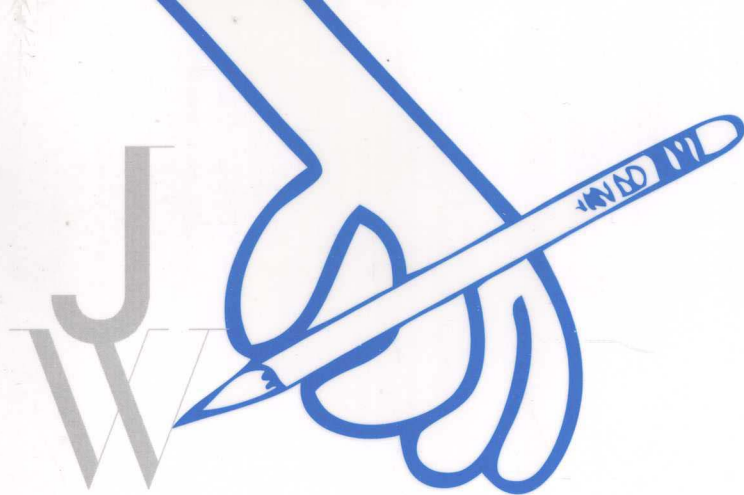




从零开始，手把手教会你用Java Web开发

本书特色：

基础知识→核心技术→典型应用→综合练习→项目实践

75个典型实例、89个练习题、2个项目开发案例

超值、大容量DVD

14小时多媒体视频教学

本书源代码、本书教学PPT

赠送5小时相关知识多媒体视频

本书技术支持

QQ群：21948169

论坛：<http://www.rzchina.net>

• 从零开始学编程 •

从零开始学



Java Web开发

14小时多媒体教学视频

◎ 孙更新 等编著

循序渐进·由浅入深 内容充实·层次清楚 实例丰富·步骤清晰 对比讲解·理解深刻 习题指导·巩固学习 案例精讲·深入剖析



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

• 从零开始学编程 •

从零 开始学

Java Web开发

◎ 孙更新 等编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

Java Web 是目前最流行的动态网页开发技术之一。本书由浅入深、循序渐进,使零基础的读者能够熟练掌握如何使用 Java Web 开发应用程序系统。

本书分为 4 部分,第一部分是 Java 语言基础篇,包括 Java 基本语法、开发环境的安装和配置、Java 面向对象思想等基础知识。第二部分是 JSP 技术篇,包括 JSP 基本语法、JSP 内置对象、JSP 与 JavaBean、JSP 与 JDBC、Servlet 过滤器和监听器的使用、用户自定义标签的开发、EL 表达式语言、标准标签库 JSTL。第三部分是 Java Web 框架篇,包括 Struts 框架的使用、Hibernate 框架的使用、Spring 框架的使用。第四部分是 Java Web 开发实战篇,选取两个实际的商业化应用程序进行分析,使读者能够真正掌握商业化应用程序开发的精髓。

本书内容精练、重点突出、实例丰富,是广大 Web 网站开发人员、网站管理维护人员必备的参考书,同时也非常适合大、中专院校师生学习阅读,也可作为高等院校计算机及相关专业的教材使用。

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

从零开始学 Java Web 开发 / 孙更新等编著. -- 北京:电子工业出版社, 2011.2
(从零开始学编程)
ISBN 978-7-121-12295-8

I. ①从… II. ①孙… III. ①Java 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 223238 号

责任编辑: 胡辛征

印 刷: 北京市铁成印刷厂
装 订:

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: 22 字数: 704 千字

印 次: 2011 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 5 000 册 定价: 45.00 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 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。



Java 技术与 Web 服务之间没有界限。

——James Gosling (Java 技术之父)

随着当今信息技术的飞速发展和 Internet 的普及,人们越来越依靠网络技术来架构自己的个人网站或者组建企业的门户网站,从而实现各种价值、业务和功能,进行网上的营销、交流和宣传。Java Web 基于强大的 Java 语言,从最初的 Servlet,发展到后来的 JSP,再到以 Struts、Hibernate、Spring 等为代表的框架,吸引着许多 Web 开发人员的眼球。Java Web 开发在可重用性和安全方面得到很好的保证,架构网站变得越来越方便和快捷。今天,已经有越来越多的人使用 Java Web 技术设计高效的电子商务和电子政务系统,开发各种中间交易系统,创建高水平的企业网站。

