



高职高专“十一五”计算机类专业规划教材

动态网页设计 (JSP)

郭伟业 仇新红 主编

DONGTAI WANGYE
SHEJI (JSP)

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

赠电子课件



高职高专“十一五”计算机类专业规划教材

动态网页设计(JSP)

主 编	郭伟业	仇新红
参 编	庞英智	吴 琼
	李丽娜	潘 欣
主 审	林和平	



机械工业出版社

动态网页设计(JSP),具有跨平台、安全、高效及面向对象等特点。本书由浅入深,结合实例,循序渐进地介绍了JSP网页设计的方法及技巧。

本书共分9章,主要包括JSP概述、Java编程语言基础、JSP语法、JSP内置对象、JavaBean、Servlet、JSP数据库应用、Web应用程序开发及网上书店等。

本书配有电子教案,凡使用本书作为教材的教师可登录机械工业出版社教材服务网 www.cmpedu.com 下载。咨询邮箱: cmpgaozhi@sina.com。咨询电话: 010-88379375。

图书在版编目(CIP)数据

动态网页设计(JSP)/郭伟业,仇新红主编. —北京:
机械工业出版社, 2008. 4

高职高专“十一五”计算机类专业规划教材
ISBN 978-7-111-23661-0

I. 动… II. ①郭…②仇… 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(2008)第030953号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:王玉鑫 责任编辑:刘子峰 责任校对:陈延翔

封面设计:马精明 责任印制:洪汉军

北京铭成印刷有限公司印刷

2008年4月第1版第1次印刷

184mm×260mm·14.25印张·349千字

0001—4000册

标准书号:ISBN 978-7-111-23661-0

定价:22.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010)68326294

购书热线电话:(010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010)68354423

封面无防伪标均为盗版

前 言

JSP 技术是目前主流 Web 技术中应用最广泛的一种, 它可以让 Web 开发人员和设计人员非常容易地创建和维护动态网页。作为 Java(TM) 技术的一部分, JSP 能够快速开发出基于 Web、先进、安全和跨平台的应用程序。JSP 把用户界面从系统内容中分离开, 使得设计人员能够在不改变底层动态内容的前提下改变整个网页的布局。JSP 的优势在于开发大型的具有良好扩充性的程序, 目前许多大型商业系统都采用了 JSP 技术。

本书内容由浅入深、循序渐进, 以理论知识要求为基础, 紧密结合实践应用, 选用实例丰富适用, 具有较强的应用性和可操作性。

本书具有如下特点:

1. 在介绍理论知识的同时, 融合大量的示例, 以具体应用带动知识点的学习, 使学生对抽象的理论知识能够轻松理解及融会贯通。
2. 各章最后一节都配有一个贯穿全章知识点的综合性实例, 使学生可以对所学内容进行整体的把握, 便于复习。
3. 各章后均配有习题和实训。习题用于检验学生对知识点的掌握; 实训着重于培养学生的实践技能。
4. 最后一章介绍了一个完整的网上书店应用程序, 便于学生全面掌握使用 JSP 技术开发 Web 应用程序的设计过程。

本书由郭伟业、仇新红主编, 郭伟业编写第 1~3 章, 仇新红编写第 8、9 章, 庞英智编写第 4 章, 李丽娜编写第 5 章, 潘欣编写第 6 章, 吴琼编写第 7 章。全书由硕士生导师林和平教授审定, 在此表示感谢。

