

从现在开始，让我们踏上J2EE的成功之路吧！

◎ 郭锋 等编著

我的J2EE 成功之路

实战Ajax,JSP,Struts 2, Spring, Hibernate

- ◎技术全面：涵盖Java Web开发的主流技术和开发工具
- ◎由浅入深：每章从简单示例入手，最后给出一个详细示例加深理解
- ◎实战性强：书中提供了大量典型的应用案例，实战性很强
- ◎强调编程思想：每个实例都采用面向对象的思想进行设计开发
- ◎DVD-ROM：提供本书源代码及赠送13个小时的Java Web开发入门视频



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

◎ 郭锋 等编著

我的J2EE 成功之路

实战Ajax,JSP,Struts 2, Spring, Hibernate

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书是笔者在多年项目开发过程中的经验总结,它通过丰富的实例由浅入深、循序渐进地介绍了目前采用 Java 进行 Web 开发的各種框架的使用方法,从而帮助软件设计人员快速掌握这些 Web 开发技术的使用,并能将其应用在实际中。

本书在编排上力争让读者能够快速掌握 Java Web 的设计方法。首先对 JavaEE 的来源、整体框架和它的核心技术,以及 MVC 模式的设计思想、规范及它的优缺点进行了讲解;然后对 Java Web 环境的建立、数据库的搭建、一些基本技术比如 JavaScript、JSP、Servlet、JDBC 进行讲解;接着对 Ajax、Struts 2、Spring 2、Hibernate 3、JPA 进行了讲解;又对 Log4j、Dom4j、JUnit 和 JFreeChart 等工具的使用方法进行了介绍,在介绍过程中,笔者根据自己在项目中的经验,只讲解那些平常在实际项目中经常使用的一些功能,目的只有一个,就是使读者快速地学会工具的使用。最后,笔者按照软件开发的过程,采用面向对象的设计思想,通过不同的技术整合来进行一些项目实战。

本书适用于初、中、高级软件设计人员阅读,同时也可用作高校相关专业和社会培训班的教材。

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

我的J2EE成功之路:实战Ajax, JSP, Struts2, Spring, Hibernate / 郭锋等编著. —北京:电子工业出版社, 2009.11
ISBN 978-7-121-09467-5

I. 我… II. 郭… III. JAVA 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 154428 号

责任编辑:葛娜

印刷:北京东光印刷厂

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:45.25 字数:1121 千字

印次:2009 年 11 月第 1 次印刷

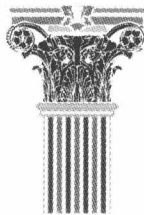
印数:4000 册 定价:79.00 元(含 DVD 光盘 1 张)

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。

前言



在前几年 JSP+Servlet 是采用 Java 进行 Web 开发的常用技术,但后来 Struts 逐渐流行起来,再后来 Spring 成了当仁不让的霸主,而 Hibernate 成了持久层处理技术的代表。其实这几种技术各有千秋,因此,Struts+Spring+Hibernate 的组合成了采用 Java 进行 Web 开发的主流。

通过本书,读者可以了解 Ajax、JSON、JSF、Struts 2、Spring 2、Hibernate 3、JPA、JSP、Servlet、JDBC、JPA 等目前最主流、应用最广泛的开发技术,还可以掌握 Eclipse、Tomcat、JUnit、Log4j、JFreeChart、Dom4j 等辅助工具的使用方法;通过本书的示例,读者还可以掌握面向对象的技术方法。本书通过多种前台技术和后台技术的不同组合,让读者深入地了解这些流行架构的使用方法。



如何学习 Java Web 开发技术

在学习 Java Web 开发技术时,首先要了解它的基本原理和相关的技术,目的是真正明白什么是 J2EE,从而建立起一种大局观。然后通过对 Struts、Spring 等流行框架的学习,快速掌握使用它们来开发系统的技术,从而增强学习 J2EE 的信心。在初步掌握了 Struts、Spring 等技术后,要再回过头来,学习最基本的 JSP、Servlet、JDBC 等技术,因为不管是哪个流行框架,最终还是通过 JSP、Servlet 技术实现的,因此深刻地理解这些技术,对于更好地使用那些流行框架有很大的好处。在领悟了最本质的技术后,就会对 Struts、Spring、Hibernate 等框架有新的认识,也能够灵活地对这些框架进行组合应用了,本书就是按照这个思路来编排的。



