



高职高专
计算机类课程规划教材

JSP实用教程

JSP SHIYONG JIAOCHENG

新世纪高职高专教材编审委员会组编

主编 李迎秋 姜仲



大连理工大学出版社



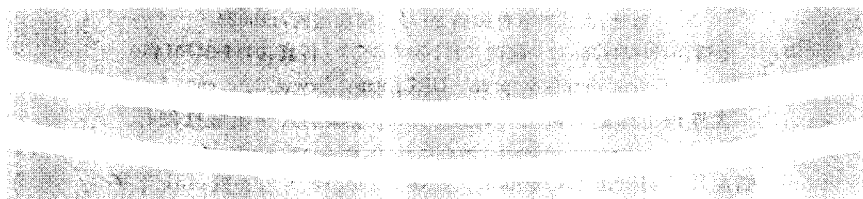
新世纪

高职高专计算机类课程规划教材

JSP 实用教程

新世纪高职高专教材编审委员会组编

主 编 李迎秋 姜 仲



JSP SHIYONG JIAOCHENG

大连理工大学出版社

DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

JSP 实用教程 / 李迎秋, 姜仲主编. —大连: 大连理工大学出版社, 2007. 2

高职高专计算机类课程规划教材

ISBN 978-7-5611-3452-8

I. J… II. ①李… ②姜… III. JAVA 语言—主页制作—程序设计—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 020172 号

大连理工大学出版社出版

地址: 大连市软件园路 80 号 邮政编码: 116023

电话: 0411-84708842 邮购: 0411-84703636 传真: 0411-84701466

E-mail: dutp@dutp.cn URL: <http://www.dutp.cn>

大连理工印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸: 185mm×260mm 印张: 18.75 字数: 431 千字
印数: 1~3000

2007 年 3 月第 1 版

2007 年 3 月第 1 次印刷

责任编辑: 潘弘喆

责任校对: 张 艳

封面设计: 苏儒光

ISBN 978-7-5611-3452-8

定 价: 29.80 元

总 序

我们已经进入了一个新的充满机遇与挑战的时代,我们已经跨入了21世纪的门槛。

20世纪与21世纪之交的中国,高等教育体制正经历着一场缓慢而深刻的革命,我们正在对传统的普通高等教育的培养目标与社会发展的现实需要不相适应的现状作历史性的反思与变革的尝试。

20世纪最后的几年里,高等职业教育的迅速崛起,是影响高等教育体制变革的一件大事。在短短的几年时间里,普通中专教育、普通高专教育全面转轨,以高等职业教育为主导的各种形式的培养应用型人才的教育发展到与普通高等教育等量齐观的地步,其来势之迅猛,发人深思。

无论是正在缓慢变革着的普通高等教育,还是迅速推进着的培养应用型人才的职业教育,都向我们提出了一个同样的严肃问题:中国的高等教育为谁服务,是为教育发展自身,还是为包括教育在内的大千社会?答案肯定而且惟一,那就是教育也置身其中的现实社会。

由此又引发出高等教育的目的问题。既然教育必须服务于社会,它就必须按照不同领域的社会需要来完成自己的教育过程。换言之,教育资源必须按照社会划分的各个专业(行业)领域(岗位群)的需要实施配置,这就是我们长期以来明乎其理而疏于力行的学以致用问题,这就是我们长期以来未能给予足够关注的教育目的问题。

如所周知,整个社会由其发展所需要的不同部门构成,包括公共管理部门如国家机构、基础建设部门如教育研究机构和各种实业部门如工业部门、商业部门,等等。每一个部门又可作更为具体的划分,直至同它所需要的各种专门人才相对应。教育如果不能按照实际需要完成各种专门人才培养的目标,就不能很好地完成社会分工所赋予它的使命,而教育作为社会分工的一种独立存在就应受到质疑(在市场经济条件下尤其如此)。可以断言,按照社会的各种不同需要培养各种直接有用人才,是教育体制变革的终极目的。



随着教育体制变革的进一步深入,高等院校的设置是否会同社会对人才类型的不同需要一一对应,我们姑且不论。但高等教育走应用型人才培养的道路和走研究型(也是一种特殊应用)人才培养的道路,学生们根据自己的偏好各取所需,始终是一个理性运行的社会状态下高等教育正常发展的途径。

