

• 从初学到精通系列 •

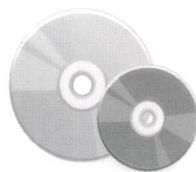
Broadview®
www.broadview.com.cn

- 1 由浅入深：从Java Web开发的基础知识直至项目实战
- 2 内容全面：涵盖了Struts、Hibernate、Spring、Ajax、JSF等框架
- 3 实例丰富：提供了150余个实例进行讲解，实用性强
- 4 案例典型：提供了一个典型案例展现Java Web的实际开发
- 5 视频讲解：配大量多媒体教学视频进行讲解，学习效率高

Java Web开发

从初学到精通

方振宇 等编著



43小时
多媒体教学视频

•从初学到精通系列•

Java Web开发

从初学到精通

方振宇 等编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书介绍如何整合 Web 框架进行 J2EE 开发,所有实例都基于 MyEclipse IDE 开发,引领读者快速进入基于 Java Web 的 J2EE 应用领域。本书开始主要介绍 Servlet、JSP、JavaBean、EL、JSTL、JDBC 等 Web 开发基础知识,然后学习 Struts、Hibernate、Spring、Ajax、JSF 等开源框架,并最终学习如何整合这些开源框架进行 J2EE 开发,如何基于 MyEclipse IDE 进行开发,如何设置 J2EE 开发的基础和基础环境搭配。

Web 开发中,Struts+Hibernate+Spring 已经成为轻量级开发 J2EE 的标准配置,但一些 Ajax 和 JSF 框架也应用很广泛,这些是目前 Java 程序员必须掌握的技能。本书的编写顺序从基础到框架,先让读者了解 Java Web 必需的基础知识,然后再通过框架,让读者深入了解 J2EE 开发。

读者对象:适合 Java 开发 Web 应用和 J2EE 方面的初学者,对有一定基础但希望提高自己的系统设计水平的读者也十分适合。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Java Web 开发从初学到精通 / 方振宇等编著. —北京:电子工业出版社,2010.6

(从初学到精通系列)

ISBN 978-7-121-10643-9

I. ①J… II. ①方… III. ①JAVA 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 056643 号

责任编辑:高洪霞

印 刷:北京天宇星印刷厂

装 订:三河市皇庄路通装订厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:787×1092 1/16 印张:37.5 字数:920 千字

印 次:2010 年 6 月第 1 次印刷

印 数:4000 册 定价:69.00 元(含 DVD 光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

从此初学，走向精通

*The book is the nourishment in the whole world.
Life the inside have no book, seem to have no sunlight;
The inside of the intelligence has no book, seem the bird have no wing.*

书籍是全世界的营养品。生活里没有书籍，
就好像没有阳光；智慧里没有书籍，就好像鸟儿没有翅膀。

——莎士比亚



为什么要写这样一本书

在 Java 技术领域，Java Web 的应用开发越来越活跃。这使得许多程序员都积极地学习有关 Java Web 的开发技术。但是面对众多的开发技术和开发框架，初学者会感到非常困惑，不知如何学习，更不知道如何下手。本书就是为读者完整地学习 Java Web 开发技术，在实际项目中应用这些技术和框架而编著的。本书涉及 Java Web 技术的一些基础知识，如 Servlet、JSP 等，还涉及 J2EE 开发的一些基本框架，如 Struts、Hibernate、Spring、Ajax、JSF 等。

本书提供的技术和框架都使用了目前应用最广泛的版本，市场上很多书的版本已经落伍，而且与新版本存在很大的区别，所以在阅读本书时，请根据本书正文提供的下载地址下载最新版本。

本书的特点

1. 细致体贴的讲解

本书假定读者没有任何的编程技能基础，讲解时尽可能地站在读者的角度，循序渐进，由浅入深，用准确的语言总结概念■用直观的图示演示过程■用详细的注释解释代码■用形象的比方帮助记忆。效果如下：

① **知识点介绍** 全面、准确、清晰是其显著特点，一般放在每一节开始位置，让零基础的读者了解相关概念，顺利入门。

② **范例** 本书精心选择的编程示例，可实践性强，注意让读者能从实例运用中举一反三，既有利于初学者对基本知识点的理解和掌握，又锻炼了读者的编程能力。

③ **范例代码** 与范例编号对应，层次清楚、语句简洁、注释丰富，体现了代码优美的原则，有利于读者养成良好的代码编写习惯。读者可以直接根据这些源程序快速编写程序，直接切入相关应用。