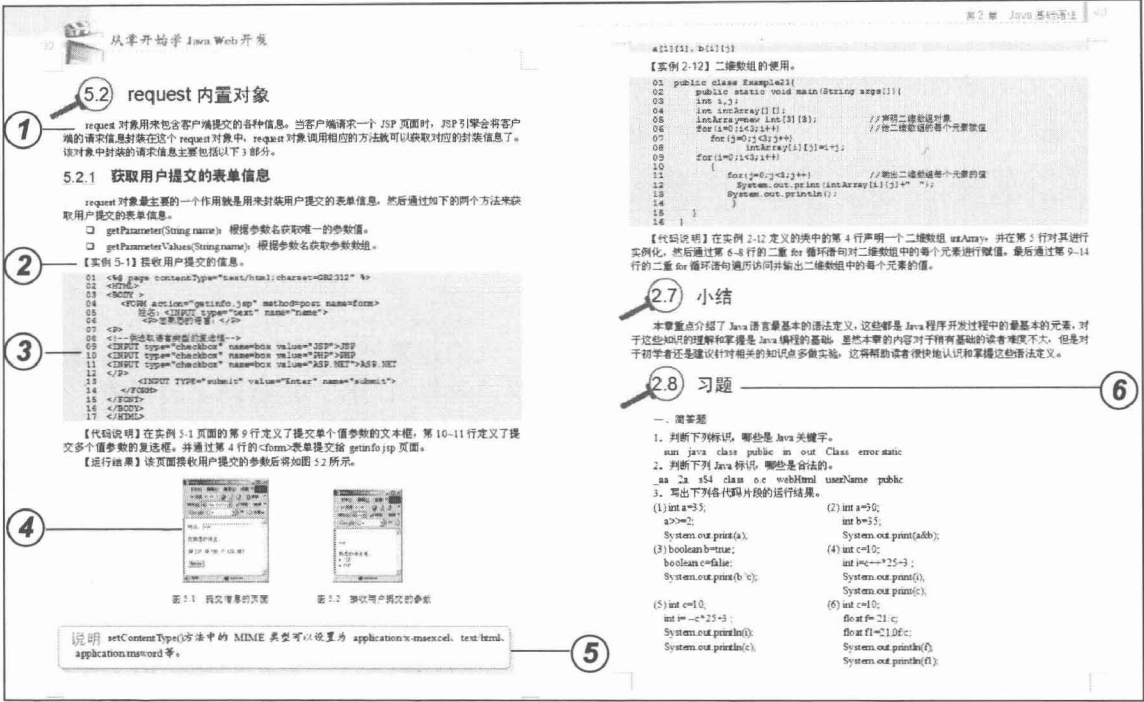
为了方便广大读者学习,作者结合自己十多年的 Java Web 项目开发和培训经验写作了本书。本书全面地介绍了 Java 基础、JSP、JavaBean、Servlet、SSH 等技术,并以实例介绍了架构 Java Web 站点所采用的工具和组件。本书力求让读者学完后有开发实际商业化项目的本领。

本书的特点

本书的主要特点如下:

- ❑ 内容丰富,知识全面。全书共分 4 篇 17 章,采用从易到难、循序渐进的方式进行讲解。内容几乎涉及到了 Java Web 程序开发的各个方面。
- ❑ 循序渐进,由浅入深。为了方便读者学习,本书首先让读者了解 JSP,并掌握开发 JSP 动态网站所需的开发环境和工具。读者在掌握开发环境和工具的基础上,逐渐学习 Java Web 更深的知识 SSH,掌握网站系统构建。从而读者可以边学习,边动手,更快地掌握 Java Web 各种知识。
- ❑ 格式统一,讲解规范。书中每个例程都采用了分步骤的实现方法。这样使得读者可以很清晰地知道每个技术的具体实现步骤,从而提高学习的效率。
- ❑ 对比讲解,理解深刻。由于 Java Web 相关技术较多,很多读者无所适从,无从下手。本书通过对比讲解的方式,帮助读者解决这个问题。本书在第 8、13、14、15 章分别使用 4 种技术实现用户登录系统,并进行相应的对比。通过对比讲解,读者可以对这几种技术有更深入的理解。
- ❑ 案例精讲,深入剖析。根据作者本人多年的项目经验,Java Web 系统开发万变不离其宗,一通百通。所以本书没有像其他书籍一样使用多个案例讲解。本书选取了两个最典型的案例,对系统做整体分析,让读者对系统有整体把握。然后通过对开发过程及知识点的详细讲解,使读者可以真正掌握系统开发的精髓。

1. 清晰的体例结构



① 知识点介绍 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 实例 书中出现的完整实例，以章节顺序编号，便于检索和循序渐进地学习、实践，放在每节知识点介绍之后。

③ 实例代码 与实例编号对应，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。对于大段程序，均在每行代码前设定编号便于学习。

④ 运行结果 对实例给出运行结果和对应图示，帮助读者更直观地理解实例代码。

⑤ 贴心的提示 为了便于读者阅读，全书还穿插着一些提示、说明等小贴士，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。
说明：对一些终于的知识点进行说明，以巩固所学知识。

⑥习题 每章最后提供专门的测试习题，供读者检验所学知识是否牢固掌握，题目的提示或答案放在光盘。

经作者多年的培训和授课证明，以上讲解方式是最适合初学者学习的方式，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

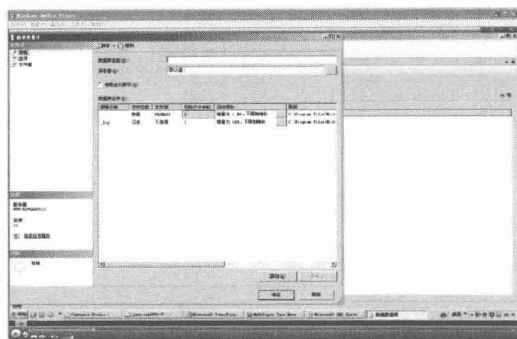
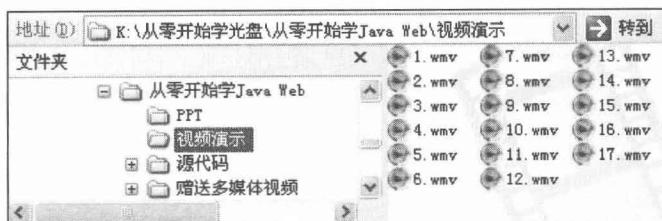
为了帮助读者比较直观地学习，本书附赠 DVD 光盘，内容包括多媒体视频、电子教案（PPT）和实例源代码等。

● 多媒体视频

配有长达 19 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。

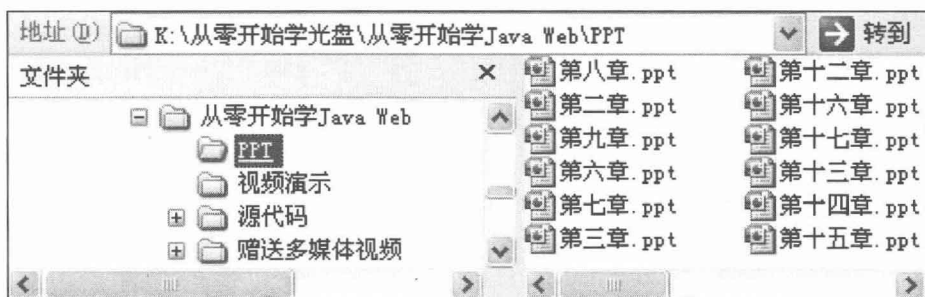
• 4 •

- 从零开始学Java Web
- PPT
- 视频演示
- 源代码
- 赠送多媒体视频



● 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。



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。

适合阅读本书的读者

- 希望进入 Web 开发领域的新手。
- Java 学习人员。
- JSP 入门者。
- 从事 JSP 编程的 Web 开发人员。
- 想使用 Java 开发网络应用的人员。
- 想自学制作网站的网络爱好者。
- 大、中专院校的学生。