高等职业教育的崛起,既是高等教育体制变革的结果,也是高等教育体制变革的一个阶段性表征。它的进一步发展,必将极大地推进中国教育体制变革的进程。作为一种应用型人才培养的教育,它从专科层次起步,进而应用本科教育、应用硕士教育、应用博士教育……当应用型人才培养的渠道贯通之时,也许就是我们迎接中国教育体制变革的成功之日。从这一意义上说,高等职业教育的崛起,正是在为必然会取得最后成功的教育体制变革奠基。

高等职业教育还刚刚开始自己发展道路的探索过程,它要全面达到应用型人才培养的正常理性发展状态,直至可以和现存的(同时也正处在变革分化过程中的)研究型人才培养的教育并驾齐驱,还需假以时日;还需要政府教育主管部门的大力推进,需要人才需求市场的进一步完善发育,尤其需要高职高专教学单位及其直接相关部门肯于做长期的坚忍不拔的努力。新世纪高职高专教材编审委员会就是由全国 100 余所高职高专院校和出版单位组成的旨在以推动高职高专教材建设来推进高等职业教育这一变革过程的联盟共同体。

在宏观层面上,这个联盟始终会以推动高职高专教材的特色建设为己任,始终会从高职高专教学单位实际教学需要出发,以其对高职教育发展的前瞻性的总体把握,以其纵览全国高职高专教材市场需求的广阔视野,以其创新的理念与创新的运作模式,通过不断深化的教材建设过程,总结高职高专教学成果,探索高职高专教材建设规律。

在微观层面上,我们将充分依托众多高职高专院校联盟的互补优势和丰裕的人才资源优势,从每一个专业领域、每一种教材入手,突破传统的片面追求理论体系严整性的意识限制,努力凸现高职教育职业能力培养的本质特征,在不断构建特色教材建设体系的过程中,逐步形成自己的品牌优势。

新世纪高职高专教材编审委员会在推进高职高专教材建设事业的过程中,始终得到了各级教育主管部门以及各相关院校相关部门的热忱支持和积极参与,对此我们谨致深深谢意;也希望一切关注、参与高职教育发展的同道朋友,在共同推动高职教育发展、进而推动高等教育体制变革的进程中,和我们携手并肩,共同担负起这一具有开拓性挑战意义的历史重任。

新世纪高职高专教材编审委员会

2001年8月18日

前 言

近年来, JSP 技术得到了越来越广泛的应用, 几乎所有基于 Java 的 Web 应用都使用了 JSP。JSP 2.0 规范的推出, 又使这一技术有了新的发展和变化。JSP 2.0 较 JSP 1.2 新增加了 Expression Language (EL)、Simple Tag 和 Tag File 等, 在易用性方面有了很大的提高, 使得不懂 Java 的页面设计人员也能够开发 JSP 应用。

本书面向初、中级用户, 结合 JSP 和 Servlet 的最新规范, 从基本的语法入手, 结合实例, 由浅入深地讲解了如何运用 JSP 开发 Web 应用程序。本书以精简的内容介绍了 JSP 的语法、Servlet 技术、JDBC 技术、标签库技术、表达式语言、Struts 技术等。

• 本书的主要特点

1. 实例贯穿知识点。本书从始至终都以实例引导知识点的学习, 以讲解程序的方式让读者快速上手掌握编程。

2. 案例实用。本书作者均从事过 JSP 开发工作, 案例更贴近实用, 如中文问题、上传下载文件问题、翻页问题等, 这些在实际开发工作中经常碰到的问题在案例当中都有体现。

3. 技术较新。本书以 JSP 的最新标准为基础, 介绍了 JSP 的最新发展。

4. 立体的学习资料。本书配有源代码和视频演示, 有利于读者学习。

• 本书的主要内容

本书的第 1 章至第 4 章, 介绍如何搭建编程环境、HTML 基本知识、JSP 的基本语法。

本书的第 5 章至第 7 章, 介绍了 JavaBean 技术、数据库技术、Servlet 技术。

本书的第 8 章, 介绍了 JSP 2.0 的新特性, 如何在编程中应用 EL 和标签库。

本书的第 9 章, 介绍了 Struts 的基本结构及工作流程, 以及如何应用 Struts 架构。

本书的第 10、11 章分别介绍了两个综合实例。

• 本书的实例

本书的所有实例在以下环境下运行通过: Windows XP、JDK 1.5.0.05、Tomcat 5.5.12、MySQL 5.0.24、Struts 1.2。本书各章都配有相应实例, 第 5 章、第 6 章、第 8 章、第 9 章均以学生信息管理和购书网站为实例, 第 10 章和第 11 章则在前面章节的基础上, 介绍了两个比较完整的实例, 分别是网上书店系统和网上论坛 BBS 系统, 网



