



普通高等教育 电气信息类 应用型规划教材

Excel与数据分析

马竹青 编著



科学出版社



免费提供电子教案

普通高等教育电气信息类应用型规划教材

Excel 与数据分析

马竹青 编著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

JSP 是由 Sun Microsystems 公司倡导,许多公司参与建立的一种服务器端动态网页技术。JSP 技术与 ASP 技术类似,是在传统的网页 HTML 文本中嵌入 Java 程序段或 JSP 标记,从而形成 JSP 文件,这种文件在 JSP 服务器中运行动态响应用户的请求。使用 JSP 技术开发的 Web 应用具有跨平台特性,既能在 Windows 下运行,又能在 Linux 或其他系统下运行,这种跨平台性比 ASP 技术更具有优越性。

本书介绍 JSP 程序开发的环境搭建,通过实例讲解 JSP 中涉及的 Java 语言和 XML 的基本知识;内容包括如何在 HTML 编写程序段、JSP 的指令元素、动作元素、JSP 的内置对象,如何在 JSP 中使用 JavaBean,如何编写 Servlet 程序,如何通过 JDBC 数据库连接开发数据库应用程序,如何使用 JSP 开发 3 层结构的应用程序,如何使用 EL 表达式语言编写 JSP 页面程序,以及 JSP 编程时常见问题和解决方法。本书最后通过一个实际的应用实例讲解 JSP 应用程序的开发过程。

本书可作为各院校专业课的教材,也可作为成人教育及相关培训班的教材,还可供广大计算机爱好者学习和阅读参考。

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 程序开发实用教程/隋春荣,耿超,董万全编著. —北京:清华大学出版社,2013

21 世纪高等学校计算机教育实用规划教材

ISBN 978-7-302-33143-8

I. ①J… II. ①隋…②耿…③董… III. ①JAVA 语言—网页制作工具 IV. ①TP312
②TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 159128 号

责任编辑:魏江江 赵晓宁

封面设计:常雪影

责任校对:梁 毅

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 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

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:20

字 数:500 千字

版 次:2013 年 11 月第 1 版

印 次:2013 年 11 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:34.00 元

产品编号:051839-01

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:魏江江 weijj@tup.tsinghua.edu.cn

前 言

本书按照教学规律精心设计内容与结构,根据教学实际的课时安排,结合多位一线教师多年的教学经验进行教材内容的设计与编写。本教材结构合理、难易适中,将知识的深化与实践贯穿于具体实例中,具有很强的操作性和实用性。

本书由隋春荣和耿超任主编,夏少芳、陈思思、刘华卿、李海颖任副主编;编委为董万全、张胜云,其中,隋春荣编写第 11.1~第 11.5 节;耿超编写第 1、第 7 和第 9 章;夏少芳编写第 2.6~第 2.9 节、第 4 和第 6 章;陈思思编写第 3 和第 10 章;刘华卿编写第 8.4~第 8.6 节;李海颖编写第 2.1~第 2.5 节、第 5 章;董万全编写第 8.1~第 8.3 节和第 8.7 节;张胜云编写 11.6 节。

本书作者均为从教多年的教师,具有丰富的教学经验和实际应用经验。

由于编写作者水平有限,书中疏漏和不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。编者联系邮箱为 suichr@163.com。

编 者

2013 年 4 月



第 1 章 JSP 概述	1
1.1 JSP 简介	1
1.1.1 JSP 技术的特点	1
1.1.2 JSP 的工作原理	2
1.2 表示层架构	3
1.2.1 以 JSP 为核心的显示层架构	3
1.2.2 以 Servlet 为核心的显示层架构	3
1.3 JSP 运行环境的安装	4
1.3.1 安装 JDK	4
1.3.2 安装 Tomcat 服务器	5
1.3.3 配置环境变量	6
1.4 数据库安装与配置	8
1.5 JSP 开发工具	9
1.6 编写运行 Hello World 实例	10
1.6.1 Eclipse 中设置 Tomcat 服务器	11
1.6.2 开发 HelloWorld 实例	12
1.7 本章习题	14
第 2 章 Java 基础知识	15
2.1 类与对象	15
2.1.1 面向对象程序设计	15
2.1.2 构造方法的概念及用途	18
2.1.3 对象的创建及使用	18
2.1.4 对象的销毁	19
2.1.5 包的使用	20
2.2 标识符与关键字	21
2.2.1 标识符	21
2.2.2 关键字	21
2.3 Java 基本的数据类型及其转换	22
2.4 常量与变量	23