本书作者

本书主要由孙更新编写。其他参与本书编写的人员有吴燃、刘永纯、曾光、张双、朱照华、黄永湛、孟祥嵩、张贺军、李勇、关涛、王岩、李晓白、魏星、刘蕾等，在此一并表示感谢！

编著者

目 录

第一篇 Java 语言基础

第 1 章 初识 Java 语言

( 教学视频: 29 分钟)11

1.1 Java 语言概述11

1.1.1 Java 语言的产生 11

1.1.2 Java 语言的发展 11

1.1.3 Java 语言的特性 12

1.2 JDK 的安装和配置13

1.2.1 JDK 6.0 的安装 13

1.2.2 JDK 6.0 的配置 14

1.3 MyEclipse 集成开发环境15

1.3.1 MyEclipse 的安装和启动 16

1.3.2 MyEclipse 的使用 17

1.4 第一个 Java 应用——HelloWorld...22

1.4.1 Java 应用的创建 22

1.4.2 Java 应用的基本结构 23

1.4.3 Java 应用的运行 25

1.5 小结25

1.6 习题25

第 2 章 Java 基础语法

( 教学视频: 57 分钟)26

2.1 Java 标识符和关键字26

2.1.1 标识符 26

2.1.2 关键字 27

2.1.3 分隔符和注释 27

2.2 数据类型28

2.2.1 基本数据类型 28

2.2.2 引用数据类型 30

2.2.3 数据类型间的转换 30

2.3 变量与常量 31

2.3.1 变量的命名规范 31

2.3.2 变量的声明 32

2.3.3 变量的赋值 32

2.3.4 变量的作用域 32

2.3.5 常量的概念与使用 33

2.4 运算符与表达式 34

2.4.1 算术运算符 34

2.4.2 关系运算符 35

2.4.3 逻辑运算符 36

2.4.4 赋值运算符 36

2.4.5 位运算符 37

2.4.6 条件运算符 37

2.4.7 运算符的优先级 38

2.4.8 表达式 38

2.5 程序基本结构 38

2.5.1 分支语句 39

2.5.2 循环语句 43

2.5.3 跳转语句 45

2.6 数组 46

2.6.1 一维数组 46

2.6.2 多维数组 48

2.7 小结 49

2.8 习题 49

第 3 章 Java 面向对象编程

( 教学视频: 49 分钟) 51

3.1 类和对象 51

3.1.1 Java 类定义 51

3.1.2 类的成员变量和成员方法 52

3.1.3 类的构造函数 53

3.1.4	对象的创建和使用	54
3.1.5	类的封装	56
3.1.6	包的创建和使用	59
3.2	类的继承性	60
3.2.1	类的继承	60
3.2.2	方法的重载和覆盖	62
3.2.3	抽象类和最终类	63
3.3	接口	65
3.3.1	接口的定义	65
3.3.2	接口的实现	66
3.3	小结	67
3.4	习题	68

第二篇 JSP 基本知识

第4章 JSP 基本语法

(教学视频: 80 分钟)	70
4.1 JSP 简介	70
4.1.1 JSP 的形成与发展	70
4.1.2 JSP 的运行机制	72
4.1.3 Tomcat 服务器的安装与配置	72
4.1.4 MyEclipse 中集成 Tomcat 服务器	75
4.1.5 MyEclipse 中创建 JSP 页面	76
4.1.6 MyEclipse 中发布和运行 Web 项目	77
4.2 JSP 页面的基本结构	78
4.3 JSP 中的 Java 片断代码	79
4.3.1 注释	79
4.3.2 程序段	80
4.3.3 声明	80
4.3.4 表达式	81
4.4 JSP 中的编译指令	82
4.4.1 page 指令	82
4.4.2 include 指令	84
4.4.3 taglib 指令	86
4.5 JSP 中的动作指令	86
4.5.1 <jsp:include>动作指令	86
4.5.2 <jsp:forward>动作指令	87
4.5.3 <jsp:param>动作指令	88

4.6	小结	89
4.7	习题	89

第5章 JSP 内置对象

(教学视频: 98 分钟)	90
5.1 JSP 内置对象概述	90
5.2 request 内置对象	91
5.2.1 获取用户提交的表单信息	91
5.2.2 获取服务器端和客户端信息	92
5.2.3 获取 HTTP 协议的传送文件头信息	94
5.2.4 request 中保存和读取共享数据	95
5.2.5 正确接收用户提交的中文信息	96
5.3 response 内置对象	97
5.3.1 response 实现页面转向	97
5.3.2 动态设置页面返回的 MIME 类型	98
5.3.3 设置 HTTP 协议的传送文件头信息	100
5.4 out 内置对象	101
5.5 session 内置对象	102
5.5.1 获取 session 的 ID	102
5.5.2 使用 URL 重写支持 session	104
5.5.3 session 中保存和读取共享数据	106
5.5.4 session 的生命周期	107
5.6 application 内置对象	108
5.7 其他内置对象	109
5.7.1 pageContext 内置对象	109
5.7.2 config 内置对象	110
5.7.3 exception 内置对象	112
5.7.4 page 内置对象	112
5.8 小结	113
5.9 习题	113