上书店系统基于 JSP+JavaBean 技术开发,网上论坛 BBS 系统采用 Struts 框架开发。

本书约定 Tomcat 安装在 d:\tomcat 目录下,实例所使用的 MySQL 数据库名为: jsp_db,连接数据库的用户名/口令均使用 root/1234。

• 本书的配套光盘

本书配套光盘含有以下目录:

1. 开发环境与工具

(1)Tomcat 安装

(2)JDK 安装

(3)MySQL 安装

(4)JDBC 驱动程序

(5)Struts 软件包

(6)JSTL 软件包

(7)JavaMail 软件包

(8)SmartUpload 软件包

(9)MySQL 前端工具

2. 源代码

包含 ch1~ch11 目录,每个目录都是一个独立的 Web 应用程序,分别对应第 1 章至第 11 章,其中第 5、6、8 章因为含有多个应用程序,又分为 ch5-1~ch5-3、ch6-1~ch6-6、ch8-1~ch8-9 等多个目录,每个目录对应一个应用程序。例如 ch5-1 代表第 5 章的第一个例程,ch5-2 代表第 5 章的第二个例程,依此类推。

【注意】

(1)如果某个例程涉及到数据库,则在该例程对应的文件夹下均有以 .sql 为扩展名的建表脚本文件。

若某个例程需要修改配置文件,则在该例程对应的文件夹下均有以 .txt 为扩展名的说明文件,供读者参考,请配合各章的内容进行配置文件的修改。

(2)若要运行某个例程,只需将该例程对应的目录整个复制到 Tomcat 的 webapps 目录下即可。

3. 参考资料

供开发过程中查询的参考资料,如 JDK 参考文档、JavaScript 参考文档、Java 编码规范等。

4. 视频

包含开发环境安装和程序演示视频,便于读者自学。包括安装 JDK 和 Tomcat、部署第一个 JSP 实例、安装 MySQL、利用 JDBC 连接数据库、利用连接池连接数据库、以及如何开发和部署 Struts 应用实例等视频。

• 本书的编者

本书的第 1、2、3、4 章由姜仲编写,第 5、6、7、9 章由李迎秋编写,第 8、11 章由孙雷编写,第 10 章由邹启杰编写,全书由李迎秋统稿。由于作者水平有限,书中难免有错误之处,敬请读者批评指正。

最后感谢大连理工大学出版社给予的大力支持。

所有意见和建议请发往:gzjckfb@163.com

联系电话:0411-84707492

编者

2007 年 3 月

目 录

第一章 JSP 概述	1
1.1 动态网页技术	1
1.2 JSP 简介	2
1.3 JSP 运行环境的构建	5
本章小节	13
习题	13
第二章 JSP 基础知识	14
2.1 超文本标记语言(HTML)	14
2.2 JavaScript	28
本章小节	31
习题	32
第三章 JSP 语法与对象	33
3.1 JSP 基本语法	33
3.2 JSP 内部对象	40
3.3 Cookie	53
3.4 JSP 程序的调试	57
本章小节	65
习题	66
第四章 JSP 基本语法综合实例	67
4.1 简易计算器	67
4.2 猜数游戏	71
本章小节	76
习题	76
第五章 JSP 与 JavaBean	77
5.1 JavaBean 介绍	77
5.2 在 JSP 中使用 JavaBean	78
5.3 JavaBean 的范围	88
5.4 JavaBean 的使用实例	93
本章小节	101
习题	102
第六章 连接数据库	103
6.1 数据库概述	103
6.2 SQL 介绍	105
6.3 JDBC 技术	107
6.4 连接 MySQL 数据库	112
6.5 连接到不同的数据库	131
6.6 数据库应用实例	133

本章小节	144
习题	145
第七章 JSP 与 Servlet	146
7.1 Servlet 介绍	146
7.2 Servlet 的生命周期	147
7.3 JSP 本质上就是 Servlet	148
7.4 开发和部署的一个简单的 Servlet	149
7.5 JSP 与 Servlet 联合应用实例	153
本章小结	155
习题	156
第八章 表达式语言与标准标签库	157
8.1 JSP 表达式语言介绍	157
8.2 JSTL 简介	164
8.3 JSTL 的安装与配置	165
8.4 常用标签	167
8.5 条件标签	172
8.6 迭代标签	176
8.7 URL 标签	181
8.8 SQL 标签库	186
8.9 JSTL 综合使用实例	195
本章小结	199
习题	199
第九章 Web 开发框架	200
9.1 什么是框架(Framework)	200
9.2 MVC(Model-View-Controller)设计模式	200
9.3 JSP 的 Model1 与 Model2	201
9.4 Struts 框架	202
9.5 Struts 开发实例	205
本章小结	217
习题	218
第十章 综合实例——网上书店	219
10.1 需求分析	219
10.2 总体设计	221
10.3 系统实现以及运行	223
10.4 关键功能实现	236
本章小结	251
第十一章 Struts 综合实例——网上论坛 BBS 系统	252
11.1 需求分析	252
11.2 总体设计	253
11.3 系统实现及运行	257
本章小结	291
参考文献	292