由于作者水平有限, 加之时间仓促, 书中难免有不足之处, 恳请各位专家、广大读者批评指正, 并提出宝贵意见, 以便使该书得以不断地完善。

编 者

目 录

前言

第1章 JSP 概述 1

1.1 JSP 简介 1

1.1.1 动态网页技术 1

1.1.2 JSP 实例 1

1.2 JSP 与 ASP 的比较 2

1.3 在 Windows 下 JSP 的运行与 开发环境 3

1.3.1 JDK 的安装与配置 3

1.3.2 Tomcat 的安装与测试 5

1.3.3 JSP 的开发工具 8

本章小结 9

实训1 JSP 的运行与开发环境的 安装与配置 10

第2章 Java 编程语言基础 11

2.1 Java 概述 11

2.2 Java 数据类型、常量及变量 11

2.2.1 基本数据类型 11

2.2.2 常量及变量 12

2.3 运算符 13

2.3.1 算术运算符 13

2.3.2 比较运算符 14

2.3.3 逻辑运算符 15

2.3.4 位运算符 15

2.3.5 其他运算符 16

2.3.6 表达式及运算符的优先级 16

2.4 注释 17

2.5 流程控制 18

2.5.1 条件语句 18

2.5.2 循环语句 19

2.5.3 跳转语句 21

2.6 数组 22

2.7 面向对象概念 26

2.7.1 类的创建 26

2.7.2 成员变量 28

2.7.3 方法 28

2.7.4 对象 30

2.7.5 继承 32

2.7.6 多态 34

本章小结 36

习题 37

实训2 Java 编程语言基础 39

第3章 JSP 语法 40

3.1 JSP 注释 40

3.2 JSP 指令 41

3.2.1 page 指令 41

3.2.2 include 指令 42

3.2.3 taglib 指令 43

3.3 脚本元素 44

3.3.1 声明 44

3.3.2 表达式 44

3.3.3 脚本小程序 45

3.4 JSP 动作 46

3.4.1 <jsp:param> 动作 46

3.4.2 <jsp:include> 动作 46

3.4.3 <jsp:forward> 动作 48

3.4.4 <jsp:plugin> 动作 52

3.4.5 <jsp:useBean> 动作 54

本章小结 54

习题 54

实训3 JSP 语法 55

第4章 JSP 内置对象 56

4.1 内置对象介绍 56

4.1.1 request 对象 56

4.1.2 response 对象 62

4.1.3 session 对象 65



4.1.4 out 对象	68	6.2.3 Servlet 的会话	120
4.1.5 application 对象	70	6.2.4 Servlet 上下文 Context	121
4.1.6 pageContext 对象	72	6.3 Servlet 综合应用实例	122
4.1.7 config 对象	76	本章小节	131
4.1.8 page 对象	76	习题	131
4.1.9 exception 对象	76	实训 6 Servlet	131
4.2 内置对象综合应用实例	78	第 7 章 JSP 数据库应用	132
本章小结	84	7.1 数据库简介	132
习题	84	7.1.1 数据库	132
实训 4 JSP 内置对象	85	7.1.2 SQL 语句	134
第 5 章 JavaBean	86	7.2 JDBC 技术和驱动程序	136
5.1 JavaBean 基础	86	7.2.1 JDBC 介绍	136
5.1.1 JavaBean 概述	86	7.2.2 数据库驱动程序	138
5.1.2 JavaBean 的特点	87	7.3 在 JSP 中使用 JDBC 访问	
5.1.3 JavaBean 的分类	87	数据库	138
5.2 JavaBean 的属性	88	7.3.1 装载 JDBC 的驱动程序	139
5.3 JavaBean 的事件	92	7.3.2 连接数据库	139
5.4 JavaBean 在 JSP 中的操作命令	93	7.3.3 执行 SQL 语句	140
5.4.1 <jsp:useBean> 命令	93	7.3.4 处理数据库的返回结果	142
5.4.2 <jsp:setProperty> 命令	100	7.3.5 关闭连接对象	143
5.4.3 <jsp:getProperty> 命令	101	7.3.6 JSP 针对几种数据库的连接方法	143
5.5 JavaBean 综合应用实例	102	7.4 JSP 数据库综合应用实例	145
5.5.1 JavaBean 组件和 JSP 程序相		本章小结	155
结合的步骤	102	习题	155
5.5.2 JavaBean 组件和 JSP 程序相		实训 7 JSP 数据库应用	156
结合的实例	103	第 8 章 Web 应用程序开发	157
本章小结	108	8.1 Web 应用程序开发模式	157
习题	109	8.1.1 JSP + JavaBean	157
实训 5 JavaBean	110	8.1.2 MVC	158
第 6 章 Servlet	111	8.2 Web 应用程序开发实例	158
6.1 Servlet 介绍	111	8.2.1 数据库设计	159
6.1.1 Servlet 结构	111	8.2.2 模式一(JSP + JavaBean)	159
6.1.2 Servlet 的技术特点	112	8.2.3 模式二(JSP + JavaBean + Servlet)	166
6.1.3 Servlet 的生命周期	112	本章小结	170
6.1.4 Servlet 类的编译	113	习题	170
6.1.5 Servlet 程序	113	实训 8 Web 应用程序开发	170
6.2 Servlet 的接口	116	第 9 章 网上书店	171
6.2.1 Servlet 接口和类	117	9.1 总体构建	171
6.2.2 Servlet 的请求和响应	118	9.2 建立数据库	171