和其他书籍相比,本书有何特点

(1) 技术全面

本书讲解了 Ajax、JSON、JSF、Struts 2、Spring 2、Hibernate 3、JPA、JSP、Servlet、JDBC、JPA 等技术,涵盖了目前采用 Java 进行 Web 开发的主流技术。除此之外,还讲解了各种 Java Web 开发的辅助工具,比如 JUnit、Log4j、JFreeChart、Dom4j 等,读者通过阅读本书即可掌握 Java Web 开发所需要的相关工具和软件的使用。

(2) 由浅入深

让读者能很快地进行 Java Web 开发。每章都是从一个简单的示例入手,让读者快速了解本章内容,然后再详细讲解本章涉及的基本原理和知识点,最后,通过一个详细的示例来巩固读者的学习成果,这样由浅入深符合读者的接受过程。

(3) 实战性强

本书选用的实例都是非常经典的，具有很强的实战性，比如网上考试等系统，读者在这些实例的基础上稍加修改，就可以直接应用，能够很好地满足实际的业务需求。

(4) 采用面向对象的思想

本书的每个实例都采用面向对象的思想进行设计开发，首先从需求的提出开始，然后进行需求分析、架构设计、系统设计、数据库设计、编码、测试、部署，最终到程序的演示，使开发人员能够从头到尾了解整个系统的开发过程。



本书包括的内容

本书主要包含 5 部分的内容。

第一部分首先对 J2EE 的来源、整体框架和它的核心技术，以及 MVC 模式的设计思想、规范及它的优缺点进行了讲解，然后对 Java Web 环境的建立、数据库的搭建进行了介绍；

第二部分主要是对一些基本技术比如：JavaScript、JSP、Servlet、JDBC 进行讲解；

第三部分主要是对 Ajax、Struts、Spring 2、Hibernate 3、JPA 进行了讲解；

第四部分主要是对 Log4j、Dom4j、JUnit 和 JFreeChart 等工具的使用方法进行了介绍；

第五部分笔者精选了大量的案例，在讲解时按照软件开发的过程，采用面向对象的设计思想，通过不同技术的整合来实现这些案例，使读者最终能够达到实战的目的。



书中案例列表

书中采用了大量的案例，每个案例都有针对性地讲解若干技术的组合，这样可以快速提高读者的开发水平。

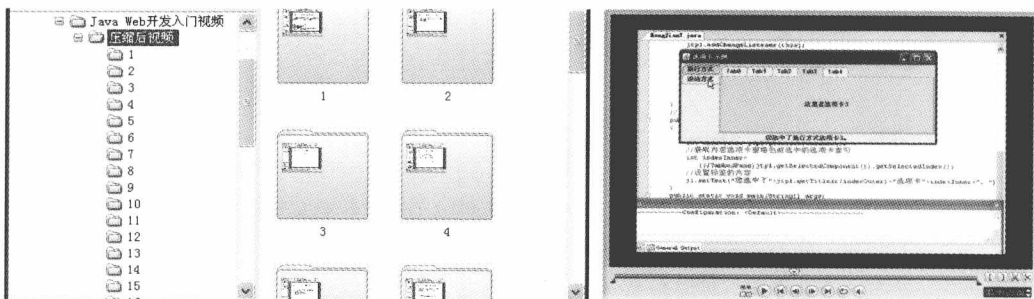
- 档案管理系统：采用 UML+JSP+Spring+Struts 2 实现，参考本书第 9 章。
- 权限管理系统：采用 JSP+Spring+EJB 3 实现，参考本书第 10 章。
- 图书管理系统：采用 JSP+Spring+Hibernate 实现，参考本书第 11 章。
- 注册管理系统：采用 JSP+JavaBean 实现，参考本书第 16 章。
- 新闻发布系统：采用 JSP+JavaBean+Servlet 实现，参考本书第 17 章。
- 网上购物系统：采用 Ajax+Struts+Hibernate 实现，参考本书第 18 章。
- 用户管理系统：采用 Spring+Hibernate 实现，参考本书第 19 章。
- 留言簿管理系统：采用 JSF+Struts+Spring 实现，参考本书第 20 章。
- 网上考试系统：采用 Struts+Spring+Hibernate+JPA 实现，参考本书第 21 章。