● 教学提示

JSP 是 Java Server Pages 的缩写,是由 Sun 公司倡导、许多其他公司参与一起建立的一种应用范围非常广的动态网页技术标准,JSP 是目前应用最广泛的动态网页技术之一。

JSP 是将 Java 语言嵌入到 HTML 中形成的运行在 Web 服务器上的脚本语言。在 JSP 中几乎可以使用全部的 Java 类。

本章的源代码在本书配套光盘的“源代码\ch1”目录下。读者只需把整个 ch1 目录拷贝到 Tomcat 的 webapps 目录下就可以了。

1.1 动态网页技术

HTML 是编制静态网页的基本语言。随着 Internet 进入人们的生活,Web 已经不可能再将其功能局限于静态的信息发布平台,它应该被赋予更丰富的内涵。今天的 Web 可以提供个性化搜索的功能,可以收发 E-mail,可以进行网上销售,可以从事电子商务等等。为实现以上功能必须使用更新的网络编程技术来制作动态网页。所谓动态,指的并不是包含 Flash 或 Gif 文件那种可以动的网页,而是可以根据访问者的不同需要,对访问者输入的信息提供不同响应的网页。这就意味着,不同的人、不同的时间、不同的输入访问同一网址会得到不同的页面。

动态网页技术的原理是:将使用不同技术编写的动态页面保存在 Web 服务器中,当客户端用户向 Web 服务器发出访问动态页面的请求时,Web 服务器将根据用户所访问页面的类型确定该页面所使用的网络编程技术,然后将该页面提交给相应的解释引擎,解释引擎执行位于页面的脚本代码以实现不同的功能,如访问数据库、发送电子邮件、执行算术或逻辑运算等,最后 Web 服务器把解释引擎的执行结果连同页面上的 HTML 内容以及各种客户端脚本一同传送到客户端。虽然,客户端用户所接收到的页面与传统页面并没有任何区别,但是,实际上页面内容已经经过了服务器端处理。下面介绍几种常见的动态网页技术。

1.1.1 CGI 技术

CGI—Common Gateway Interface(公用网关接口)。用户可以使用不同的程序语言编写适合的 CGI 程序,如 VB、Delphi 或 C/C++ 等,用户将已经写好的程序放在 Web 服务器上运行,再将其运行结果通过 Web 服务器传输到客户端的浏览器上。这种动态网页的编制方式比较困难而且效率低下,因为每一次修改程序都必须重新将 CGI 程序编译成可执行文件。CGI 技术已经发展得非常成熟了,它的功能比较强大,国内许多门户网

站使用的就是 CGI 技术。

1.1.2 ASP 技术

ASP(即 Active Server Pages)是微软开发的一套服务器端脚本环境,它没有提供自己专门的编程语言,而是允许用户使用包括 VBScript、JavaScript 等在内的许多已有的脚本语言编写 ASP 的应用程序。ASP 在 Web 服务器端运行,运行后再将运行结果以 HTML 格式传送到客户端的浏览器。因此 ASP 与一般的脚本语言相比,要安全得多。ASP 与 CGI 相比,具有的最大好处是可以包含 HTML 标签,也可以直接存取数据库及使用无限扩充的 ActiveX 控件,因此在程序编制上要比 CGI 方便而且更富有灵活性。其核心技术是对组件和对象技术的充分支持。通过使用 ASP 的组件和对象技术,用户可以直接使用 ActiveX 控件,调用对象方法和属性,以简单的方式实现强大的功能。