第6章 JSP 与 JavaBean

(教学视频: 41 分钟) ...	114
6.1 JavaBean 的定义	114
6.2 JSP 与 JavaBean 交互的动作指令	115

6.2.1	<jsp:useBean>动作指令	115	8.3.1	init()方法	157
6.2.2	<jsp:getProperty>动作指令	118	8.3.2	service()方法	159
6.2.3	<jsp:setProperty>动作指令	118	8.3.3	destory()方法	162
6.3	常用第三方 JavaBean 组件	122	8.4	Servlet 的配置	163
6.3.1	jspSmartUpload 组件	122	8.4.1	<servlet>元素及其子元素	163
6.3.2	JavaMail 组件	125	8.4.2	<servlet-mapping>元素及其子元素	164
6.3.3	JFreeChart 组件	130	8.5	Servlet 的会话跟踪	167
6.4	小结	133	8.5.1	获取 HttpSession 对象	168
6.5	习题	133	8.5.2	使 HttpSession 对象与属性关联	168
第 7 章 JSP 与 JDBC			8.6	Servlet 的请求转发	170
	( 教学视频: 97 分钟)	134	8.7	小结	174
7.1	JDBC 概述	134	8.8	习题	174
7.2	建立数据库连接	135	第 9 章 过滤器和监听器		
7.2.1	JDBC 的驱动程序类型	135		( 教学视频: 36 分钟) ...	175
7.2.2	驱动程序管理类 DriverManager	136	9.1	过滤器	175
7.2.3	数据库连接接口 Connection	137	9.1.1	过滤器的定义	176
7.3	执行数据库操作	138	9.1.2	过滤器的配置	177
7.3.1	SQL 声明接口 Statement	138	9.2	监听器	180
7.3.2	预编译声明接口 PreparedStatement	141	9.2.1	监听器的定义	181
7.3.3	存储过程执行接口 CallableStatement	142	9.2.2	监听器的配置	182
7.4	查询数据库结果集	144	9.3	小结	186
7.4.1	结果集接口 ResultSet	145	9.4	习题	186
7.4.2	可滚动和可更新的结果集	146	第 10 章 用户自定义标签		
7.5	行集	148		( 教学视频: 59 分钟) ...	187
7.6	数据库事务处理	150	10.1	自定义标签概述	187
7.7	数据库连接池	151	10.2	自定义标签声明	188
7.7.1	数据库连接池原理	151	10.3	标签库描述符文件	189
7.7.2	Tomcat 中数据连接池的配置	152	10.4	标签处理器	190
7.8	小结	153	10.5	自定义空标签	191
7.9	习题	153	10.6	自定义体标签	194
第 8 章 Servlet 编程			10.7	自定义嵌套标签	196
	( 教学视频: 100 分钟)	155	10.8	小结	199
8.1	Servlet 简介	155	10.9	习题	200
8.2	Servlet 的生命周期	155	第 11 章 EL 表达式语言		
8.3	Servlet 程序结构	156		( 教学视频: 41 分钟) ...	201
			11.1	EL 表达式语言概述	201
			11.2	EL 表达式语言基本语法	202
			11.2.1	. 与 [] 运算符	202

11.2.2	EL 变量	202
11.2.3	自动类型转换	203
11.2.4	EL 中的保留字	203
11.2.5	EL 中的运算符	204
11.3	EL 表达式语言的内置对象	205
11.3.1	与范围有关的内置对象	206
11.3.2	与输入参数有关的内置对象	206
11.3.3	其他内置对象	208
11.4	EL 表达式语言中的函数	209
11.4.1	自定义函数的逻辑处理类	210
11.4.2	自定义函数的描述符文件	210
11.5	小结	212
11.6	习题	212
第 12 章 JSTL 标签库		
	( 教学视频: 105 分钟) ..	213
12.1	JSTL 标签库概述	213
12.2	JSTL 核心标签库	214
12.2.1	表达式操作标签	214
12.2.2	流程控制标签	219
12.2.3	迭代操作标签	222
12.2.4	URL 相关操作标签	225
12.3	JSTL 格式化标签库	226
12.3.1	国际化标签	227
12.3.2	消息标签	228
12.3.3	数字日期格式化标签	231
12.4	JSTL SQL 标签库	234
12.4.1	建立数据源连接标签	234
12.4.2	数据库操作标签	235
12.5	JSTL XML 标签库	240
12.5.1	核心操作标签	240
12.5.2	流程控制操作标签	241
12.5.3	转换操作标签	242
12.6	JSTL 函数标签库	245
12.6.1	字符串处理标签	246
12.6.2	获取对象长度标签	249
12.7	小结	249
12.8	习题	250

第三篇 Java Web 框架

第 13 章 Struts 框架的开发及应用

( 教学视频: 44 分钟) ...251

13.1	Struts 框架概述	251
------	-------------------	-----

13.1.1	MVC 设计模式	251
13.1.2	Struts 框架工作原理	252
13.1.3	Struts 框架执行流程	252

13.2 MyEclipse 创建基于 Struts 框架的项目

13.2.1	创建 Struts 项目	253
13.2.2	Struts 组件向导	254
13.2.3	Struts 配置文件编辑器	257

13.3 Struts 应用实例: 登录系统

13.4 小结

13.5 习题

第 14 章 Hibernate 框架的开发及应用

( 教学视频: 37 分钟) ... 265

14.1 Hibernate 框架概述

14.1.1	O/R Mapping (对象/关系映射) 技术	265
14.1.2	Hibernate 框架的作用	266
14.1.3	Hibernate 框架与 JDBC 技术的比较	266
14.1.4	Hibernate 框架的工作流程	267