2.5	运算符与表达式	24
2.6	流程控制语句	27
2.6.1	分支语句	27
2.6.2	循环语句	30
2.7	异常处理	34
2.8	单元实例	35
2.9	本章习题	38
第 3 章	XML 基础知识	39
3.1	XML 简介	39
3.1.1	XML 的发展	39
3.1.2	XML 的特点和作用	41
3.1.3	一个 XML 文档实例	42
3.2	XML 规范	44
3.2.1	XML 语法规则	44
3.2.2	XML 元素	46
3.2.3	XML 属性	47
3.2.4	XML 验证	49
3.3	XML 与 Java	49
3.3.1	SAX	49
3.3.2	DOM	54
3.4	单元实例	58
3.5	本章习题	60
第 4 章	JSP 语法	61
4.1	构成 JSP 页面的基本元素	61
4.1.1	JSP 中的指令元素	62
4.1.2	HTML 标记语言	62
4.1.3	JSP 表达式	62
4.1.4	声明	63
4.1.5	注释	63
4.1.6	Scriptlet	64
4.2	指令标识	64
4.2.1	page 指令	65
4.2.2	include 指令	67
4.2.3	taglib 指令	68
4.2.4	Tag 文件与 Tag 标记	70
4.3	JSP 脚本元素	77
4.3.1	JSP 表达式	77

4.3.2	声明标识	77
4.3.3	脚本程序(Scriptlet)	78
4.4	JSP 动作元素	79
4.4.1	<jsp:include>元素	80
4.4.2	<jsp:forward>元素	81
4.4.3	<jsp:param>元素	82
4.4.4	<jsp:plugin>、<jsp:params>和<jsp:fallback>	83
4.4.5	<jsp:element>、<jsp:attribute>和<jsp:body>	86
4.4.6	<jsp:useBean>、<jsp:setProperty>和<jsp:getProperty>	87
4.5	单元实例	88
4.6	本章习题	91
第 5 章	JSP 内置对象	92
5.1	内置对象介绍	92
5.2	application 对象	93
5.3	session 对象	95
5.4	request 对象	97
5.5	response 对象	98
5.6	out 对象	102
5.7	exception 对象	102
5.8	单元实例	103
5.8.1	访问计数器	103
5.8.2	用户登录	104
5.9	本章习题	106
第 6 章	使用 JavaBean	107
6.1	JavaBean 概述	107
6.1.1	JavaBean 介绍	107
6.1.2	JavaBean 的种类	108
6.1.3	JavaBean 规范	108
6.1.4	JavaBean 中的属性	109
6.2	JSP 中使用 JavaBean 的标记	112
6.2.1	<jsp:useBean>	112
6.2.2	<jsp:setProperty>	116
6.2.3	<jsp:getProperty>	118
6.3	JavaBean 应用	119
6.3.1	Eclipse 中创建并应用 JavaBean	119
6.3.2	工具 JavaBean 应用	126
6.3.3	JavaBean 属性范围应用	129

6.4 单元实例	132
6.5 本章习题	141
第7章 编写 Servlet 程序	142
7.1 Servlet 技术基础	142
7.1.1 Servlet 技术的特点	142
7.1.2 Servlet 的工作原理	143
7.2 一个 Servlet 简单实例	144
7.2.1 使用 Eclipse 开发部署 Servlet	144
7.2.2 部署 Servlet	148
7.3 Servlet 接口和方法	152
7.3.1 Servlet 编程接口	152
7.3.2 HttpServlet 类中主要方法	153
7.4 Servlet 应用	155
7.4.1 Servlet 获取表单数据	155
7.4.2 Servlet 之间相互协作	160
7.4.3 上下文与配置参数获取	168
7.5 Servlet Filter 应用	171
7.6 单元实例	175
7.6.1 发送 Excel 文档	175
7.6.2 禁止非法用户访问应用	177
7.7 本章习题	180
第8章 JSP 操作数据库	182
8.1 JDBC 介绍	182
8.1.1 JDBC 定义	182
8.1.2 JDBC 驱动类型	183
8.2 常用 SQL 语句	184
8.2.1 数据定义语言	184
8.2.2 数据操纵语言	185
8.3 通过 JDBC 访问数据库	187
8.3.1 JDBC 常用类和接口	187
8.3.2 操纵数据库	191
8.4 优化数据库访问速度	197
8.4.1 数据源概念	197
8.4.2 Tomcat 中配置数据源	198
8.4.3 访问数据库	199
8.5 编写三层结构程序	201
8.6 单元实例	205