9.3 公用组件开发	173	9.5.4 查看订单	208
9.4 管理员后台系统	178	9.5.5 修改用户信息	210
9.4.1 图书管理	179	本章小结	211
9.4.2 订单及用户管理	192	实训9 构建网上商城	211
9.5 用户前台系统	193	模拟试题(一)	212
9.5.1 用户注册	193	模拟试题(二)	216
9.5.2 用户购书	196	参考文献	220
9.5.3 查看购物车	202		

第 1 章 JSP 概述

学习目标

- 1) 掌握 JSP 运行环境的安装与配置。
- 2) 掌握 JSP 站点开发的常用工具。
- 3) 能够正确安装与配置 JSP 运行环境及正确使用 JSP 开发工具。

1.1 JSP 简介

1.1.1 动态网页技术

做为网页基本语言的 HTML，能够编写出精致漂亮的网页，但只能用于静态网页。如今，人们需要能够提供个性化的服务，能够在线购物、从事电子商务、网上点播音乐及视频等，动态网页技术也就随之而诞生了。

所谓动态，是指按照访问者的不同需求，对其所输入的信息做出不同的响应。

早期的动态网页主要采用 CGI(Common Gateway Interface/公用网关接口)技术。程序开发人员能够用不同的程序设计语言编写合适的 CGI 程序，如 Visual Basic、Delphi 或 C/C++ 等。虽然 CGI 技术发展成熟并且功能强大，但因存在编程困难且效率低、修改复杂等缺点，使其有被新技术取代的趋势。

基于 Java Servlet 以及整个 Java 体系的 Web 开发技术的 JSP(Java Server Pages)是由 Sun Microsystem 推出的，该技术为创建显示动态生成内容的 Web 页面提供了一种简捷而快速的方法。JSP 页面是由 HTML 代码及嵌入其中的 Java 代码所组成的，JSP 页面被客户端请求后，服务器对这些 Java 代码进行处理，然后将生成的 HTML 页面返回给客户端的浏览器。JSP 具备 Java 技术的简单易用、完全面向对象、平台无关性及安全可靠、主要面向 Internet 等特点。

1.1.2 JSP 实例

【例 1-1】 编写一个显示“欢迎来到 JSP 世界!”的 JSP 网页。

lesson1-1.jsp 代码如下：

```
<% @ page language = "java" contentType = "text/html; charset = gb2312" %>
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>学习 JSP</TITLE>
</HEAD>
```




```
<BODY>
```

```
<%
```

```
out.println("欢迎来到 JSP 世界!");
```

```
%>
```

```
</BODY>
```

