 节	计划学时	章 节	计划学时
第一部分 基础篇	64	第二部分 提高篇	32
第 1 章 Java Web 应用概述	2	第 11 章 集成开发环境	2
第 2 章 简单的 Web 应用实例	4	第 12 章 使用 Ant 管理 Web 应用	2
第 3 章 输入	4	第 13 章 使用 CVS 进行版本控制	2
第 4 章 业务处理	8	第 14 章 程序调试	2
第 5 章 输出	8	第 15 章 测试	4
第 6 章 Servlet 与控制器	8	第 16 章 日志处理	2
第 7 章 请求与响应	2	第 17 章 系统安全控制	4
第 8 章 动态信息的存储与访问	8	第 18 章 国际化	4
第 9 章 JDBC 技术	12	第 19 章 技术专题	10
第 10 章 简单实例	8		

辅助学习资料

读者可以从我的博客或者清华大学出版社的网站上得到辅助资料。

我的博客地址是 <http://blog.csdn.net/javaeeteacher>, 上面有上百篇 Java Web 相关的技术文档。读者可以通过博客与我交流, 提出问题, 我会尽可能给出回答。

另外, 读者可以从清华大学出版社的网站上获取下列教学辅助资料:

1. 程序源文件, 包括书中每章的例子。
2. 电子文档, 包括:
 - 文件的上传和下载;
 - JavaMail 应用;
 - 办公用品申请管理系统;
 - 基于 Excel 的动态信息收集系统;
 - Web 应用的表单认证;
 - Web 应用分层。
3. 电子课件(仅提供给老师)。

给教师和读者的建议

给教师的建议是: 对于不同的学生, 教师应该采用不同的指导方式。能力差的同学要求掌握基本的内容, 能力中等的同学可以跟着老师学习, 能力强的同学需要教师经常给一些有创意的内容, 这样各个层次的学生都可以做到自己的最好。

给读者的建议是: 对于书中的每部分内容, 都可以先运行实例, 然后修改实例、查看运行效果、看自己的理解是否正确, 最后自己试着完成课后习题并编写自己的应用程序。

后续学习的建议

学习完本书之后, 读者应该具备 Java Web 应用开发的基本能力, 接下来可以进行实践, 也可以学习企业级开发技术。企业级开发包括 Sun 公司的标准技术和流行的开源框架。

如果需要开始实践, 可以选择配套实践教材《Java Web 应用开发实践教程——从设计

到实现》，已由清华大学出版社出版。

如果需要学习 Java 企业级应用开发，可以选择配套教材《Java EE 5 实用教程——基于 WebLogic 和 Eclipse》，已由电子工业出版社出版。

如果需要学习开源框架技术，可以选择本书的配套教材《Java Web 应用开发——框架篇(Struts2+Hibernate+Spring2)》，将由清华大学出版社随后出版。

致谢

本书的完成要感谢很多人，首先要感谢我的合作者闫海珍、孙风栋、张阳、王红、米青、宋晓慧、杨延军，感谢他们和我共同成就了这本书。

感谢我的学生，06 级软件技术专业的孙福龙、周晓尹、任晔鹏和王宏宇，05 级东软 ISS 定值班的王英华、钟声、王梓烨、韩硕、郝婧、王亚南、邓业昌、张俊、刘鹏和刘颖等同学，同时他们也是本书的第一批读者，他们从读者的角度提出了很多有益的建议。

感谢河北行政学院计算中心的杨延军，长春师范学院计算机系的吴登峰、蔡学森、朱海全，辽宁科技学院的李明，八一农垦大学的邵建华，他们对本书提出了很多宝贵建议。

最后要感谢我的父母，是他们帮我照看尚年幼的女儿，我才能有充裕的时间来完成这本书。

尽管我付出了很多心血，但是因为水平有限、时间仓促，书中错误在所难免，欢迎读者批评指正。有问题请联系：lixucheng@dl.cn 或 fuhuy@tup.tsinghua.edu.cn。

编 者

2009 年 1 月

目 录

第一部分 基础篇

第 1 章 Java Web 应用概述	3
1.1 认识 Web 应用	3
1.1.1 Web 应用的运行过程(用户的使用过程)	3
1.1.2 Web 应用	4
1.1.3 运行环境支持	4
1.1.4 HTML 语言	5
1.1.5 HTTP 协议	5
1.1.6 特点	6
1.1.7 B/S 结构与 C/S 结构	7
1.1.8 Web 应用开发技术	7
1.2 Java Web 应用概述	8
1.2.1 Java Web 与 Java 的关系	8
1.2.2 Java Web 应用的主要技术	9
1.2.3 能够完成的主要任务	10
1.3 运行环境及开发环境	11
1.3.1 运行环境	11
1.3.2 开发环境	12
1.4 发展历史	14
1.4.1 Servlet 技术阶段	14
1.4.2 JSP 技术阶段	14
1.4.3 模型 1: JSP+JavaBean 阶段	15
1.4.4 模型 2: JSP+JavaBean+Servlet 阶段	15
1.4.5 框架阶段	16
1.4.6 可视化开发	16
小结	16
习题	17
第 2 章 简单的 Web 应用实例	18
2.1 动手操作: 环境搭建	18