④ **运行结果** 对范例给出运行结果和对应图示，帮助读者更直观地理解范例代码、验证结果。

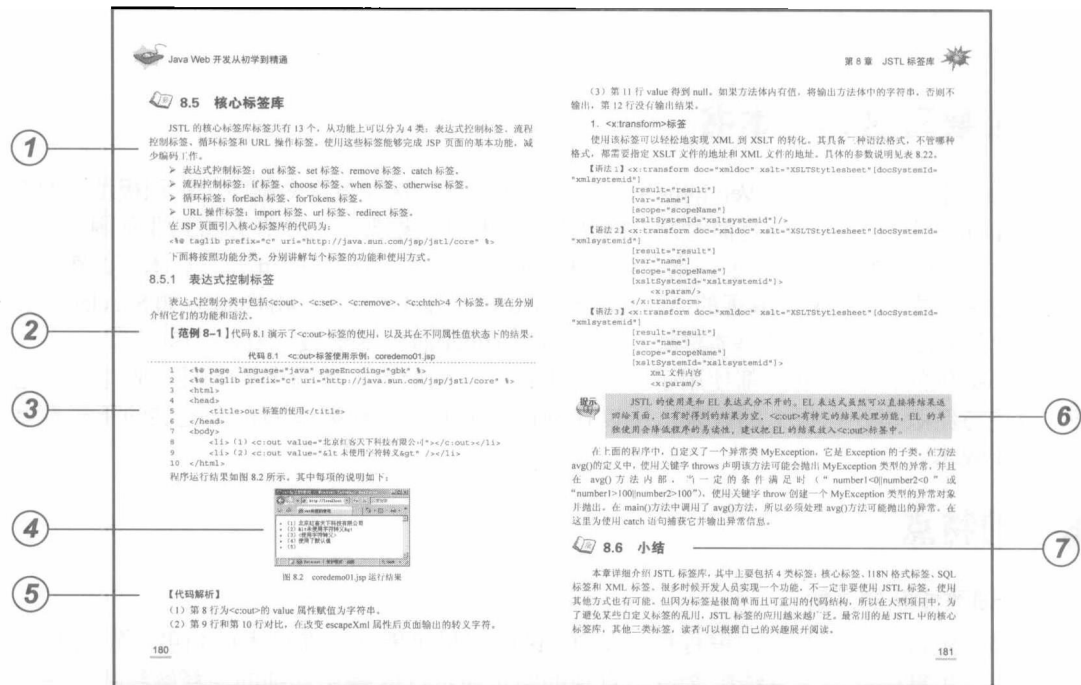
⑤ **代码解析** 本书对范例代码中的关键代码配以图示并进行详细解释，有助于读者掌握相关概念和知识。

⑥ **贴心的提示** 为了便于读者阅读，全书还穿插着一些技巧、提示等小贴士，体例约定如下：

- **提示：**通常是一些贴心的提醒，让读者加深印象或提供建议，或者解决问题的方法。
- **注意：**提出学习过程中需要特别注意的一些知识点和内容，或者相关信息。
- **警告：**对操作不当或理解偏差将会造成的灾难性后果做警示，以加深读者印象。

⑦ **小结** 每章最后提供对本章所介绍知识的简单总结，有利于读者加深印象，巩固总结。

经作者多年的培训和授课证明，以上讲解方式是最适合读者学习的方式，读者按照这种方式，会非常轻松、顺利地掌握本书知识。



2. 实用超值的 DVD 光盘

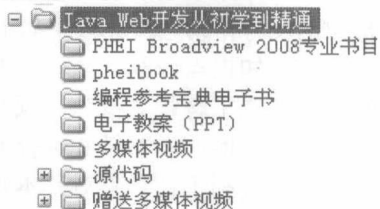
为了帮助读者比较直观地学习，本书附赠 DVD 光盘，内容包括多媒体视频、电子教案（PPT）、编程参考宝典电子书、各章习题答案和实例源代码等。