输出结果如图 1-1 所示。

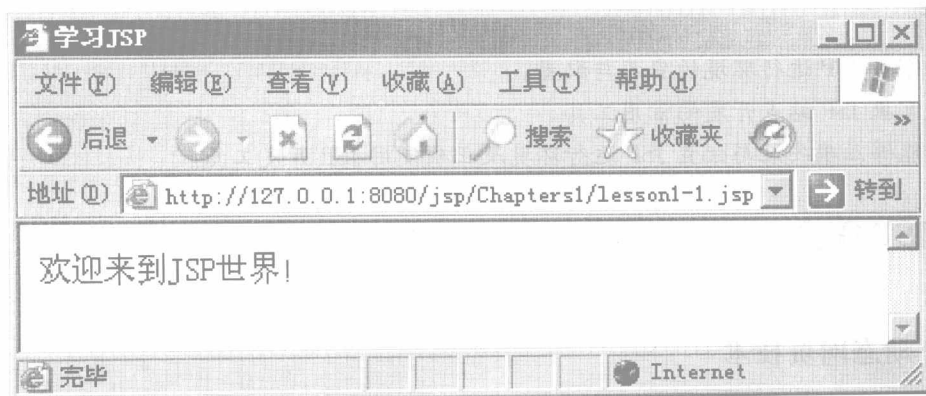


图 1-1 JSP 实例

1.2 JSP 与 ASP 的比较

JSP(Java Server Page)与 ASP(Active Server Page)两者都是常用的动态网页技术,也都是可以嵌入 HTML 中的程序。JSP 模型是在 ASP 之后定义的,它借用了 ASP 的许多优点,如 Session、Application 等对象,但两者有着本质的不同,主要从以下几个方面对其进行比较。

(1) Web 服务器的支持 大多数通用的 Web 服务器,如 Apache、Netscape 和 Microsoft IIS 都支持 JSP 页面;只有微软本身的 Microsoft IIS 和 Personal Web Server 可以支持 ASP。

(2) 平台的支持 JSP 具有平台独立性,只要是一般的 Java 程序可以运行的平台,都支持 JSP 程序;Windows 平台可以很好的支持 ASP,但 ASP 对于基于 Win32 逐渐模型的依赖,使得其难于移植到其他平台上。

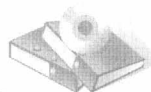
(3) 组件模型 JSP 是建立在可重复使用的、跨平台的组件(如 JavaBeans、Enterprises JavaBeans 和用户定制的标签库等组件)之上的,而 ASP 使用的是基于 Win32 的 COM 组件模型。

(4) 脚本语言 JSP 使用灵活强大的 Java 编程语言作为脚本语言,而 ASP 使用 VBScript 或 JavaScript 作为脚本语言。

(5) 安全性 JSP 使用 Java 安全模型,而 ASP 使用 Windows NT 的安全结构。

(6) 与数据库的连接 JSP 使用 JDBC 建立与数据库的连接,而 ASP 使用 ODBC 通过 ADO 与数据库连接。

(7) 用户定制的标签 JSP 可以使用用户定制标签库进行扩充,而 ASP 中没有用户定制标签库,是不能扩充的。



1.3 在 Windows 下 JSP 的运行与开发环境

1.3.1 JDK 的安装与配置

JDK 中包含了 Java 开发中必需的工具和 Java 程序运行环境(JRE)。

1. JDK 的安装

可从 <http://java.sun.com/j2se/downloads.html> 下载 JDK, 最好是 1.5.0 及以上版本(本书选用 jdk-1_5_0_08-windows-i586-p.exe)。下载后安装到 C:\jdk 目录下, 操作步骤如下。