8.6.1	图书馆用户注册	205
8.6.2	图书馆图书查询	209
8.7	本章习题	213
第 9 章	表达式语言	214
9.1	EL 语法	214
9.1.1	EL 语法结构	214
9.1.2	输出值	215
9.2	EL 运算符	217
9.2.1	算术运算符	217
9.2.2	关系运算符	219
9.2.3	逻辑运算符	222
9.2.4	其他运算符	223
9.2.5	自动类型转换	224
9.3	EL 隐含对象	225
9.4	EL 函数	231
9.5	单元实例	232
9.6	本章习题	236
第 10 章	JSP 实用技巧	237
10.1	JSP 的中文问题	237
10.1.1	中文问题产生的原因	237
10.1.2	中文乱码的解决方案	240
10.2	如何发送非 HTML 文档	241
10.3	如何传递参数	242
10.4	如何上传文件	247
10.4.1	文件上传环境的准备	247
10.4.2	文件上传实例	251
10.5	本章习题	259
第 11 章	综合实例	260
11.1	网站总体设计	260
11.2	数据库设计	261
11.3	项目整体架构设计	264
11.4	公共类的编写	264
11.4.1	创建数据库连接及操作类 DB.java	264
11.4.2	创建基本工具类 MyTools.java	267
11.5	前台主页面的设计及实现	268
11.5.1	前台主页面的布局	268

11.5.2	前台主页面的文章显示	270
11.5.3	“我的相册”模块的实现	282
11.5.4	“我的好友”功能实现	286
11.5.5	“管理博客”功能的实现	289
11.6	博客的后台管理	293
11.6.1	文章管理	293
11.6.2	相册管理	297
11.6.3	好友管理	299
11.7	留言管理	305
参考文献		307

JSP(Java Server Pages)是一种动态页面技术,其页面程序段采用 Java 编程语言编写,通过封装产生动态网页的处理逻辑。JSP 页面根据用户请求在 JSP 容器中运行动态产生响应结果发给客户端。本章首先介绍 JSP 的一些重要概念,然后介绍 JSP 的运行环境安装与配置,以及如何安装 JSP 程序中常用的数据库 MySQL,最后介绍 JSP 开发所使用的工具。

本章主要内容:

- JSP 概念;
- 表示层架构;
- JSP 运行环境配置;
- 安装数据库和配置环境;
- JSP 开发工具。

1.1 JSP 简介

JSP 是由 Sun Microsystems 公司倡导、许多公司一起参与建立的一种动态网页技术标准。JSP 作为服务器端的动态页面技术与 ASP 技术、PHP 技术等类似,是在静态网页 HTML 文件中插入 Java 程序段和 JSP 标记,从而形成 JSP 文件,JSP 文件的扩展名为 .jsp。当用户请求一个 JSP 文件时,服务器不会直接把 JSP 文件直接发送到客户端,而是首先在 JSP 服务器端运行(又叫 JSP 容器),生成 HTML 形式的文件,然后发到客户端浏览器上进行显示。用 JSP 开发的 Web 应用继承了 Java 语言跨平台的特性,可以在某个种类的操作系统下开发编译,开发完成后可以部署到另外一个种类的系统,例如可以在 Windows 系统中开发,完成后部署到 Linux 服务器中运行,代码不需要修改,从而真正做到一次开发处处运行。

1.1.1 JSP 技术的特点

1. 一次开发处处运行

作为 Java 平台的一部分,JSP 技术继承了 Java 语言的跨平台特性,具有一次开发处处运行的特点。即一个 JSP 程序开发后,可以部署到任何操作系统支持 JSP 的应用服务器上运行,不需要对代码做任何修改。这使用户可以根据自己需要把应用程序部署到特定的平台上,实现开发和部署的分离。

2. 便于页面开发

JSP 开发中大量采用标记,以便降低开发的难度和减小开发的工作量。JSP 标记将程

序功能封装起来,这些功能是完全根据 XML 的标准来定义的,这些标记构成 JSP 技术中的标签库,程序员在开发时可以利用这些标记在一定程度上代替程序段,使开发更便捷。