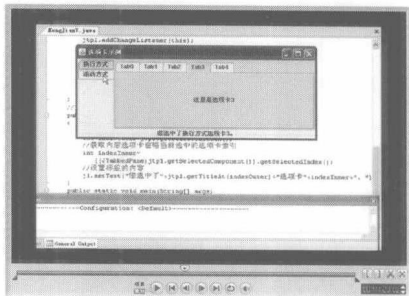
● 多媒体视频

配有长达 9 小时手把手教学视频，讲解关键知识点界面操作和书中的一些综合练习题。作者亲自配音、演示，手把手教会读者使用。此外，还随书免费赠送 34 小时相关知识多媒体视频，帮助读者巩固和加深对所学内容的理解和掌握。

● 电子教案（PPT）

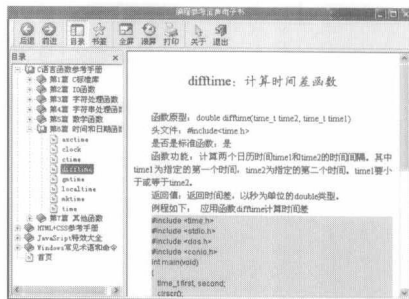
本书可以作为高校相关课程的教材或课外辅导书，所以笔者特别为本书制作了电子教案（PPT），以方便老师教学使用。





● 编程参考宝典电子书

为方便广大读者学习，特别制作了编程开发参考电子书，供读者查阅和参考。



3. 提供完善的技术支持

本书提供了论坛：<http://www.rzchina.net>，读者可以在上面提问交流。另外，论坛上还有一些小的教程、视频动画和各种技术文章，可帮助读者提高开发水平。

4. 丰富的额外素材下载

相关的开发素材文件，在 www.broadview.com.cn 提供下载。

本书适合哪些读者阅读

- Java 开发 Web 应用和 J2EE 方面的初学者；
- 有一定基础但希望提高自己的系统设计水平的读者；
- 使用过 Struts+Hibernate+Spring，想了解最新版本的新特性的读者；
- 想学习更多 J2EE 框架的初、中级读者；
- 有一定基础但希望提高自己的系统设计水平的读者；
- 其他编程爱好者。

本书作者

本书由方振宇主笔编写，其他参与编写的人员有昊燃、陈冠佐、傅奎、陈勤、梁洋洋、毕梦飞、陈庆、柴相花、陈非凡、陈华、陈嵩、承卓、陈先在、樊丽。

编著者

目 录

第 1 篇 Web 基础概述

第 1 章 Java Web 开发概述.....	22
--------------------------	----

本章通过几个简单的概念，学习 J2EE 开发中碰到的一些常识，如什么是 C/S 和 B/S。然后通过认识 J2EE 和 MVC，了解 Java Web 开发的特色和框架模型。在 1.2 节，作者从网页的发展引出了 Java Web 开发技术，让读者首先清楚网页是什么，静态网页和动态网页有什么区别。

1.1 B/S 模式与 C/S 模式	22
1.1.1 C/S 模式	22
1.1.2 B/S 模式	23
1.1.3 Java Web 开发的优势	24
1.2 缤纷的 Web 世界	24
1.2.1 什么是 Web——网络从何来	24
1.2.2 管理 Web 中文本传输的协议——HTTP 协议	25
1.2.3 静态网页——HTML 语言	26
1.2.4 动态网页——ASP、JSP 和 PHP	27
1.3 Java Web 概述	27
1.3.1 Java Web 的技术主线	27
1.3.2 什么是 J2EE	28
1.3.3 MVC 模式的发展	28
1.4 小结	29

第 2 章 构建开发环境	30
--------------------	----

通过本章的介绍，读者可以了解本书所使用的 Java 编程环境 JDK、Web Tomcat 服务器、开发利器 MyEclipse 集成环境和免费的数据库系统 MySQL，并掌握它们的下载、安装、配置和运行方式。

2.1 JDK 的安装与配置	30
2.1.1 下载 JDK	30
2.1.2 安装 JDK	32
2.1.3 JDK 的配置	34
2.2 Tomcat 服务器的安装和运行	35
2.2.1 下载 Tomcat	35
2.2.2 安装 Tomcat	36
2.2.3 运行和测试 Tomcat	38
2.2.4 什么是虚拟目录	40