14.2 MyEclipse 创建基于 Hibernate 框架的项目

14.2.1	创建 Hibernate 项目	269
14.2.2	创建 Hibernate 配置文件	271
14.2.3	创建 Hibernate 使用的数据库连接	271
14.2.4	创建 SessionFactory 类	272
14.2.5	使用 Hibernate 配置文件编辑器	272
14.2.6	使用反向工程生成持久化对象、映射文件和 DAO 类	273
14.2.7	使用 Hibernate 功能	276

14.3 Hibernate 应用实例: 基于 Struts + Hibernate 的登录系统

14.4 小结

14.5 习题

第 15 章 Spring 框架的开发及应用

( 教学视频: 38 分钟) ... 283

15.1	Spring 框架概述	283
------	-------------------	-----

15.2	Spring 框架中的 IoC 编程.....	284	16.3.1	视频显示及播放模块的实现	311
15.2.1	控制反转的原理	285	16.3.2	系统管理模块的实现	316
15.2.2	控制反转中的主要组件	285	16.4	小结	321
15.2.3	控制反转中的依赖注入方式	286	16.5	习题	321
15.3	Spring 框架中的 AOP 编程.....	287	第 17 章	基于 Struts+Spring+Hibernate	
15.3.1	面向切面编程的原理	287		框架的网上课堂	
15.3.2	面向切面编程中的主要概念	287		( 教学视频: 14 分钟) .	322
15.4	使用 MyEclipse 实现 Spring 框架中		17.1	系统需求分析	322
	的 IoC 编程	288	17.2	系统数据库设计	323
15.4.1	创建 Spring 项目	288	17.2.1	课程管理模块的数据表	324
15.4.2	创建 Bean 类	289	17.2.2	专家门诊模块的数据表	325
15.4.3	配置 Bean 类	290	17.2.3	公告管理模块的数据表	326
15.4.4	编写测试代码	291	17.2.4	系统管理模块的数据表	327
15.5	使用 MyEclipse 实现 Spring 框架中		17.3	项目创建与配置	328
	的 AOP 编程	292	17.3.1	创建项目	328
15.5.1	向项目添加 AOP 支持包	292	17.3.2	创建数据库	329
15.5.2	创建 Bean 类	292	17.3.3	生成 POJO 和 *.hbm.xml	330
15.5.3	创建前置通知类	293	17.3.4	web.xml 配置文件	330
15.5.4	装配拦截器和配置 Bean 类	294	17.3.5	Struts 框架的配置文件	332
15.5.5	编写测试代码	294	17.3.6	Spring 框架的配置文件	333
15.6	Spring 整合 Struts 框架	295	17.4	系统公共模块	333
15.6.1	使用 ActionSupport 类整合		17.4.1	系统主页面	333
	Struts	295	17.4.2	导航菜单页面	334
15.6.2	覆盖 RequestProcessor 类整合		17.4.3	系统公用页面	335
	Struts	297	17.4.4	系统配置文件	337
15.6.3	将 Action 管理委托给 Spring		17.5	课程管理模块的实现	337
	框架	298	17.5.1	视图层的实现	337
15.7	Spring 整合 Hibernate 框架	300	17.5.2	控制层的实现	341
15.7.1	创建 Hibernate+Spring 项目	300	17.5.3	业务逻辑层的实现	344
15.7.2	反向工程生成 Spring 整合		17.5.4	DAO 层的实现	346
	Hibernate 的 DAO	302	17.5.5	持久层的实现	347
15.8	基于 Spring 与 Struts、Hibernate		17.5.6	Spring 框架的配置	350
	整合的登录系统	303	17.6	小结	351
15.9	小结	308	17.7	习题	351
15.10	习题	308			
第四篇 Java Web 开发实战					
第 16 章	基于 JSP 的视频点播系统				
	( 教学视频: 7 分钟)	309			
16.1	系统需求分析	309			
16.2	系统数据库设计	309			
16.3	系统设计与实现	311			

第一篇 Java 语言基础

第 1 章 初识 Java 语言

Java 语言作为目前应用最广泛的面向对象编程语言，受到越来越多程序开发者的欢迎。本章将带领 Java 语言的初学者进入 Java 语言的世界，在对 Java 语言的产生、发展和特性进行简单介绍的基础上，详细介绍 Java 应用程序开发环境 JDK 和 MyEclipse 的安装和配置过程，并通过对一个最基础的 Java 程序开发过程的介绍，使读者对 Java 程序的基本结构和开发 Java 应用程序的基本步骤有一个清楚的认识。

本章主要涉及到的知识点如下。

- Java 语言的特点：了解 Java 语言的特点。
- JDK 的安装和配置：学会如何安装和配置 JDK。
- MyEclipse 的安装和使用：掌握 MyEclipse 集成开发环境的安装和基本使用。
- Java 程序的基本结构：熟悉 Java 程序的基本结构。

1.1 Java 语言概述

Java 语言是世界上第一种纯粹的面向对象编程语言，其本身的产生与发展注定了它在现今软件编程领域的主流地位。

1.1.1 Java 语言的产生

1991 年 4 月 Sun 公司推动了一个绿色项目（Green Project），该项目旨在推出一种可以为家用消费电子类产品开发的一个分布式代码系统，这样可以对电冰箱、电视机等家用电器进行控制和信息交流。

项目开始时，准备采用 C++ 语言，但 C++ 对于家用消费电子类产品的嵌入式编程而言，细微的硬件变化都意味着软件要做大量的改动，而这种分布式系统上将面临多种硬件平台，这使得软件编程变得极为复杂。最后该项目基于 C++ 开发了一种新的语言，其最大的优势在于跨平台，可做到“编写一次，随处运行（Writing Once, Running Everywhere）”。语言的创建者 James Gosling 将该语言命名为 Oak（橡树），后来得知该名称和其他语言重名，其他开发人员在咖啡屋休息时得到灵感，建议使用 Java 这个名字，该名字得到了认同并沿用至今。