实用超值的 DVD 光盘

本书附赠 DVD 光盘 1 张，内容包括源代码和 Java Web 开发入门视频。

- 源代码：包括本书第 4,9,10,11,16~21 章的源代码。
- Java Web 开发入门视频：免费提供给读者 13 个小时的 Java Web 开发入门视频讲解。



适合阅读本书的读者

本书具有实战性强、技术全面、内容量大、示例丰富的特点，力求以通俗的语言及丰富的实例来指导读者透彻掌握如何将目前流行的 Ajax、JSON、JSF、Struts 2、Spring 2、JPA 等技术运用在实际的程序设计中；但本书并不对这些技术进行深入的讲解，有需要的读者可以参考其他专业书籍以了解某一技术。本书适用于初、中、高级软件设计人员，尤其是对想学习 Java Web 开发的各种流行技术，而又不得其法的开发人员阅读，同时也可用作高校相关专业和社会培训班的教材。



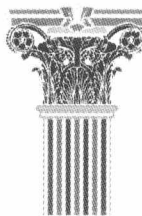
本书作者

本书由郭锋主笔编写，其他参与编写的人员还有昊燃、黄叶新、李增辉、刘聪、龙志标、孟劼、米爱中、秦侠、冉剑、任潇、谭励、王大亮、伍云辉、于重重，在此一并表示感谢。

作 者

2009 年 4 月

目 录



第 0 章 Java Web 开发总览

22

在阅读本书之前,请各位读者务必先阅读本章的内容。本章主要描述项目开发的流程、如何进行架构设计、如何设计包结构等内容,这些内容是本书编写的基础。通过对本章节的阅读,读者可以了解本书各章节安排的基本指导思想,本书精选案例的设计思路。

第一部分

第 1 章 Java Web 开发思想

29

随着 IT 技术的发展和企业对信息化需求的日益增加,在软件开发技术方面逐渐分为了两个阵营:Java 和 .Net。因为 Java 在安全性、跨平台性以及分层次的架构方面有着不可比拟的优势,所以特别适合于大型企业级应用的开发,JavaEE 就是 Java 平台中专门为企业应用制订的标准框架。本章从 JavaEE 的发展讲起,在读者了解了 JavaEE 的运行模式后,再逐个讲解 JavaEE 的核心技术,然后通过对 MVC 模式的讲解,使读者认识到 MVC 是如何实现 JavaEE 框架的,最后讲解 Java Web 开发所需的常用技术。

1.1 JavaEE 简介	30
1.1.1 JavaEE 的发展	30
1.1.2 JavaEE 运行模式	31
1.2 JavaEE 核心技术	33
1.2.1 JSP (Java 服务页面)	33
1.2.2 Servlet	34
1.2.3 EJB (企业 JavaBean)	35
1.2.4 JDBC (Java 数据库连接)	36
1.2.5 JTA (Java 事务)	37
1.2.6 JavaMail (Java 邮件服务)	38
1.2.7 JMS (Java 消息服务)	38
1.2.8 RMI (远程方法调用)	39
1.2.9 JNDI (Java 命名和目录服务)	40
1.2.10 XML (扩展标识语言)	41
1.2.11 JMX (Java 分布式管理)	41
1.2.12 JACC (Java 容器授权合同)	42
1.2.13 JCA (Java 连接器体系)	43
1.3 MVC 模式原理	44
1.4 Model 规范	45

1.4.1	Model 1 规范	46
1.4.2	Model 2 规范	46
1.5	Java Web 开发所需要的技术	47
1.5.1	Ajax	47
1.5.2	MVC 框架	50
1.5.3	持久层技术	51
1.6	Java Web 开发学习路线图	52
1.7	小结	52