2.2.5	配置 Tomcat 的 Web 站点根目录	41
2.3	MyEclipse 工具的安装和运行	43
2.3.1	下载 MyEclipse	43
2.3.2	安装和运行 MyEclipse	45
2.3.3	MyEclipse 使用——导入和导出项目	46
2.3.4	MyEclipse 使用——快捷代码编写	47
2.3.5	MyEclipse 使用——查看类详细信息	49
2.4	MySQL 数据库的安装和运行	50
2.4.1	下载 MySQL	51
2.4.2	安装 MySQL	52
2.4.3	配置 MySQL	53
2.4.4	启动和运行 MySQL	56
2.4.5	SQL 常用命令	58
2.5	小结	61
第 3 章 Java Web 开发基础知识		62
本章总结 Java Web 开发所涉及的各个方面。包括 HTML 语言、CSS、JavaScript、XML、Servlet、Jsp 等。		
3.1	超文本标签语言 HTML	62
3.1.1	HTML 基本构成	62
3.1.2	HTML 基本标签——段落格式设置标签	63
3.1.3	HTML 基本标签——超级链接标签	65
3.1.4	HTML 基本标签——图像标签	66
3.1.5	HTML 基本标签——表格	67
3.1.6	HTML 基本标签——框架	69
3.1.7	HTML 基本标签——表单	71
3.2	CSS 简介	73
3.2.1	什么是样式表	73
3.2.2	什么是内联样式表	74
3.2.3	什么是嵌入样式表	75
3.2.4	什么是外部样式表	76
3.2.5	什么是导入样式表	78
3.2.6	样式规则的选择器	79
3.3	XML 简介	82
3.3.1	XML 语法和基本标签	83
3.3.2	用 CSS 显示 XML 文档	86
3.3.3	XML 文档的验证——DTD	88
3.3.4	DTD 文档的语法	89

3.3.5 XML 文档的验证——XML Schema	91
3.4 JavaScript 简介	93
3.4.1 什么是 JavaScript	93
3.4.2 JavaScript 基本语法——变量	95
3.4.3 JavaScript 基本语法——运算符	96
3.5 Servlet 简介	98
3.5.1 关于 Servlet 的一些概念	99
3.5.2 关于 Servlet 程序的编写	101
3.5.3 简要了解 Servlet 的生命周期	105
3.6 Java Sever Page (JSP) 简介	106
3.7 小结	109

第 2 篇 Servlet 基础和 JSP 应用

第 4 章 JDBC 基础	112
---------------------	-----

本章讲解如何下载、配置和使用 JDBC 数据库驱动程序。在使用 JDBC 连接数据库时，除了可以通过 Java 语言具体编写外，还可以通过 MyEclipse 的数据库服务器视图来实现。

4.1 认识 JDBC	112
4.1.1 为什么要使用 JDBC	112
4.1.2 JDBC 的下载	114
4.1.3 JDBC 的配置	114
4.2 JDBC 的基础应用	117
4.2.1 连接数据库	117
4.2.2 使用代码连接数据库	119
4.2.3 用户界面连接数据库	121
4.3 JDBC 的高级应用	124
4.3.1 数据库连接池简介	124
4.3.2 数据库连接池的原理	125
4.3.3 配置和使用服务器 Tomcat 连接池	130
4.4 小结	134

第 5 章 Servlet 基础	135
------------------------	-----

详细介绍 Servlet 的各个方面，包括其体系结构、常用的接口和方法等。本章通过 5 个 Servlet 分别介绍了 Servlet 创建的三种方式，还有两个 Servlet 之间的通信情况。还介绍中文乱码问题的一些知识，包括程序都包含哪些字符集，各个字符集的应用方向，以及乱码处理的一些方法。