第一步, 双击安装文件“jdk-1_5_0_08-windows-i586-p.exe”, 将出现如图 1-2 所示界面。

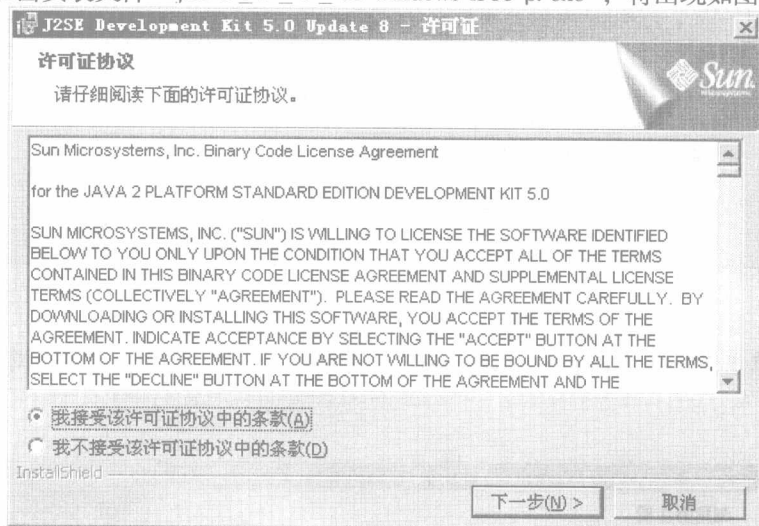


图 1-2 JDK “许可证协议”窗口

第二步, 单击图 1-2 中的【下一步】按钮, 将出现如图 1-3 所示窗口, 单击【更改】按钮,

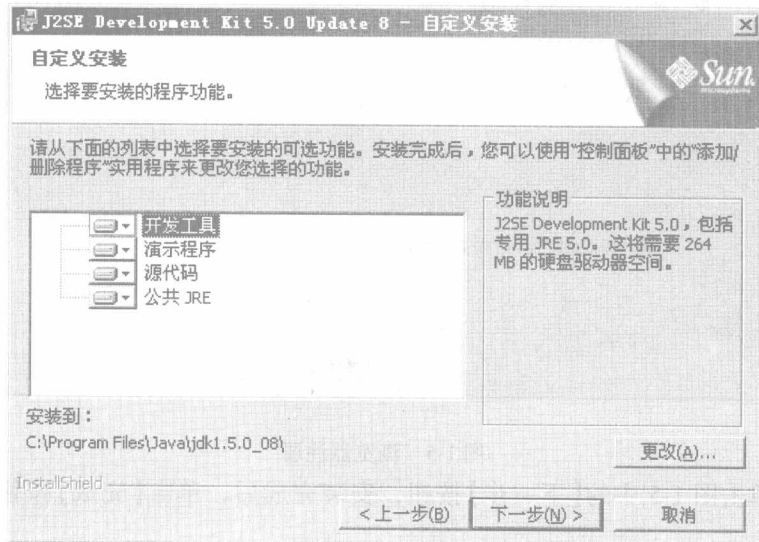


图 1-3 JDK 的“自定义安装”



选择安装路径，如“C:\Program Files\Java\jdk1.5.0_08\”。

第三步，单击图 1-3 中的【下一步】按钮，稍候将出现如图 1-4 所示窗口。

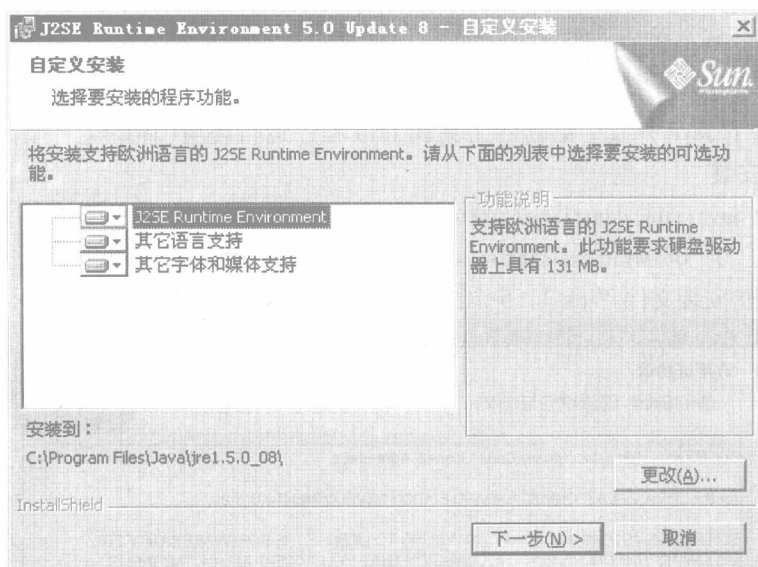


图 1-4 JRE 的“自定义安装”