第 2 章 搭建 Java Web 开发和运行环境

53

要进行 Java Web 程序开发,就离不开编译 Java 的环境 JDK,也离不开运行 JSP、Servlet 的容器,本书选择 Tomcat,此外还需要能够快速开发代码的辅助工具 Eclipse。本章首先建立 Java 开发环境,然后配置 Tomcat 和 Eclipse,通过本章开发环境的搭建,使读者能够在此基础上开发、创建和发布 Web 应用。

2.1	搭建 Java 开发环境	54
2.1.1	下载并安装 JDK	54
2.1.2	设定环境变量	57
2.1.3	验证 JDK 环境是否配置成功	58
2.2	搭建 Java Web 运行环境	58
2.2.1	下载 Tomcat	58
2.2.2	设定 TOMCAT_HOME	60
2.2.3	验证 Tomcat 是否安装成功	61
2.2.4	在 Tomcat 下创建和发布 Web 应用	64
2.3	搭建 Eclipse 的开发环境	66
2.3.1	下载并配置 Eclipse	66
2.3.2	整合 Eclipse 和 Tomcat	67
2.4	使用 Eclipse 创建和发布 Web 应用	71
2.4.1	编写能输出 HelloWorld 的 JSP 文件	74
2.4.2	运行 JSP 文件	75
2.5	小结	75

第 3 章 搭建数据库开发环境

76

目前绝大多数的 Java Web 应用,都是建立在数据库基础上的,因此本章将讲解数据库环境的搭建。首先对 MySQL 数据库进行简单的介绍,然后重点讲解 MySQL 数据库的安装和使用方法。

3.1	MySQL 概述	77
3.1.1	MySQL 简介	77
3.1.2	下载并安装 MySQL	77
3.1.3	下载并安装 XAMPP	82
3.1.4	配置 MySQL 的数据库驱动程序	85
3.2	使用 MySQL 数据库	86

3.2.1 采用 XAMPP 管理 MySQL 数据库	87
3.2.2 创建数据库表	88
3.3 SQL 语法介绍	89
3.3.1 SQL 简介	89
3.3.2 SQL 基本语法	90
3.4 小结	93

第二部分

第 4 章 JavaScript 技术详解

95

JavaScript 在页面控制方面起着无可代替的作用，但它在编程方面的一些不好的习惯也饱受诟病，但自从 Prototype 推出以后，开发人员突然发现，原来 JavaScript 也可以使用面向对象的方式编程，可以促使开发人员养成良好的编程习惯。

本章首先对 JavaScript 的基础知识进行介绍，然后重点讲解 JavaScript 的函数、对象和事件处理机制，以及如何使用 JavaScript 来面向对象编程，最后着重讲解 XMLHttpRequest 对象，从而使读者真正理解 JavaScript 的强大功能。

4.1 JavaScript 语言基础	96
4.1.1 变量和数据类型	96
4.1.2 运算符和表达式	97
4.1.3 程序控制语句	100
4.2 自定义函数	102
4.2.1 函数的定义	102
4.2.2 函数的使用	102
4.3 系统内部函数	103
4.3.1 使用 eval 返回字符串的值	103
4.3.2 使用 escape 进行字符编码	105
4.3.3 使用 unescape 进行字符解码	106
4.3.4 使用 parseInt 和 parseFloat 进行数值转换	107
4.3.5 使用 typeof 判断对象类型	108
4.3.6 使用 isFinite 判断一个变量是否有界	109
4.3.7 使用 isNaN 判断一个变量是否是数值	110
4.4 系统内部对象	111
4.4.1 Array 对象	111
4.4.2 Object 对象	112
4.4.3 Window 对象	113
4.4.4 Navigator 对象	116
4.4.5 Location 对象	117
4.4.6 History 对象	119
4.4.7 Screen 对象	120
4.5 XMLHttpRequest 概述	121

4.5.1 XMLHttpRequest 的生命周期.....	121
4.5.2 XMLHttpRequest 的方法和属性.....	127
4.5.3 建立 XMLHttpRequest 对象池.....	128
4.5.4 使用 Iframe 代替 XMLHttpRequest	130
4.6 小结.....	135

第 5 章 JSP 技术详解

136

本章重点讲解 JSP 的基本知识。JSP 是一种纯 Java 平台技术，采用 JSP 开发的 Web 应用是跨平台的，既可以在 Windows 下运行，也可以在 UNIX 下运行。