3. 易于实现组件复用

在 JSP 页面中可以使用 JavaBean 或 EJB 等跨平台组件,这些组件用来实现特定的业务处理逻辑或用于数据的存取。JavaBean 或 EJB 可以独立进行开发,需要 JavaBean 或 EJB 的功能时,可以在 JSP 页面中对这些组件进行调用。由于 JavaBean 和 EJB 是独立的组件,所以有利于程序的并行开发和复用。

4. 良好的可扩展性

JSP 作为 Java EE 的成员之一,能够利用它开发出复杂的企业级 Web 应用程序,在使用过程中这些程序可以根据用户需求的变化做出相应调整,由于 JSP 中大量采用可复用的组件,所以应用程序伸缩相对更为便利。

5. 强大的数据库支持

JSP 技术可以通过 JDBC(Java DataBase Connection)访问数据库,对于特定的数据库有对应的 JDBC 驱动程序,通过 JDBC 可以访问所有的主流数据库 Oracle、SQL Server、Sybase 以及 MySQL 等。为了优化访问速度,可以在 JSP 应用中使用数据库连接池或数据源。如果 JSP 应用部署到 Windows 操作系统中,还可以使用 JDBC-ODBC 桥访问 Windows 系统中的数据库,如 Access 或 SQL Server 等。

1.1.2 JSP 的工作原理

JSP 页面被部署到 JSP 容器中,客户端通过 JSP 容器访问 JSP 页面。JSP 页面一般由静态的 HTML 组成部分和需要运行的在 `<%和%>` 之间 Java 程序段组成,JSP 页面文件的扩展名为 `jsp` 或 `jspx`,当客户端用户请求访问某个 JSP 页面时,该页面由 JSP 容器解释执行,最后把运行结果返回给客户端。在一个 JSP 文件第一次被请求时,JSP 容器把该 JSP 文件转换成一个 Servlet 源文件并编译执行,所以一个 JSP 页面第一次被请求时响应时间较长。

JSP 页面执行的过程如下:

(1) JSP 容器先把该 JSP 文件转换成一个 Java 源文件,在转换过程中如果发现 JSP 文件有任何语法错误,则中断转换过程,并向服务端和客户端输出出错信息。如果转换成功,JSP 容器通过 `javac` 把这个 Servlet 的 Java 源文件编译成一个 Servlet 的 `class` 文件。

(2) JSP 容器创建一个该 Servlet 实例,这个 Servlet 实例的 `_jspInit` 方法被调用,`_jspInit` 方法在实例的生命周期中只被执行一次。

(3) 实例的 `_jspService` 方法被调用来处理客户端的请求。对每一个请求,JSP 容器创建这个实例的一个新的线程来处理该请求。如果有多个客户端同时请求该 JSP 文件,则 JSP 容器会创建多个线程,每个客户端有对应一个线程为其提供服务。一般来说,服务器端都是多线程的,这样可大大提高系统的资源共享程度,有利于提高系统的并发程度及缩短响应时间。JSP 文件一旦编译并且运行,这个 Servlet 实例始终驻留内存,所以对客户端请求的响应是非常快的。

(4) 如果修改了 JSP 文件中的内容,服务器将根据设置决定是否对该文件重新编译,如果需要重新编译,则将编译结果取代内存中的 Servlet 实例,并继续上述处理过程,所以修改后第一次请求 JSP 页面响应时间也较长。在任何时候,由于系统资源不足的原因,JSP 容器

以某种不确定的方式将 Servlet 实例从内存中移去,在这种情况下 Servlet 实例的 _jspDestroy 方法被调用并交由虚拟机的垃圾收集机制处理。

1.2 表示层架构

根据 Sun 公司的相关文档,Java Web 应用程序分成三层:表示层、业务层和数据层。表示层解决与客户端用户交互的问题,采用的技术主要有 JSP 技术和 Servlet 技术;业务层包含 JavaBeans 和 EJB 组件等,用于解决业务处理逻辑的实现问题;数据层主要解决数据的存取问题。

表示层主要用于显示功能页面的导航,按照某种形式显示特定信息,通过表单接收用户的输入数据等。表示层可以采用的架构有多种如开源的 Struts,但是最基本的显示架构有两种:一种是以 JSP 技术为核心的架构;另一种是以 Servlet 技术为核心的架构。