但是这个项目在开发过程中困难重重，由于智能化电子消费设备的市场并不像 Sun 公司所预期的那样发展迅速，该项目面临着被取消的危险。值得庆幸的是，1993 年，随着 Internet 的迅速兴起，开发人员立即发现了有着跨平台优势的 Java 在该领域的巨大潜力，利用它可以在网页上添加交互操作和动画等动态内容，而不必考虑网页运行的客户端运行环境的差异。

经过对原来语言的进一步调整和优化，Sun 公司在 1995 年 5 月正式对外发布了 Java 语言。由于当时业界对于 Internet 的浓厚兴趣，Java 迅速得到了广泛的关注和应用。

1.1.2 Java 语言的发展

Java 自 1995 年公布第一个版本以来，其经过了数次大的变革与发展，其主要的发展过程，如表 1.1 所示。

表 1.1 Java语言发展历史

时间	事 件	说 明
1995	Java JDK 1.0a2 发布	重点是可以嵌入在页面上运行的小程序 Applet
1996	Java JDK v1.0 发布	主要增加了核心层的功能 Socket、I/O、GUI 等
1997	Java JDK v1.1 发布	主要引入了 Java GUI, JDBC 数据控制, RMI 分布对象等
1998	Java JDK v1.2 发布	Java 语言规范的版本从 1.0 升至 2.0, 主要新增了 JFC/Swing 等新特性, 并对网络、数据库、图形界面等方面进行了大量的扩展与优化
1999	Java 技术被分成 J2SE, J2EE 和 J2ME	Java Server Pages (JSP) 技术公之于众, J2EE Platform 标准推出
2000	J2SE v1.3 发布	主要新增了对 CORBA、声音媒体信息等方面的处理, 并在 RMI、网络编程、Swing 等方面做了扩展与优化
2002	J2SE v1.4 发布	主要在性能和安全上进行了提高, 在 2D 图形处理、Java 图形 I/O 结构、ATW 与 Swing 等方面进行了扩展与优化, 新增了 XML 处理功能、打印服务、故障记录、Java Web Start、JDBC 3.0 API、断言工具等新的功能
2004	Java SE v5.0 发布	主要的新特性包括范型(generics)、枚举类型(enumeration)、元数据(metadata)、自动拆箱(unboxing)/装箱(autoboxing)、可变个数参数(varargs)、静态导入(static imports)以及新的线程架构(Thread framework)等
2006	Java SE v6.0 发布	主要在运行性能、故障处理、各种操作系统下本地化外观与操作风格, 开发环境、对于 Web Service 的支持等方面做了改善。新增了对 JavaScript 支持、完全支持 JDBC4.0, 并在 JDK 中新增了 Java 数据库

1.1.3 Java 语言的特性

Java 从产生至今已经有了将近 20 年的发展历史, 最初设计时就具有一些优良的特性, 这些特性被很好地保持并发展到了今天, 这些特性如下。

- ❑ 简单性: Java 是一种基于 C++产生的语言, 其语法上继承了 C++的风格, 但是它比 C++要简单很多, 它去掉了一些复杂和容易混淆的概念。如无指针概念, 不支持多重继承与运算符重载等。
- ❑ 面向对象: Java 彻底全面地应用了面向对象的设计思路, 它是完全彻底支持面向对象的, 但其保持了简单类型非“纯面向对象”语言, 兼顾了程序运行的效率。
- ❑ 健壮: Java 是严格的强类型语言, 在编译和程序执行时都进行代码检查, 可避免一些通常难以追踪的错误。同时非常好的故障追踪和处理机制, 也保障了其程序运行的健壮性, 如对象的垃圾回收机制、错误异常处理机制等。
- ❑ 多线程: Java 对于多线程的支持是最基本的特性之一, 在很多之前的编程语言中, 多线程编程往往非常复杂, 但是 Java 实现多线程编程非常简单, 程序员在编码时不必关心后台的复杂实现。
- ❑ 跨平台: Java 在最初的时候就是被设计成跨平台的, 这个特性被很好地保持和发扬。到目前为止, 主流软件编程语言中, 也只有 Java 语言可以做到在多个平台系统下“编写一次, 随处运行”。当然在具体的程序实现时, 还是会遇到一些问题, 在早期也曾有程序员称 Java 是“一次编写, 到处错误”, 随着不断的完善和改进这种说法已经很少有人提及了。
- ❑ 解释性: Java 是解释执行的语言, 但是有别于传统的解释执行语言, 程序源码编写完后, 先要进行“预编译”, 但是结果并不是操作系统可以直接识别运行的二进制机器码, 而是 Java 虚拟机

能够识别解释执行的二进制字节码。当然,这也是 Java 能够跨平台的秘密所在,即不同的系统环境中安装了相应的 Java 虚拟机,便可以解释执行相同的 Java 字节码了。

- ❑ 高性能: Java 作为解释执行的语言,其运行的效率一直是人们广为关注的问题,其运行速度明显低于编译语言,特别是在桌面应用系统中,这应该算是 Java 的一个弱点。在这里,还说 Java 是高性能的,原因是在于它的“预编译”机制,这使得它比传统的解释执行的语言性能要高很多,同时 Java 在性能上不断提升优化,包括计算机硬件性能的提升,都使得 Java 系统在性能表现上还令人满意。
- ❑ 分布式: Java 在一开始就是被设计成用来实现分布式系统的,所以分布式是 Java 的本质特点之一。Java 支持网络编程、RMI 分布对象、CORBA 等,应该说 Java 基本能够与所有主流的分布式设计技术进行交互,因此 Java 也常常被用来作为企业系统集成的首选技术。
- ❑ 动态性: Java 语言的动态性是与其适应的复杂网络应用环境有关的,在很多情况下,运行的代码是在运行期动态加载的。因此 Java 程序运行时,虚拟机管理多种运行信息,运行时对对象进行检查,控制对象访问,可安全有效地在运行时动态连接代码。