5.1 JSP 技术简介.....	137
5.2 JSP 的基本语法.....	137
5.2.1 基本语句.....	137
5.2.2 数据类型.....	139
5.3 JSP 的内置对象.....	139
5.3.1 request 对象.....	140
5.3.2 response 对象.....	141
5.3.3 pageContext 对象.....	141
5.3.4 session 对象.....	142
5.3.5 application 对象.....	143
5.3.6 out 对象.....	143
5.4 JSP 技术应用.....	144
5.4.1 使用 JSP 操作 Cookie.....	144
5.4.2 利用缓存技术提高 JSP 性能.....	145
5.5 小结.....	146

第 6 章 Servlet 技术详解

147

本章首先对 Servlet 进行简要的介绍，然后详细讲解 Servlet 的生命周期，最后通过示例演示 Servlet 的使用方法。

6.1 Servlet 技术简介.....	148
6.2 Servlet 的生命周期.....	150
6.2.1 加载 Servlet.....	150
6.2.2 初始化.....	150
6.2.3 处理请求.....	151
6.2.4 服务结束.....	151
6.3 Filter 技术.....	151
6.3.1 Filter 技术原理.....	151
6.3.2 Filter 示例.....	152
6.4 小结.....	153

第 7 章 JDBC 技术详解

154

一般来讲，现在的 Java Web 开发已经很少直接使用 JDBC 进行数据库的相关操作了，一般都

是自己对 JDBC 进行封装,或者直接使用开源的 ORM 产品,但万变不离其宗,最终它们都离不开对 JDBC 的操作,因此了解 JDBC 的原理还是非常必要的。本章首先介绍 JDBC 的基础知识,然后通过示例讲解如何使用 JDBC 操作数据库,最后讲解事务管理和数据库连接池的相关知识。

7.1 JDBC 概述	155
7.2 JDBC 数据连接	155
7.2.1 JDBC 数据连接示例	155
7.2.2 典型的 JDBC 数据连接的步骤	156
7.3 事务处理	159
7.3.1 事务处理概述	159
7.3.2 如何应用事务处理	159
7.4 JDBC 技术应用	160
7.4.1 如何获取数据库表中的字段名和值	160
7.4.2 如何使用 JNDI	161
7.4.3 如何编写数据库连接池	162
7.5 小结	163

第三部分

第 8 章 Ajax 技术详解

165

近两年来, Ajax 逐渐成为一个炙手可热的名词,其良好的用户体验,得到人们越来越多的推崇。它整合了 XMLHttpRequest、JavaScript、DOM、CSS、XML 等众多技术,这一卓越的构想使得原来笨拙的 Web 界面变得交互性十足。

本章从 Ajax 的来源讲起,介绍 Ajax 的工作原理、发展趋势和应用示例,然后分别介绍 Ajax 的核心技术,最后介绍目前比较主流的 Ajax 实现框架,并对此进行比较,目的是让读者真正明白什么是 Ajax,为什么要用 Ajax,以及使用 Ajax 都要掌握哪些技术和哪些框架,来帮助开发人员快速应用 Ajax。

8.1 Ajax 概述	166
8.1.1 Ajax 的来源	166
8.1.2 Ajax 的工作原理	166
8.1.3 Ajax 的发展趋势	167
8.1.4 Ajax 的应用示例	168
8.2 Ajax 技术	169
8.2.1 XMLHttpRequest 技术	169
8.2.2 JavaScript (Java 脚本语言)	170
8.2.3 DOM (文档对象模型)	172
8.2.4 CSS (层叠样式表单)	173
8.2.5 XML (可扩展标识语言)	174
8.3 Ajax 的主流框架	174
8.3.1 Ext	174