1.2.1 以 JSP 为核心的显示层架构

在使用这种架构构建的应用中,主要采用 JSP 和 JavaBean 相结合开发程序。JSP 和 JavaBean 方式充分利用了 JSP 技术易于开发动态网页的特点,页面显示层的任务由 JSP 负责,但它也可以包含业务逻辑层的内容。JavaBean 主要负责业务逻辑层和数据层的工作。JSP 和 JavaBean 模型依靠几个 JavaBean 组件实现具体的应用功能,生成动态内容,其最大的特点就是对程序员要求较低,开发技术易于掌握。但是,这种架构也存在程序页面表示层和业务处理层耦合性强、程序可读性差和代码维护困难等缺点。

这种架构的应用工作原理是当客户端请求某个 JSP 页面时,那么这个 JSP 页面接收请求并调用和这个 JSP 对应的 JavaBean。若需要访问数据库或其他应用服务器,则通过 JavaBean 连接数据库或应用服务器,执行相应的操作。然后由 JavaBean 将处理的结果数据交给 JSP 页面。JSP 获得处理结果后,根据显示的需要提取相关数据,动态生成 HTML 页面,然后由 JSP 容器把响应页面返回给浏览器,最后客户端用户可以从浏览器显示的页面中得到交互的结果。

1.2.2 以 Servlet 为核心的显示层架构

这种架构是一种采用基于模型视图控制器(Model, View, Controller)的设计模型,即 MVC 模型。在这种架构中,将 JSP 程序的功能分为 3 个层次:模型层(Model)、视图层(View)、控制器层(Controller)。模型层实现业务逻辑,是 Web 应用程序功能的核心,负责实现应用程序的业务功能和存储数据;视图层用于用户界面的显示,可以访问模型层的数据,但不能更改这些数据;控制器层主要负责模型层和视图层之间的控制关系。这种架构最典型的代表是 Struts。

具体实现时,JavaBean 作为模型层,Servlet 作为控制器层,JSP 作为视图层。每层的作用如下:

(1) 视图层主要由 JSP 页面和 HTML 页面组成,作为用户与应用之间的交互界面。它主要通过表单等接收用户的输入数据并向用户显示响应信息,同时该层也和控制器的 Servlet 以及模型层交互,从中取出处理结果,并把获得的数据插入到响应页面中。

(2) 控制器层的 Servlet 接收用户的输入并调用模型,然后控制视图层响应用户的请求,所以当单击 Web 页面中的超链接和发送 HTML 表单时,控制器本身不输出任何东西,也不做任何处理。它只是接收请求并决定调用哪个模型构件去处理请求,然后再确定用哪个视图来显示返回的数据。具体操作包括对输入数据的检查和转换,通过 JavaBean 访问数据库,初始化 JSP 页面中要用到的 JavaBean 或对象,根据处理中不同的分支和结果,决定转向哪个 JSP 等。

(3) 模型层主要由 JavaBean 和 EJB 组成,负责处理与数据库交互,被模型返回的数据是中立的,也就是说模型与数据格式无关,这样一个模型能为多个视图提供数据,因为应用于模型的代码只需写一次就可以被多个视图重用,所以减少了代码的重复性。

这种架构的工作方式为当所有的请求都被发送给作为控制器的某个 Servlet,该 Servlet 接收请求并根据请求信息将它们分发给相应的 JSP 页面来响应;Servlet 还根据 JSP 的需求调用相应的 EJB 或 JavaBean 对象,并将这些对象传递给对应的 JSP 页面。JSP 通过直接调用对象的方法或利用 UseBean 的自定义标签得到 JavaBean 中的数据,然后显示给用户。

采用这种方式,控制器层可以在 IDE 中直接开发纯 Java 代码,易于检查程序中的错误;显示逻辑、处理逻辑以及表单的处理等都封装在不同的对象中,有助于降低程序间的耦合度,并且可以提高开发的灵活性和可重用性;控制定位信息位于部署文件中,由于没有采用硬编码形式,因此可以提高程序部署的灵活性和可维护性。

1.3 JSP 运行环境的安装

JSP 页面只有放到 JSP 服务器中才能运行,为客户提供服务。JSP 是可以跨平台部署的,对于不同的操作系统,都有对应的 JSP 服务器,本节以 Windows 操作系统为例,介绍 JSP 运行环境的搭建。