1.1.3 PHP 技术

PHP 是一种用于开发 Web 应用的 HTML 内嵌式的语言,它混合了 C、Java、Perl 以及 PHP 的新语法。目标是让 Web 程序员能快速地开发出动态的网页。它是当今 Internet 上最流行的几种脚本语言之一,对各种数据库有着很好的支持。用户只需要很少的编程知识,就能使用 PHP 建立一个真正交互的 Web 站点。PHP 是完全免费的,可以不受限制地获得源码。PHP 在大多数 UNIX 平台、Linux 平台和微软的 Windows 平台上均可以运行。与 ASP、JSP 一样,PHP 也可以结合 HTML 共同使用,它与 HTML 语言具有非常好的兼容性,使用者可以直接在脚本代码中加入 HTML 标签,或者在 HTML 标签中加入脚本代码,从而更好地实现页面控制,提供更加强大的功能。

1.1.4 Servlet 技术

Servlet 是使用 Java Servlet 应用程序设计接口及相关类和方法编写的 Java 程序。Servlet 是由服务器端调用和执行的 Java 类,是小型的、与平台无关的 Java 类,它被编译成结构中立的字节码,由基于 Java 的 Web 服务器动态地加载和执行,Servlet 可以看成用 Java 编写的 CGI。Servlet 通过容器实现的 request 和 response 对象与页面客户交互。Servlet 的主要功能在于交互式地浏览和修改数据,生成动态 Web 内容。Servlet 具有 Java 的大部分优点,如安全性、健壮性及可移植性。

1.2 JSP 简介

1.2.1 什么是 JSP

JSP 是 Java Server Pages 的缩写,是由 Sun 公司倡导、许多其他公司参与一起建立的一种应用范围广泛的动态网页技术标准,是 Java 语言编写的服务器端运行的页面。JSP 就是在 HTML 语言中嵌入 Java 脚本,可以被看做是一种脚本语言,然而作为一种脚

本语言,在 JSP 中几乎可以使用全部的 Java 类。JSP 技术的基础是 Servlet,JSP 包含了 Java Servlet 的所有优点,并且当 JSP 与 JavaBeans 结合在一起时,提供了一种使内容和显示逻辑分开的简单方式。许多大型的 Web 应用程序的开发需要 Servlet、JavaBeans 与 JSP 配合才能完成。

下面来看一个简单的例子,见例程 1-1。

例程 1-1 first.jsp

```
<html>
  <body>
    <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=gb2312"%>
    <p>现在的时间是:<%= new java.util.Date() %></p>
  </body>
</html>
```

这是一个简单的 JSP 文件,整个文件是 HTML 语言结构,但是中间加入 `<%.....%>` 部分,这段代码是用 Java 语言编写的,功能是显示当前时间。程序在浏览器中的输出,如图 1-1 所示。



图 1-1 first.jsp 第一次输出

下面是隔了一段时间,单击浏览器的刷新按钮,程序在浏览器中的输出,如图 1-2 所示。

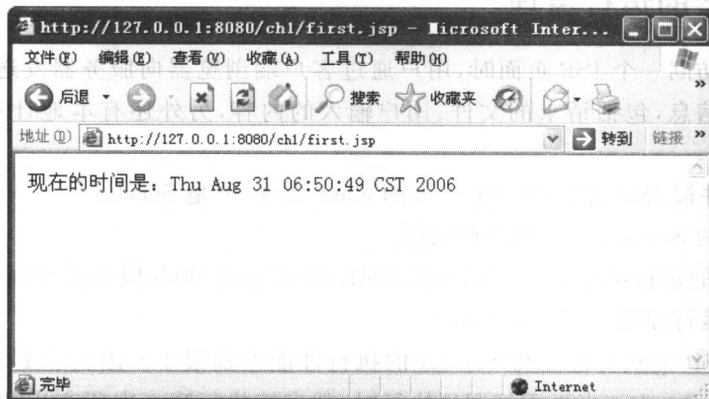


图 1-2 first.jsp 第二次输出

可以看到,两次访问的是同一个网页,但得到的结果却并不相同,这就是所谓的动态网页技术。因为页面中插入了 Java 代码,访问页面时要运行这段 Java 代码,两次执行得到了不同的结果(因为两次访问的时间不同)。

1.2.2 JSP 的特点

(1) 将内容的生成和显示分离

用 HTML 或者 XML 标签来设计和格式化最终页面,用 JSP 或者小脚本来生成页面上的动态内容。

(2) 使用可重用的组件

绝大多数 JSP 页面依赖于可重用的、跨平台的组件来执行应用程序所要求的更为复杂的处理。开发人员能够共享和交换执行普通操作的组件,使得这些组件为更多的使用者或客户所使用。