8.3.2	Prototype	176
8.3.3	DOJO	177
8.3.4	DWR	178
8.3.5	GWT	179
8.3.6	Buffalo	180
8.3.7	JSON-RPC	181
8.4	使用传统的 Web 方式实现 HelloWorld 示例	182
8.4.1	编写 JSP 页面 myHelloWorldOld.jsp	182
8.4.2	配置 web.xml	183
8.4.3	编写 Servlet 程序 HelloWorldOld.java	183
8.4.4	运行程序并查看输出结果	185
8.5	使用 Ajax 方式实现 HelloWorld 示例	185
8.5.1	编写 JSP 页面 myHelloWorld.jsp	185
8.5.2	配置 web.xml	187
8.5.3	编写 Servlet 程序 HelloWorld.java	187
8.5.4	运行程序并查看输出结果	189
8.6	两种实现方式对比分析	189
8.7	小结	189

第 9 章 Struts 2 技术详解

190

要学习 Java Web 开发技术，就绕不开开源框架 Struts，尽管现在 Spring 比较流行，但 Struts 仍然拥有大量的爱好者，特别是 Struts 2 的发布，更是有了革命性的进步。本章首先对 Struts 的基本情况和发展历史进行简要介绍，然后通过一个简单的示例让读者快速了解 Struts 2 的使用方法，接下来着重讲解 Struts 2 的特性，以加深认识。

9.1	Struts 2 介绍	191
9.2	Struts 2 的环境配置	191
9.2.1	下载 Struts 2	192
9.2.2	搭建 Struts 2 的开发运行环境	193
9.3	Struts 2 入门示例	196
9.3.1	编写实现消息输出的 HelloWorld.jsp 页面	197
9.3.2	编写控制器 HelloWorld.java	198
9.3.3	配置 Struts 文档 struts.xml 和 struts.properties	199
9.3.4	配置 web.xml	200
9.3.5	测试运行该示例	201
9.4	Struts 2 的核心机制	201
9.4.1	FilterDispatcher 处理流程	202
9.4.2	Struts 2 的输入校验	205
9.4.3	Struts 2 的拦截机制	207
9.4.4	Struts 2 的国际化	211
9.4.5	Struts 2 的标签库	212
9.5	Struts 2 的配置文件	213

9.5.1	struts.properties	213
9.5.2	struts.xml	216
9.6	Struts 2 综合示例	218
9.6.1	档案管理系统的 UML 用例图	218
9.6.2	档案管理系统功能描述	218
9.6.3	描述系统的业务实体	225
9.6.4	组织系统的业务逻辑	227
9.6.5	档案存放位置实体的实现	228
9.6.6	档案基本信息实体的实现	230
9.6.7	档案借阅记录实体的实现	233
9.6.8	存放位置管理画面	238
9.6.9	档案管理画面	239
9.6.10	档案借阅记录管理画面	242
9.6.11	实现管理存放位置的功能	244
9.6.12	实现管理档案的功能	247
9.6.13	实现管理档案借阅记录的功能	253
9.6.14	实现 Struts 的登录控制器类	258
9.6.15	编写配置文件	260
9.6.16	程序演示	264
9.7	小结	267

第 10 章 Spring 2 技术详解

268

如今在 Java Web 开发中, 占据统治地位的无疑是 Spring 框架了, 它所具有的整合功能, 使得它能很好地和其他框架结合使用, 从而为 Java 开发人员进行企业级的应用开发提供了一个一站式的解决方案。

本章首先讲解 Spring 的历史和整体框架, 然后建立 Spring 的开发环境, 接着通过一个入门的示例让读者建立起对 Spring 开发的初步印象, 最后讲解 Spring 在事务处理、与其他框架整合方面的一些特性。

10.1	Spring 概述	269
10.1.1	Spring 简介	269
10.1.2	Spring 整体框架	269
10.2	Spring 的环境配置	270
10.2.1	下载 Spring	270
10.2.2	搭建 Spring 的开发运行环境	273
10.3	Spring 入门示例	276
10.3.1	编写 JSP 页面 HelloWorld.jsp	276
10.3.2	编写控制器 HelloWorld.java	277
10.3.3	配置 Spring 文档 config.xml	279
10.3.4	配置 web.xml	280
10.3.5	测试运行该示例	281
10.4	Spring 的核心机制	281