第四步，单击图 1-4 中的【下一步】按钮，选择要注册 Java(TM) 插件的浏览器，如图 1-5 所示。

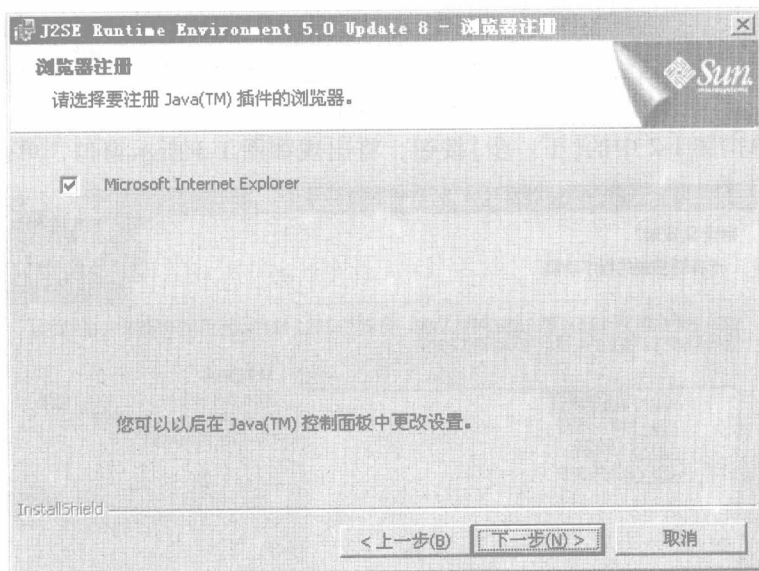


图 1-5 浏览器注册

第五步，单击图 1-5 中的【下一步】按钮，安装完成后，单击【完成】按钮结束安装，如图 1-6 所示。

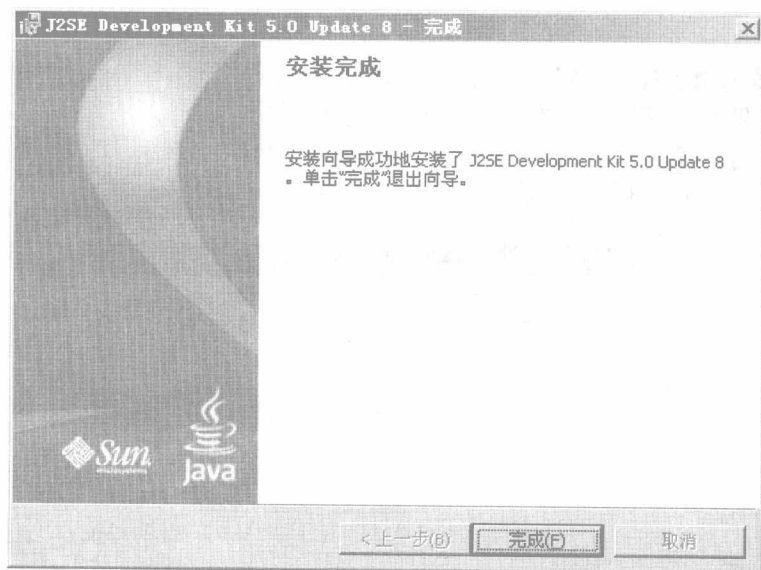


图 1-6 完成安装

2. JDK 的配置

在 Windows XP 操作系统下，需要设置 JAVA_HOME 环境变量、ClassPath 环境变量及 Path 环境变量。

具体配置如下：

第一步，用鼠标右键单击“我的电脑”→单击“属性”→系统属性中选择“高级”→单击【环境变量】按钮，如图 1-7 所示。

第二步，新建或编辑如下系统变量（假设 JDK 安装在“C:\Program Files\Java\jdk1.5.0_08\”目录下）。

- JAVA_HOME = C:\Program Files\Java\jdk1.5.0_08\
- ClassPath = . % JAVA_HOME% \lib\dt.jar;% JAVA_HOME% \lib\tools.jar
- Path = % JAVA_HOME% \bin;% JAVA_HOME% \jre\bin