(3) 采用标签简化页面开发

Web 开发人员不一定是熟悉 Java 语言的程序员。JSP 技术能够将许多功能封装起来,成为一个自定义的标签,这些功能是完全根据 XML 的标准来制订的,即 JSP 技术中的符合标签库(TagLibrary)标准的 JSP 标签能够访问和实例化 JavaBeans 组件,设置或者检索组件属性,以及执行用其他方法较难编码的功能。

(4) 具有 Java 技术的所有优点,完善的存储管理和安全性

由于 JSP 页面的内置脚本语言是基于 Java 编程语言的,而且所有的 JSP 页面都要被编译成 Java Servlet,所以 JSP 页面就具有 Java 技术的所有优点,包括健壮的存储管理、安全性以及跨平台性。

(5) 一次编写,各处运行

作为 Java 平台的一部分,JSP 拥有 Java 语言“一次编写,各处运行”的特点。这一点对企业用户尤其重要,当企业更换服务器平台时,并不影响之前所投下的成本、人力开发的 JSP 应用程序的使用。

1.2.3 JSP 的运行原理

1. 当用户访问一个 JSP 页面时,用户通过客户端浏览器向服务器发送请求,这些请求里面有很多信息,包括请求的文件、用户输入的内容,另外还有本地计算机的一些信息。

2. JSP 文件被 JSP 引擎编译成 Java 的 class 文件,就是 Servlet。

3. 将产生的 Servlet 加载到内存执行。

4. Servlet 的运行结果以 HTML(或 XML)形式通过 Web 服务器返回给客户端的浏览器。JSP 的运行原理如图 1-3 所示。

注意:JSP 的执行性能和 Servlet 的执行性能差别很小。因为 JSP 在执行第一次后,会被编译成 Servlet,当再重复调用执行时,就直接执行第一次所产生的 Servlet,而不用再重新把 JSP 编译成 Servlet。因此,除了第一次的编译会花较久的时间之外,之后

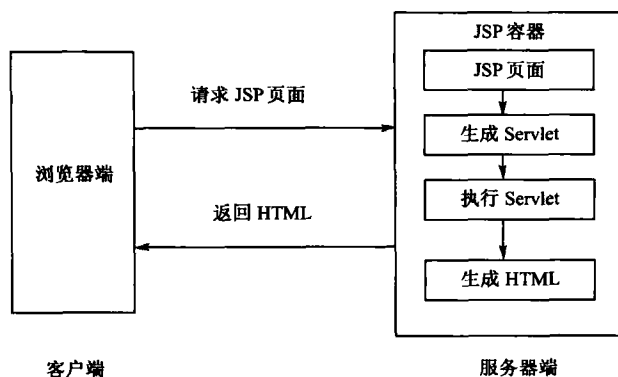


图 1-3 JSP 的运行原理

JSP 和 Servlet 的执行速度就几乎相同了。

1.2.4 JSP 2.0 新功能

(1) EL(表达式语言)是一种数据访问语言,主要的功用在于简化 JSP 的语法,方便 Web 开发人员的使用,可以方便地访问和处理应用程序数据,而无需使用 scriptlet。EL 使 JSP 页面编写人员摆脱了 Java 语言,即使用户不懂 Java 语言也可以轻松编写 JSP 程序。

(2) 在 JSP 1.2 时代已经有标签库了,并且功能强大,但标签库的编程和调用都比较复杂,导致真正使用到 Web 开发中的还不多。JSP2.0 推出的简单标签库解决了以上的问题。简单标签库相对 JSP 1.2 中的标签库,对后台程序员来说结构更简单,实现接口更少,可以轻松实现后台程序。JSP 2.0 提供一些较为简单的方法,让开发人员来撰写自定义标签。JSP 2.0 提供两种新的机制,分别为 Simple Tag 和 Tag File。对于前台 Web 页面制作人员:在 JSP 1.2 时代,Taglib 页面调用实际上是比较复杂的,Simple Tag+EL 表达式语言极大地简化了 Taglib 调用,真正达到不懂 Java 的人员也可以轻松编写 JSP 页面的目的。而 Tag File 允许 JSP 页面作者使用 JSP 语法创建可复用的标签库。

1.3 JSP 运行环境的构建

1.3.1 JSP 运行环境的组成

为了编写和调试 JSP 程序,需要建立一个 JSP 运行和开发环境。根据 JSP 的运行原理,JSP 的运行离不开 Web 服务器的支持,而对 JavaBean 及 Servlet 进行编译和运行必须有 Java JDK 的支持,所以建立 JSP 运行环境首先要安装 JDK 及支持 JSP 的 Web 服务器。