10.4.1	控制反转思想.....	281
10.4.2	分发器原理.....	285
10.5	Spring 的多动作控制器.....	288
10.5.1	多动作控制器的原理.....	289
10.5.2	多动作控制器的示例.....	291
10.6	Spring 综合示例.....	295
10.6.1	权限管理系统功能概述.....	295
10.6.2	业务实体设计.....	298
10.6.3	自动生成数据库表结构.....	303
10.6.4	DAO 模型的实现.....	314
10.6.5	业务逻辑功能实现.....	318
10.6.6	编写权限管理系统的 JSP 页面.....	322
10.6.7	编写 Spring 的配置文件 config.xml.....	326
10.6.8	测试运行该示例.....	330
10.7	小结.....	334

第 11 章 Hibernate 3 技术详解

335

Hibernate 是目前最流行的开源持久层框架，它对 JDBC 进行了非常轻量级的封装，使得开发人员可以使用面向对象的思想来设计数据库。

本章首先对 Hibernate 进行简要介绍，并讲解它的下载和配置，然后重点讲解 Hibernate 的核心类，以及对 JPA 的支持、映射关系和缓存机制，最后通过示例讲解如何将 Struts、Spring 和 Hibernate 进行整合。

11.1	Hibernate 概述.....	336
11.1.1	Hibernate 简介.....	336
11.1.2	Hibernate 整体框架.....	336
11.2	Hibernate 的核心机制.....	339
11.2.1	Hibernate 的核心类.....	339
11.2.2	Hibernate 的主键介绍.....	340
11.3	Hibernate 对 JPA 的支持.....	341
11.3.1	JPA 简介.....	341
11.3.2	persistence.xml 详细配置.....	347
11.3.3	整合 Spring 和 JPA.....	347
11.4	Hibernate 的配置文件.....	349
11.4.1	Hibernate 的两种配置方式.....	349
11.4.2	配置数据库连接池.....	350
11.4.3	使用 JNDI.....	351
11.5	Hibernate 的关系映射.....	352
11.5.1	一对一映射.....	352
11.5.2	一对多和多对一映射.....	352
11.5.3	多对多映射.....	354
11.6	Hibernate 缓存机制.....	354

11.6.1	一级缓存.....	354
11.6.2	二级缓存.....	355
11.7	Spring 和 Hibernate 整合示例.....	356
11.7.1	图书管理系统功能描述.....	356
11.7.2	Spring 和 Hibernate 的整合方式.....	358
11.7.3	持久层功能的实现.....	363
11.7.4	实现对读者的管理功能.....	371
11.7.5	实现对图书的管理功能.....	372
11.7.6	实现维护借阅规则的功能.....	376
11.7.7	实现借阅和归还图书的功能.....	378
11.7.8	编写图书管理系统的 JSP 页面.....	383
11.7.9	编写配置文件 config.xml.....	385
11.7.10	测试运行该示例.....	388
11.8	小结.....	392

第四部分

第 12 章 Log4j 使用指南

394

在 Log4j 出现以前，在应用程序中添加日志记录最常用的做法就是在代码中添加打印语句，然后通过控制台或日志文件来观察变量的变化，或者跟踪代码运行的踪迹。现在，Log4j 是承担这个功能的最佳选择。本章首先简要介绍 Log4j，以及为什么要使用 Log4j，然后讲解如何下载和配置 Log4j，重点讲解 Log4j 的使用方法。

12.1	Log4j 简介.....	395
12.1.1	Log4j 概述.....	395
12.1.2	为什么要使用 Log4j.....	396
12.2	建立 Log4j 的开发环境.....	396
12.2.1	下载 Log4j.....	396
12.2.2	配置 Log4j.....	397
12.3	Log4j 的使用方法.....	397
12.3.1	Log4j 的基本使用方法.....	397
12.3.2	日志的输出格式.....	398
12.3.3	日志的输出位置.....	399
12.3.4	日志的优先级.....	400
12.4	小结.....	400

第 13 章 JUnit 使用指南

401

JUnit 是由 Erich Gamma 和 Kent Beck 编写的一个回归测试框架，使用起来非常简单，目前绝大多数开源框架都使用 JUnit 进行单元测试。本章首先对 JUnit 进行介绍并阐述为什么要使用 JUnit，然后介绍 JUnit 的下载和安装、JUnit 的使用方法，最后介绍 JUnit 的新特性。