5.1 Servlet 简介	135
5.1.1 Servlet 的定义	135
5.1.2 建立 Web 站点	136
5.1.3 Servlet-api 的体系结构	136

5.2 创建 Servlet 的三种方法	138
5.2.1 通过实现 Servlet 接口创建 Servlet 程序	138
5.2.2 通过继承 GenericServlet 类实现 Servlet	141
5.2.3 继承 HttpServlet 实现 Servlet 的编写	141
5.2.4 详细描述 Servlet 的生命周期	143
5.3 Servlet 常用接口和方法	143
5.3.1 GenericServlet 接口的常用方法	144
5.3.2 ServletRequest 和 ServletResponse 接口	144
5.3.3 ServletConfig 与 ServletContext 接口	145
5.3.4 HttpServlet 处理用户请求的流程	146
5.4 Servlet 简单应用轻松上手	146
5.4.1 重载 Servlet 程序	146
5.4.2 Servlet 之间的通信	147
5.5 中文乱码问题	149
5.5.1 认识常用的字符集	149
5.5.2 产生中文乱码的原因	150
5.5.3 中文乱码的解决方法	151
5.6 使用 Servlet 连接数据库	152
5.7 小结	155
第 6 章 JSP 语言基础	156
本书在第 3 章曾经简单介绍过 JSP 的创建，本章在前面学习的基础上，详细介绍 JSP 的语法知识和各种指令。其中最重要的是最后介绍的 JSP 内建对象。通过这些对象，开发人员可以简化各种请求和响应操作。	
6.1 JSP 概述	156
6.1.1 什么是 JSP	156
6.1.2 图解 JSP 技术原理	157
6.1.3 为什么使用 JSP	161
6.2 JSP 的页面元素	163
6.2.1 脚本元素	163
6.2.2 注释语句	164
6.3 JSP 指令元素	164
6.3.1 page 指令——一个文件的全局属性	164
6.3.2 include 指令——加载其他文件为己所用	167
6.3.3 taglib 指令——可自定义的标签库	169
6.3.4 JSP 标准动作指令	170
6.4 JSP 的内建对象	170
6.4.1 用 Out 对象输出程序结果	170

6.4.2	用 Request 对象获取来自客户端的信息	171
6.4.3	用 Response 对象响应客户端的请求	174
6.4.4	用 Session 对象保持用户与网站的通话	176
6.4.5	Application 对象——全局存在的对象	177
6.4.6	Config 对象和 Exception 对象	177
6.5	小结	178
第 7 章 EL 表达式		179
本章因为涉及的是比较小的知识点，所以笔者列几个小知识，让读者来有针对性地进行掌握。学完本章读者应掌握如下内容：为什么要使用 EL 表达式？EL 表达式的语法是什么？EL 表达式的隐藏对象是什么（共 11 个）？EL 表达式有哪些运算符？常用的 EL 表达式有哪些？		
7.1	EL 表达式简介	179
7.1.1	EL 表达式概述	179
7.1.2	EL 表达式使用示例	179
7.2	EL 表达式的语法	182
7.2.1	EL 表达式的基本格式	182
7.2.2	EL 的.和[]运算符	183
7.2.3	EL 表达式的存取范围	184
7.2.4	自动转变类型	185
7.2.5	EL 保留字	185
7.3	EL 表达式中的内置对象	186
7.3.1	与范围相关的内置对象	186
7.3.2	与输入有关的内置对象	186
7.3.3	其他隐含对象	187
7.4	EL 表达式的运算符	190
7.4.1	EL 的算术运算符	190
7.4.2	EL 关系运算符	192
7.4.3	EL 的逻辑运算符	193
7.4.4	empty 运算符	193
7.4.5	条件运算符	193
7.4.6	运算符的优先级	194
7.5	小结	194
第 8 章 JSTL 标签库		195
本章详细介绍 JSTL 标签库，其中主要包括 4 类标签：核心标签、I18N 格式标签、SQL 标签和 XML 标签。读者可以根据自己的兴趣展开阅读。		
8.1	JSTL 标签库的下载和配置	195
8.2	核心标签库	197
8.2.1	表达式控制标签	197

8.2.2	流程控制标签	205
8.2.3	循环标签	208
8.2.4	URL 操作标签	213
8.3	118N 格式标签库	217
8.3.1	数字日期格式化	217
8.3.2	读取消息资源	227
8.3.3	国际化	230
8.4	SQL 标签库	232
8.4.1	设置数据源	232
8.4.2	SQL 操作标签	233
8.5	XML 标签库	239
8.5.1	XML 核心标签库	240
8.5.2	XML 流程控制	241
8.5.3	XML 的文件转换	242
8.6	小结	243
第 9 章 JSP 的 JavaBean 实现		244
本章首先介绍 JavaBean 的概念和基本语法。接着介绍何在 JSP 页面中使用 JavaBean 组件。在 JSP 页面中，JavaBean 组件可以用来执行复杂的计算任务、或负责与数据库的交互及数据提取等。最后，介绍了开发 JSP 项目的两种模式：JSP+JavaBean 和 Servlet+JSP+JavaBean。		
9.1	JavaBean 概述	244
9.1.1	什么是非可视化的 JavaBean	244
9.1.2	JavaBean 的属性——简单属性	246
9.1.3	JavaBean 的属性——复杂属性	247
9.2	JSP 使用 JavaBean	248
9.2.1	JSP 与 JavaBean 组合的模式	248
9.2.2	<jsp:useBean>标签：在 JSP 页面中调用 JavaBean 方法	252
9.2.3	<jsp:useBean>标签的 session 范围	253
9.2.4	<jsp:setProperty>标签：自动设定属性值	255
9.2.5	用<jsp:getProperty>标签读取属性值	258
9.2.6	移除 JavaBean	259
9.3	JSP 开发模式	260
9.3.1	认识 MVC	261
9.3.2	JSP 模式简介	261
9.3.3	JSP+JavaBean 模式实现查询图书信息项目	263
9.4	小结	266