(1) Web 服务器

WebLogic 是 BEA 公司的产品,是目前应用最广泛的 Web 服务器,支持 J2EE 规范,

而且通过不断的完善以适应新的开发要求。

另一个常用的 Web 服务器是 IBM 公司的 WebSphere,支持 J2EE 规范。

在小型的应用系统或者有特殊需要的系统中, Tomcat 是一个不错的选择,该服务器支持全部 JSP 以及 Servlet 规范,是 Sun 公司官方推荐的 Servlet 和 JSP 容器。但是目前还不支持 EJB。由于它很简单,常在系统开发和测试时使用。

(2) 数据库

目前基于 JSP 的 Web 项目的开发离不开数据库的支持,在 Java 相关的开发领域中,常用的是 3 种数据库: Oracle、DB2 和 MySQL。有时候也使用微软公司的 SQL Server 数据库。

Oracle 数据库是 Oracle 公司的产品,是一个真正面向 Internet 计算环境的数据库系统,它的可移植性好、使用方便、功能强,适用于各类大、中、小型环境。它是一种高效率、可靠性好、高吞吐量的数据库解决方案。

IBM 公司的 DB2 也是一种常用的数据库,和 IBM 的 WebSphere 配合构成完整的企业级解决方案。

还有一个常用的免费的小型数据库: MySQL,常与 PHP 结合使用。

(3) 开发工具

Web 服务器和数据库服务器构成了发布平台,需要选择合适的开发工具以提高编码的效率,目前有两种常用的企业级集成开发环境, JBuilder 和 WebSphereStudio。JBuilder 是 Borland 公司的产品,支持几乎全部的 J2EE 组件。IBM 公司的 WebSphereStudio,是一套集成开发环境,同时集成 Web 服务器功能。

Eclipse 是目前最为常用的 JSP 开发环境之一,是一种可扩展的开放源代码 IDE。Eclipse 框架灵活、扩展容易,可以非常方便地进行基于 Java 的 Web 程序的开发。

由于本书用于教学目的,所以推荐开发的环境: Windows XP + Tomcat 5.5 + MySQL 5.0。

1.3.2 安装 JDK

我们以 jdk-1_5_0_05 为例介绍 JDK 的安装。该安装文件在本书配套光盘的“开发环境与工具\JDK 安装”目录下,文件名为 jdk-1_5_0_05-windows-i586-p.exe,也可以从 Sun 公司的网站 <http://java.sun.com> 上免费下载。

第一步: 执行 jdk-1_5_0_05-windows-i586-p.exe (见图 1-4);

选择【我接受许可证协议中的条款】后,再按【下一步】。

第二步: 选择安装路径及安装内容(见图 1-5);