2.1.1	运行环境	18
2.1.2	安装 JDK	19
2.1.3	安装 Tomcat 服务器	22
2.2	实例：登录	26
2.2.1	功能演示	26
2.2.2	创建 Web 应用	28
2.2.3	编写 web.xml	28
2.2.4	页面文件	28
2.2.5	模型 JavaBean	30
2.2.6	Servlet 控制器	31
2.2.7	运行测试	32
2.3	Web 应用文档结构	32
2.4	配置端口、应用、默认应用和欢迎文件	33
2.4.1	配置端口	33
2.4.2	配置应用	33
2.4.3	配置欢迎文件	34
2.5	Servlet 运行原理	34
2.6	JSP 运行原理	35
2.7	MVC 模式	38
2.7.1	分层	38
2.7.2	传值	39
2.7.3	MVC 模式在 Java Web 中的应用	40
2.7.4	如何实现 MVC 模式	42
小结	.....	43
习题	.....	43
第 3 章	输入	44
3.1	输入方式	44
3.2	常用表单元素	44
3.2.1	单行文本框	45
3.2.2	密码框	45
3.2.3	单选按钮	46
3.2.4	复选框	46
3.2.5	下拉框	47
3.2.6	文本域	48
3.2.7	“重置”按钮	48
3.2.8	“提交”按钮	49
3.2.9	实例	49
3.3	使用 form 元素	50

3.3.1	使用 form 元素封装要提交的信息	50
3.3.2	同一个页面中的多个 form	51
3.3.3	实例	51
3.4	对输入信息进行验证	51
3.4.1	JavaScript 语言	51
3.4.2	使用表单数据	52
3.4.3	调用验证方法	52
3.4.4	提示用户信息	53
3.4.5	常用的方法	53
3.4.6	正则表达式	55
3.4.7	实例	58
小结	.....	60
习题	.....	60
第 4 章	业务处理	62
4.1	客户端处理	62
4.1.1	JavaScript 处理	62
4.1.2	Ajax 技术	67
4.2	JavaBean 技术	72
4.2.1	编写 JavaBean	72
4.2.2	部署	74
4.2.3	使用 JavaBean	75
4.2.4	在 Java 代码中访问已有的 JavaBean	79
4.3	自定义标签	80
4.3.1	简单标签库的编写	81
4.3.2	具有属性的标签的编写	83
4.3.3	具有标签体的标签	85
4.3.4	对标签体进行处理	86
4.3.5	使用简单标记	88
小结	.....	89
习题	.....	89
第 5 章	输出	91
5.1	EL	91
5.1.1	EL 的基本语法格式	92
5.1.2	运算符	92
5.1.3	隐含对象	93
5.1.4	变量的作用范围	95
5.2	输出信息	95

5.3	条件输出	96
5.3.1	<c:if> 标签	96
5.3.2	<c:choose>、<c:when> 和 <c:otherwise>	96
5.4	循环输出	97
5.4.1	<c:forEach> 标签	97
5.4.2	输出集合信息	98
5.5	对 JSTL 中的 fn 函数库进行控制和处理	99
5.6	输出信息的格式化	103
5.6.1	CSS	103
5.6.2	JSTL fmt 标签库	105
5.6.3	日期格式化	105
5.6.4	数字格式化	106
5.7	对输入元素进行初始化	107
5.8	动态生成表单元素	108
小结	.....	111
习题	.....	111
第 6 章	Servlet 与控制器	113
6.1	Servlet 概述	113
6.1.1	什么是 Servlet	113
6.1.2	Servlet 的主要方法	115
6.1.3	编写简单的 Servlet	115
6.1.4	控制器与 Servlet	118
6.2	接收信息	118
6.3	验证信息	122
6.4	转换信息	127
6.5	调用业务逻辑	127
6.6	响应	128
6.6.1	从控制层向视图层传值	128
6.6.2	转向	128
6.7	采用 JSP 页面完成控制	129
6.7.1	使用<jsp:forward>完成跳转	129
6.7.2	使用<jsp:include>完成跳转	130
小结	.....	131
习题	.....	131
第 7 章	请求与响应	133
7.1	请求与 request 对象	133
7.1.1	HTTP 请求信息	133

7.1.2	request 对象	134
7.2	response 与响应	134
7.2.1	响应	135
7.2.2	response 对象	136
7.3	Servlet 过滤器	138
7.3.1	Servlet 过滤器简介	138
7.3.2	Servlet 过滤器的编写	138
7.3.3	Servlet 过滤器配置	139
7.3.4	串联 Servlet 过滤器	140
7.4	Servlet 监听器	140
7.4.1	监听器类	140
7.4.2	指定事件监听器类	142
小结	.....	142
习题	.....	142
第 8 章	动态信息的存储与访问	143
8.1	内存中保存信息	144
8.1.1	内存中保存信息的方式	144
8.1.2	application 对象	146
8.1.3	session	147
8.1.4	request	148
8.1.5	相邻页面之间共享信息	149
8.1.6	使用隐藏域传递参数	149
8.1.7	使用请求字符串传递信息	151
8.2	客户端保存: Cookie	152
8.2.1	Cookie 的基本用法	152
8.2.2	Cookie 的主要方法	153
8.2.3	实例: 记录登录信息	153
8.3	使用 web.xml 存储信息	154
8.3.1	应用配置信息	154
8.3.2	Servlet 初始化信息	155
8.4	使用 XML 文件	155
8.4.1	DOM 规范	155
8.4.2	SAX 技术	156
8.4.3	JAXP 规范	156
8.4.4	实例: 使用 DOM 解析	158
8.4.5	实例: 使用 SAX 解析	161
8.5	使用属性文件	163
8.5.1	properties 属性文件	164