1.2 JDK 的安装和配置

JDK 全称是 Java Development Kit,翻译成中文就是 Java 开发工具包,其主要包括了 Java 运行环境 (Java Runtime Environment)、一些 Java 命令工具和 Java 基础的类库文件。JDK 是开发任何类型 Java 应用程序的基础,因此在进行 Java 应用开发之前必须首先安装 JDK。

1.2.1 JDK 6.0 的安装

JDK 可以免费从 Sun 公司的官方网站下载得到,最新版本是 JDK 6.0。在下载时,用户需要根据自己所使用的操作系统,选择支持其操作系统版本的 JDK。下面以最常用的 Windows 操作系统下的 JDK 为例,介绍其安装的具体步骤。

- (1) 双击下载的 JDK-6u2-WINDOWS-I586.exe 安装文件,弹出如图 1.1 所示的初始化安装界面。
- (2) 初始化完成后,将进入如图 1.2 所示的许可证对话框。

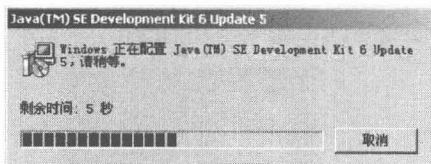


图 1.1 初始化界面

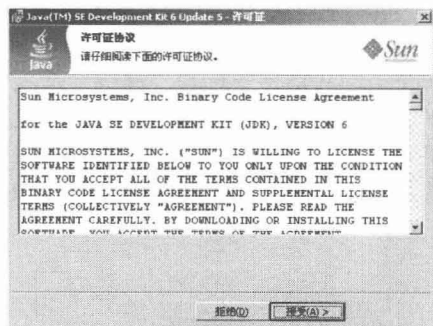


图 1.2 自定义安装对话框

(3) 在其中阅读安装许可协议后,单击“接受”按钮后,将显示如图 1.3 所示的“自定义安装”对话框,在其中可以选择安装的组件及更改安装路径。

(4) 单击“下一步”按钮,将自动开始 JDK 的安装,显示如图 1.4 所示的安装进程对话框。

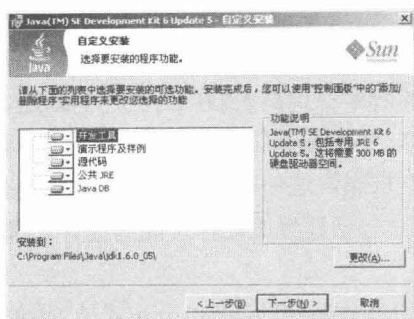


图 1.3 选择安装功能与目录对话框

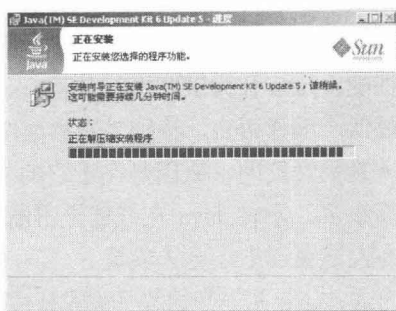


图 1.4 安装进程对话框

(5) 在安装完 JDK 后自动进入到 JRE 的安装, JRE 的安装步骤同 JDK, 将显示如图 1.5 所示的“自定义安装”对话框。

(6) 安装完成后将显示如图 1.6 所示的安装成功界面。

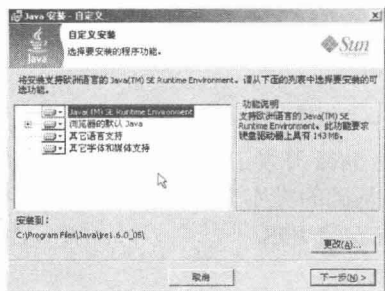


图 1.5 JRE 自定义安装对话框

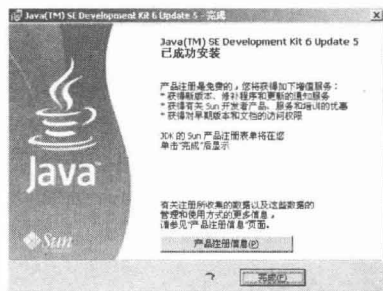


图 1.6 安装成功界面

至此, 已经成功地完成了 JDK 6.0 的安装。

1.2.2 JDK 6.0 的配置

JDK 6.0 安装完成后不能立即使用, 还需要手动设置环境变量, 具体步骤如下。

(1) 在 Windows 操作系统中用鼠标右键单击桌面上的“我的电脑”图标, 在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令, 如图 1.7 所示。

(2) 在弹出的对话框中选择“高级”选项卡, 如图 1.8 所示。

(3) 单击“环境变量”按钮, 将会出现设置环境变量的窗口, 如图 1.9 所示。

(4) 单击“系统变量”区域的“新建”按钮, 将会出现“编辑系统变量”对话框, 在对话框中新建环境变量 JAVA_HOME, 环境变量的值为 JDK 6.0 的安装目录, 如图 1.10 所示。

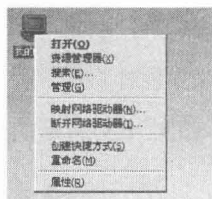


图 1.7 选择“属性”选项

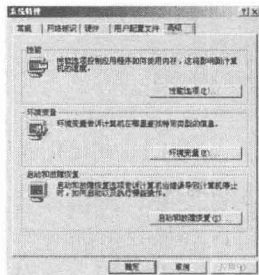


图 1.8 “系统特性”对话框

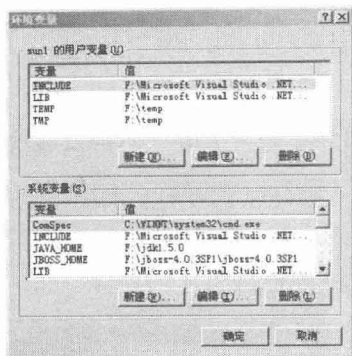


图 1.9 “环境变量”对话框

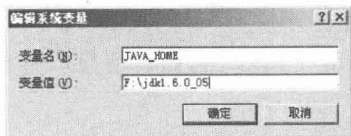


图 1.10 设置 JAVA_HOME 环境变量

说明 设置 JAVA_HOME 的值为 JDK 6.0 的根目录即可，不需要设置到根目录的 bin 子目录。

(5) 设置 JAVA_HOME 环境变量后，在“系统变量”区域中选择“path”环境变量，然后单击“编辑”按钮，将弹出“编辑系统变量”对话框，在其中添加 JDK 6.0 安装目录下的 bin 子目录的路径，如图 1.11 所示。