为了运行方便,有时需要改变安装路径,这时需要单击【更改】按钮;单击【下一步】开始执行安装程序。安装成功后,出现如图 1-6 所示界面。

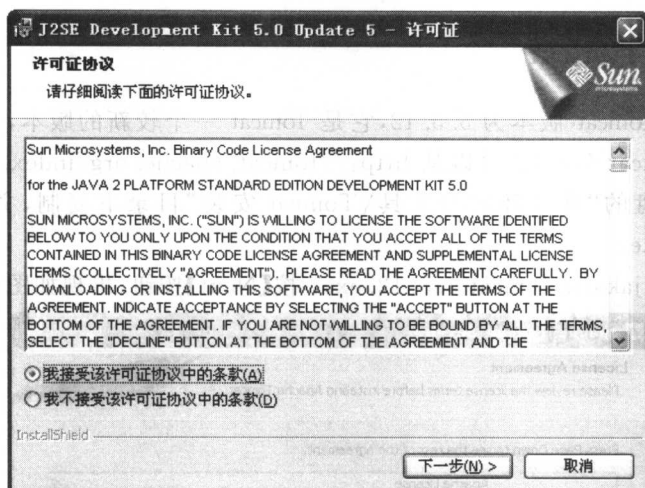


图 1-4 执行 jdk-1_5_0_05-windows-i586-p.exe

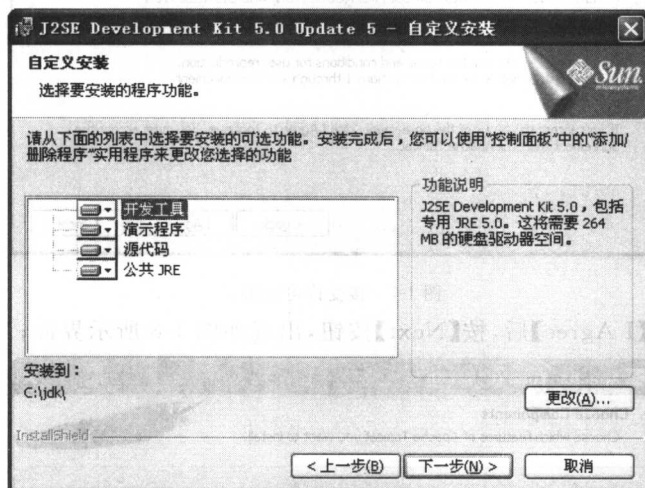


图 1-5 选择安装路径及安装内容

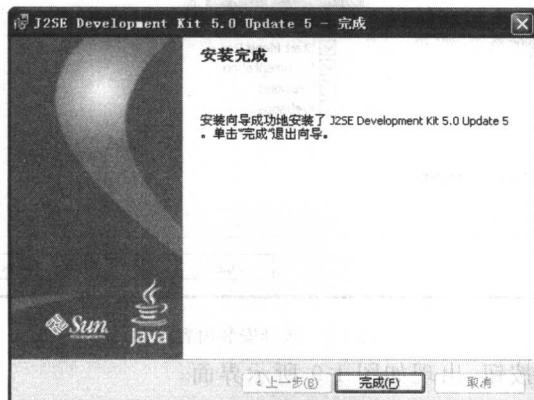


图 1-6 成功安装 jdk-1_5_0_05

1.3.3 安装 Tomcat

本书使用的 Tomcat 版本为 5.5.12,它是 Tomcat 一个较新的版本,支持 Servlet 2.4 和 JSP 2.0。Tomcat 5.5.12 可以从 <http://tomcat.apache.org/index.html> 免费下载,或从本书配套光盘的“开发环境与工具\Tomcat 安装”目录下复制,文件名为 apache-tomcat-5.5.12.exe。

第一步:执行 jakarta-tomcat-5.5.12.exe,按【Next】按钮,出现如图 1-7 所示界面;

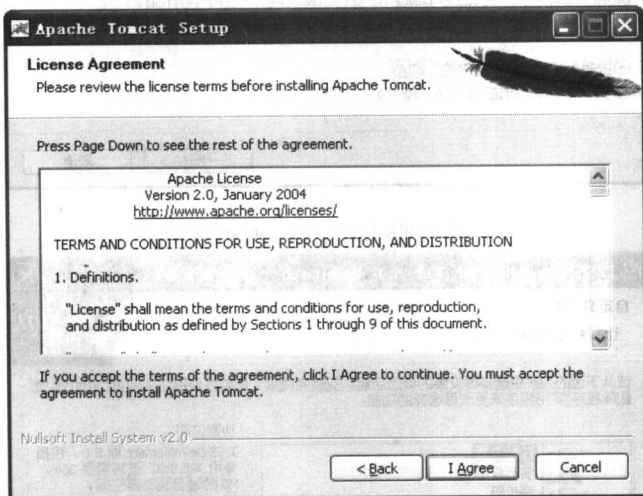


图 1-7 接受许可证协议

第二步:选择【I Agree】后,按【Next】按钮,出现如图 1-8 所示界面;

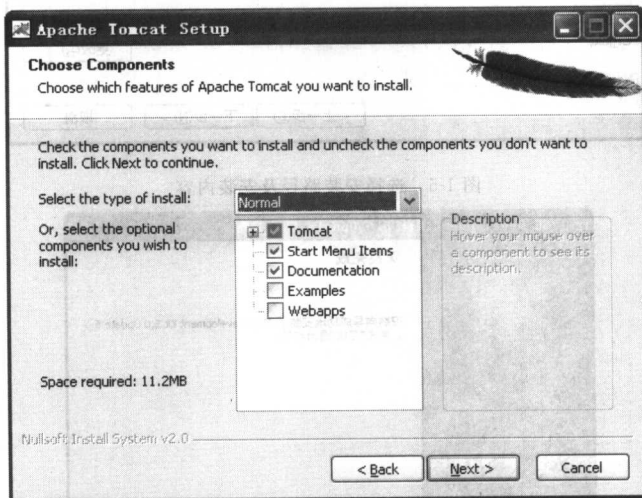


图 1-8 选择安装内容

第三步:按【Next】按钮,出现如图 1-9 所示界面;

由于在开发程序时,要经常访问安装目录,为了方便,将其安装在 d:\Tomcat 目录下。