支持 JSP 运行的服务器有 WebSphere、JBoss 以及 Tomcat 等,因为 Tomcat 技术先进、性能稳定,而且免费,因而深受 Java 爱好者的喜爱并得到了部分软件开发商的认可,成为目前比较流行的 JSP 服务器。Tomcat 是 Apache 软件基金会(Apache Software Foundation)的 Jakarta 项目中的一个核心项目,由 Apache、Sun 和其他一些公司及个人共同开发而成。由于有了 Sun 公司的参与和支持,最新的 Servlet 和 JSP 规范总是能在 Tomcat 中得到体现, Tomcat 5 支持最新的 Servlet 2.4 和 JSP 2.0 规范。本书选用 Tomcat 7.0 为例,介绍服务器的安装与配置,后面讲解的所有程序都在这个环境下运行。

1.3.1 安装 JDK

首先下载 JDK 安装包,网址为 <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>。

选择 JDK Downloads 链接,然后从下载页面里选择下载与系统相符合的 Windows 版本的 JDK。

下载页面如图 1-1 所示。

双击 JDK 安装文件开始安装 JDK,后面按照安装向导的指引完成 JDK 的安装,把 JDK 安装到 D 盘下,设置安装位置对话框如图 1-2 所示。

Solaris x64	14.95 MB	jdk-7u11-solaris-x64.tar.gz
Solaris SPARC (SVR4 package)	135.87 MB	jdk-7u11-solaris-sparc.tar.Z
Solaris SPARC	95.25 MB	jdk-7u11-solaris-sparc.tar.gz
Solaris SPARC 64-bit (SVR4 package)	22.77 MB	jdk-7u11-solaris-sparcv9.tar.Z
Solaris SPARC 64-bit	17.49 MB	jdk-7u11-solaris-sparcv9.tar.gz
Windows x86	88.77 MB	jdk-7u11-windows-i586.exe
Windows x64	90.41 MB	jdk-7u11-windows-x64.exe

图 1-1 JDK 下载页面

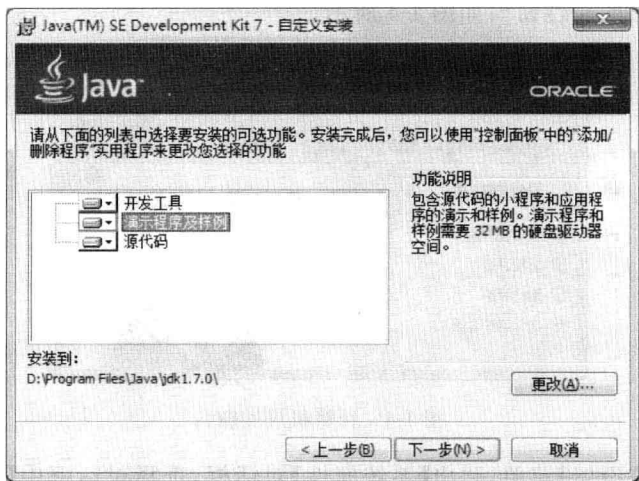


图 1-2 JDK 安装对话框

1.3.2 安装 Tomcat 服务器

首先下载 Tomcat 服务器压缩包,网址为 <http://tomcat.apache.org/>。
页面内容如图 1-3 所示。

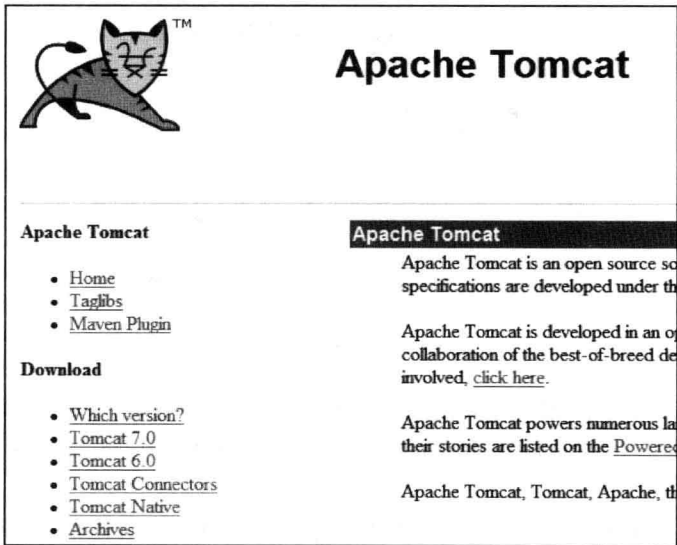


图 1-3 Tomcat 下载页面