第3篇 Struts、Hibernate、Spring 详解

第10章 Struts2 入门.....268

本章讲解如何在开发应用中使用 MVC 模式，以及常用的框架。重点介绍 Struts2 的应用及运行原理。学习本章的过程中，要重点理解这种模式的机制，学会从框架本身找到使用框架为开发者提供的使用信息，这对学习开源框架是十分有帮助的。

10.1 MVC 概述.....	268
10.1.1 详解 MVC	268
10.1.2 MVC 的优点和缺点.....	270
10.1.3 什么是 MVC 框架.....	270
10.1.4 Struts2 与其他开源框架的比较.....	271
10.2 Struts2 基础	273
10.2.1 Struts2 的由来	273
10.2.2 Struts2 知识点总括	273
10.2.3 下载 Struts2 框架	273
10.2.4 测试 Struts2 的安装是否成功.....	274
10.2.5 手动建立第一个 Struts2 程序.....	275
10.3 使用 MyEclipse 搭建的环境开发 Struts2	279
10.3.1 建立 Struts2 应用库	279
10.3.2 建立 Web 应用	281
10.3.3 定义 Action.....	282
10.3.4 创建结果视图-失败或成功	283
10.4 Action 详解.....	285
10.4.1 Action 的实现	285
10.4.2 在 Action 中访问 Servlet 对象.....	288
10.4.3 使用 OGNL 通过 Action 获取请求参数	296
10.4.4 使用标签调用 Action.....	299
10.5 Struts2 拦截器 (Interceptor)	304
10.5.1 什么是拦截器.....	304
10.5.2 实现原理.....	305
10.5.3 已有的拦截器.....	305
10.5.4 配置和使用拦截器.....	307
10.5.5 自定义拦截器.....	308
10.6 Struts2 标签库.....	312
10.6.1 自定义标签库.....	312
10.6.2 Struts2 标签的分类	313
10.6.3 控制标签.....	314
10.6.4 数据标签.....	324

10.6.5 UI 标签	329
10.7 小结	334
第 11 章 Hibernate 详解	335
本章介绍 Hibernate 对象关系映射框架，通过它可以轻松学习各种数据库的操作，如添加、删除、修改、查询等。为了更好地应用对象关系映射的特性，还介绍了使用 HQL 完整数据操作的方法。详细介绍了一级缓存和二级缓存，并且分析了缓存的原理和实现流程。	
11.1 理论基础	335
11.1.1 应用程序的分层体系结构	335
11.1.2 软件开发中的模型设计	337
11.1.3 数据持久化方案	338
11.1.4 ORM 详解	342
11.1.5 Hibernate 的优点	344
11.1.6 Hibernate 的下载	345
11.1.7 Hibernate 的安装	346
11.2 亲自动手制作 Hibernate 小程序	346
11.2.1 创建测试用的表	346
11.2.2 创建持久化类	347
11.2.3 编写映射文件	348
11.2.4 编写 Hibernate 的配置文件	348
11.2.5 测试 Hibernate 的应用程序效果	349
11.2.6 分析 Hibernate 应用程序的代码和结构	350
11.3 在 MyEclipse 中使用 Hibernate	353
11.3.1 建立项目并打开 DB Browser 视图	353
11.3.2 配置数据库连接	353
11.3.3 自动生成 Hibernate 的配置文件	355
11.3.4 自动生成映射文件	357
11.3.5 编写数据操作的实现类	360
11.4 Hibernate 的操作和访问原理	361
11.4.1 Hibernate 操作数据的常用方法——HQL	361
11.4.2 编写持久化类的规范	363
11.4.3 Hibernate 持久化类访问过程	363
11.5 了解 Hibernate 包含了哪些包	364
11.6 Hibernate 的高级应用	365
11.6.1 数据的批量处理	365
11.6.2 事务处理	367
11.7 小结	368
第 12 章 Spring 基础	369