(6) JDK 安装配置完毕后，下面检验配置是否正确。在 Windows 操作系统中选择“开始”|“运行”命令，在其中输入“cmd”，如图 1.12 所示。



图 1.11 向 path 环境变量添加 JDK 路径

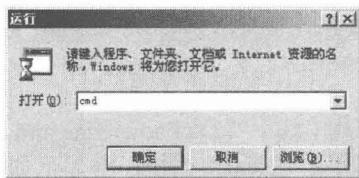


图 1.12 运行 DOS 窗口

(7) 在 DOS 窗口命令提示符下输入“java -version”命令，出现如图 1.13 所示的运行界面，说明环境变量配置成功。

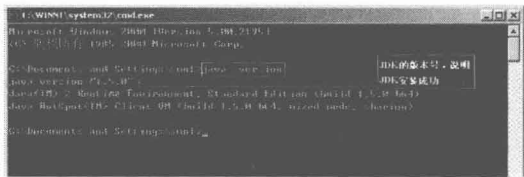


图 1.13 JDK 6.0 安装配制成功

1.3 MyEclipse 集成开发环境

MyEclipse 是目前应用最为广泛的 Java 应用程序集成开发环境，它是由 Genuitec 公司开发的一款商业化软件。用户可以通过访问其官方网站<http://www.myeclipseide.com>获取试用版。目前 MyEclipse 最新的稳定版本是 MyEclipse 7.0。

1.3.1 MyEclipse 的安装和启动

MyEclipse 7.0 的具体安装步骤如下。

(1) 双击 MyEclipse 的安装文件 MyEclipse_7.0GA.exe, 将显示如图 1.14 所示的安装欢迎窗口。

说明 在安装 MyEclipse 之前必须正确安装和配置 JDK。

(2) 单击“Next”按钮, 将显示如图 1.15 所示的授权许可协议窗口。

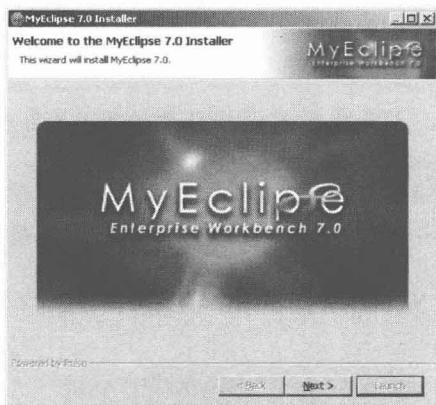


图 1.14 安装欢迎窗口

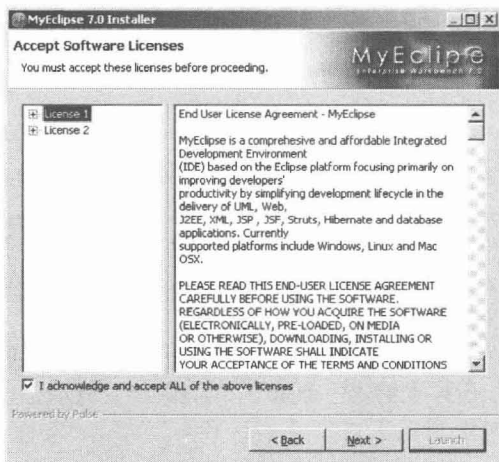


图 1.15 授权许可协议窗口

(3) 在其中选中“I acknowledge and accept ALL of the above licenses”复选框, 表示接受软件安装协议, 然后单击“Next”按钮, 将显示如图 1.16 所示的选择安装路径窗口。在其中单击“Configure”按钮来配置 MyEclipse 安装的目录, 例如: F:\Genuitec\MyEclipse 7.0。

(4) 单击“Install”按钮, 将显示如图 1.17 所示的安装窗口。

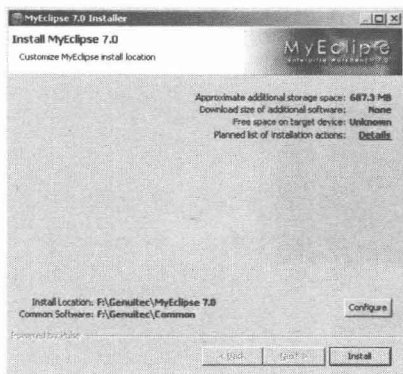


图 1.16 选择安装路径窗口

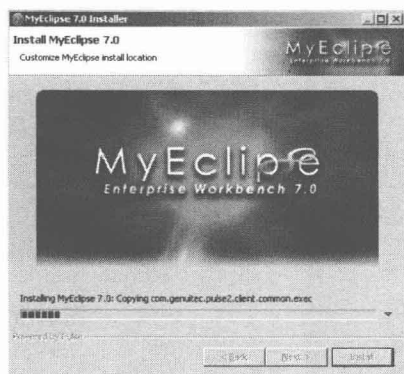


图 1.17 安装窗口

(5) 安装完成后, 将显示如图 1.18 所示的工作区选择窗口, 在其中用户可以设置自己的工作区。

(6) 单击“OK”按钮, 将显示如图 1.19 所示的 MyEclipse 7.0 的启动界面。