13.1	为什么要进行单元测试.....	402
------	-----------------	-----

13.2 建立 JUnit 的开发环境	404
13.2.1 下载 JUnit	404
13.2.2 配置 JUnit	405
13.3 JUnit 的使用方法	405
13.3.1 JUnit 的基本使用方法	406
13.3.2 在 Spring 中使用 JUnit	408
13.3.3 JUnit 与 Ant 整合	409
13.4 小结	410

第 14 章 JFreeChart 使用指南 411

在 Java Web 开发中经常会用到图表，比如柱状图、饼图、条形图等，使用 JFreeChart 可以很方便地生成这些图表。本章首先对 JFreeChart 进行介绍，然后介绍 JFreeChart 的下载和安装，最后介绍 JFreeChart 的使用方法。

14.1 JFreeChart 概述	412
14.2 搭建 JFreeChart 的开发环境	412
14.2.1 下载 JFreeChart	413
14.2.2 配置 JFreeChart	414
14.3 JFreeChart 的使用方法	414
14.3.1 JFreeChart 的核心类	414
14.3.2 用 JFreeChart 生成柱状图	415
14.3.3 用 JFreeChart 生成饼图	417
14.4 小结	419

第 15 章 Dom4j 使用指南 420

在当前的 Java Web 开发中，XML 文件的使用越来越频繁，如何创建和解析 XML 文件就变得非常重要了，而 Dom4j 就是一个非常好的读/写 XML 文件的工具。本章首先对 Dom4j 进行介绍，并阐述为什么要使用 Dom4j，然后介绍 Dom4j 的下载和安装，最后介绍 Dom4j 的使用方法。

15.1 Dom4j 简介	421
15.2 建立 Dom4j 的开发环境	421
15.2.1 下载 Dom4j	421
15.2.2 配置 Dom4j	423
15.3 Dom4j 的使用方法	424
15.3.1 Dom4j 的基本使用方法	424
15.3.2 Dom4j 使用示例	426
15.4 小结	428

第五部分

第 16 章 注册管理系统 (JSP+JavaBean) 430

在 Struts 和 Spring 这些框架出现之前，第一代的 Java Web 开发技术就是 JSP+JavaBean。采用这

种技术组合开发速度非常快,但经常会造成代码逻辑混乱,后期维护困难。虽然现在新开发的项目基本没有人再使用这种技术组合,但作为最基本的技术,本章将通过注册管理系统简单地演示一下。

16.1 注册管理系统需求描述	431
16.1.1 注册功能	431
16.1.2 登录功能	431
16.1.3 查看注册用户列表功能	432
16.2 设计 JavaBean	432
16.3 数据库设计	438
16.3.1 数据库表结构设计与建立	438
16.3.2 建立数据库连接辅助类	441
16.4 JSP 页面实现	441
16.4.1 用户注册管理画面	441
16.4.2 登录画面	442
16.4.3 查看注册用户列表画面	442
16.5 程序演示	443
16.6 小结	445

第 17 章 新闻发布系统 (JSP+Servlet+DAO) 446

每个企业都会用到新闻发布系统,对于企业内网来说,发布一些公司的新闻,以供内部员工了解公司的运营;对于企业外网来说,也可以让外部的客户了解企业的情况。

本章使用最基本的 JSP+Servlet+DAO 来实现一个简单的框架,实现和使用 Spring+JPA 类似的功能,然后通过该框架实现新闻发布系统。

17.1 需求描述	447
17.2 功能预览	447
17.2.1 设定新闻类别功能	448
17.2.2 登录功能	448
17.2.3 登录成功后的选择功能	449
17.2.4 发布新闻功能	449
17.2.5 浏览新闻功能	450
17.3 采用 JSP+Servlet+DAO+JDBC 架构	450
17.3.1 设计视图层的架构	451
17.3.2 设计控制层的架构	451
17.3.3 设计模型层的架构	457
17.3.4 设计持久层的架构	458
17.4 系统设计	462
17.4.1 如何实现对数据库的操作	463
17.4.2 如何实现持久层的设计	463
17.4.3 如何实现新闻发布系统的业务逻辑	464
17.5 数据库设计	465
17.5.1 数据库表结构设计与建立	465
17.5.2 配置数据库连接	469