本章介绍 Spring 的基础知识，在 J2EE 中，Spring 用来完成业务逻辑层的处理。它包括 IoC 和 AOP

两大组件: IoC 用来实现依赖注入方式, 而 AOP 用来实现面向方面的编程。这两个组件都与 Bean 有关系。Bean 就是项目中的各种类, 可以是 POJO 类, 也可以是更复杂的类。Bean 使用时必须在配置文件中声明 Bean 名称及其对应的类。

12.1	Spring 简介	369
12.1.1	Spring 的来源	369
12.1.2	Spring 是什么	370
12.1.3	Spring 框架的特点	370
12.1.4	Spring 的下载和安装	371
12.2	IoC 容器	372
12.2.1	什么是 IoC (控制反转)	372
12.2.2	IoC 和传统 bean 调用的区别	373
12.2.3	在 MyEclipse 中配置 Spring 开发环境	375
12.2.4	依赖注入的方式	377
12.2.5	IoC 的实现类	379
12.3	Bean 的配置	379
12.3.1	<bean>标签常用的属性	380
12.3.2	Bean 作用域的配置	380
12.3.3	注入基本类型	382
12.3.4	注入引用类型	383
12.3.5	注入 list 类型和数组类型	384
12.3.6	注入 set、map 及 props 类型	385
12.4	Bean 的深入配置	385
12.4.1	构造函数注入	386
12.4.2	实例工厂注入	388
12.4.3	使用自动装配	388
12.5	Spring 的 AOP	389
12.5.1	认识 AOP 的专业术语	389
12.5.2	AOP 的特点	389
12.5.3	AOP 的通知	390
12.5.4	第一个 AOP 案例	390
12.5.5	AOP 中的切入点	393
12.5.6	使用 XML 方式配置 AOP	393
12.6	小结	395

第 4 篇 Ajax 详解

第 13 章	认识 Ajax	398
--------	---------	-----

本章介绍 Web 2.0 时期最流行的一种客户端技术 Ajax, 其整合了三种比较通用的客户端技术: JavaScript、XML 和 CSS, 然后利用 DOM 对象和 XMLHttpRequest 对象, 实现了数据在客户端与服务器

端的交互。这种交互不仅速度快，而且可以异步传输。针对目前大容量的数据传输网站来说非常有用。

13.1 什么是 Ajax	398
13.1.1 Ajax 的发展	398
13.1.2 Ajax 的技术组成	398
13.1.3 传统的 Web 开发模式	399
13.1.4 Ajax 的开发模式	400
13.2 Ajax 的客户端核心技术	400
13.2.1 认识异步交互的关键对象——XMLHttpRequest	400
13.2.2 认识 Ajax 的架构——DOM	402
13.2.3 使用 JavaScript 控制 CSS	403
13.2.4 提高 JavaScript 的工作效率	404
13.3 Ajax 的服务器端技术	404
13.3.1 Ajax 的服务器端程序设计模式	405
13.3.2 服务器端与客户端的参数传递	405
13.4 Ajax 流行框架——dojo	405
13.4.1 认识并下载 dojo	405
13.4.2 用 HelloWorld 程序学习 dojo 框架	406
13.4.3 使用 dojo 实现拖曳效果	407
13.5 小结	409
第 14 章 Ajax 实战	410
本章通过两个实例，介绍了 Ajax 的一些普通应用，然后又通过一个实例，演示了 Struts 2 中 Ajax 的应用。应用 Ajax 的程序中，都需要先创建一个 XMLHttpRequest 异步对象，然后向服务器端提交参数，服务器根据参数，处理必需的数据，然后将结果返回给客户端。客户端通过判断异步对象的状态，来捕获返回的数据，然后通过 XML 解析方法获取返回的数据。	
14.1 用 Ajax 制作二级联动下拉列表框	410
14.1.1 创建二级联动客户端页面	410
14.1.2 为一级下拉列表框添加事件	411
14.1.3 解析返回的 XML 数据	412
14.1.4 服务器端的数据处理	413
14.1.5 配置 Web 项目	414
14.1.6 运行并测试 Ajax 效果	414
14.2 用 Ajax 制作 Web 进度条	414
14.2.1 制作进度条的 Web 界面	415
14.2.2 启动进度条	416
14.2.3 清空进度条	416
14.2.4 开始记录进度	417
14.2.5 解析服务器端返回的数据	418