8.5.2	Java 属性文件	164
8.5.3	访问属性文件	165
8.5.4	实例	165
8.6	使用 Excel 文件	166
8.6.1	对 Excel 操作的基本过程	166
8.6.2	向 Excel 写信息	167
8.6.3	实例	168
小结	.....	170
习题	.....	171
第 9 章	JDBC 技术	172
9.1	JDBC 概述	172
9.1.1	JDBC 的工作原理	173
9.1.2	JDBC 的分类	173
9.1.3	主要接口	175
9.1.4	结果集	175
9.2	连接数据库的基本过程	177
9.3	连接池	182
9.4	使用标准标签库中的 SQL 标签	185
9.5	增删改查实例: 用户管理	190
9.5.1	运行效果	190
9.5.2	文件及其跳转关系	194
9.5.3	用户列表界面	194
9.5.4	用户信息修改界面	197
9.5.5	用户信息管理 Bean	198
9.5.6	删除用户的控制器	209
9.5.7	修改用户的控制器	210
9.5.8	添加用户的控制器	211
9.5.9	获取所有用户的控制器	212
9.6	批量处理	213
9.6.1	使用 PreparedStatement	213
9.6.2	使用批处理	215
9.7	图片处理	216
9.7.1	图片的存储	216
9.7.2	图片的显示	217
9.8	存储过程	219
9.8.1	存储过程的编写	219
9.8.2	存储过程的访问	220
9.8.3	实例	220

9.9 简单事务处理	223
9.9.1 事务概述	223
9.9.2 使用 JDBC 接口进行事务处理	223
9.9.3 实例	224
小结	225
习题	225
第 10 章 简单实例	228
10.1 简单聊天室	228
10.1.1 聊天信息的存储	228
10.1.2 聊天信息的表示	228
10.1.3 聊天信息的管理	229
10.1.4 聊天页面	230
10.1.5 Servlet 控制器	232
10.1.6 登录界面及控制器	233
10.2 简单购物车	235
10.2.1 用户上网购物的一般过程	235
10.2.2 购物车信息组织	236
10.2.3 物品信息显示功能	239
10.2.4 向购物车中添加物品	242
10.2.5 购物车的其他功能	245
10.2.6 生成订单	248
小结	248

第二部分 提 高 篇

第 11 章 集成开发环境	251
11.1 在 NetBeans IDE 中开发 Web 应用	251
11.1.1 创建 Web 应用	251
11.1.2 创建包及 JavaBean	253
11.1.3 创建 JSP 文件	255
11.1.4 创建 Servlet	260
11.1.5 部署和访问	264
11.2 在 Eclipse+MyEclipse 中开发 Web 应用	264
11.2.1 配置应用服务器	265
11.2.2 测试配置的服务器	265
11.2.3 创建 Web 工程	266
11.2.4 部署 Web 应用	267

11.2.5	创建 JSP 文件	269
11.2.6	在 MyEclipse 中开发 Servlet	270
第 12 章	使用 Ant 管理 Web 应用	274
12.1	Ant 概述	274
12.2	build 文件	274
12.3	常用任务	276
12.3.1	echo	276
12.3.2	Delete	277
12.3.3	copy	278
12.3.4	javac	279
12.3.5	Mkdir	280
12.3.6	war	281
12.3.7	fileset	283
12.4	实例	284
第 13 章	使用 CVS 进行版本控制	286
13.1	版本控制概述	286
13.1.1	版本控制的目的	286
13.1.2	版本控制的主要操作	286
13.1.3	流行的版本控制工具	287
13.2	Eclipse 中 CVS 的使用	288
13.2.1	cvsnt 的下载	288
13.2.2	cvsnt 的安装	288
13.2.3	CVS 服务器配置	290
13.2.4	在系统中添加用户	292
13.2.5	Eclipse 中 CVS 资源的配置	292
13.2.6	把项目共享到 CVS 服务器	294
13.2.7	从 CVS 服务器下载项目	295
13.2.8	比较本地目录与服务器上目录之间的区别	299
13.2.9	提交新的文件	299
13.2.10	比较服务器文件与本地文件之间的区别	301
13.2.11	提交修改后的文件	302
13.2.12	下载最新版本	303
第 14 章	程序调试	304
14.1	错误类型	304
14.2	常见编译错误	305
14.2.1	Java 文件中的常见编译错误	305