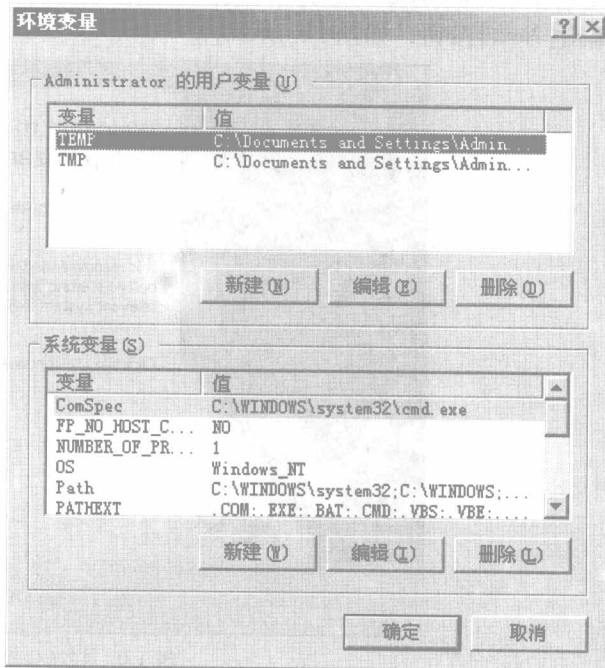


图 1-7 环境变量

1.3.2 Tomcat 的安装与测试

Tomcat 服务器是当今广泛使用的 Server/JSP 服务器，它运行稳定、性能可靠。

1. Tomact 的安装

第一步，可从 <http://tomcat.apache.org/download-55.cgi> 下载 apache-tomcat-5.5.20.exe，



如图 1-8 所示。

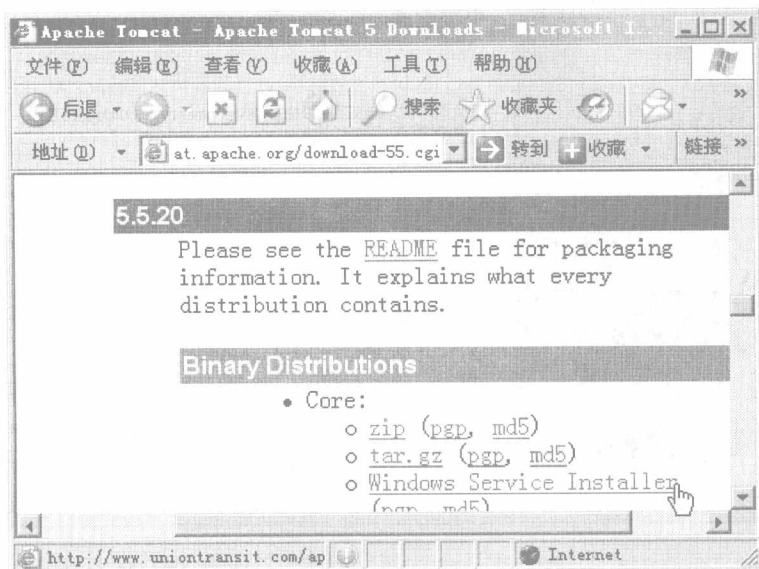


图 1-8 下载 Tomact 5.5.20 页面

第二步，用鼠标左键双击下载后的安装文件“apache-tomcat-5.5.20.exe”，在安装窗口单击【Next】按钮，如图 1-9 所示。



图 1-9 开始安装 Tomcat

第三步，单击随后窗口中的【I Agree】按钮，出现如图 1-10 所示界面，在“Select the type of install”后面的下拉列表框中选择“Full”，并单击【Next】按钮。

第四步，在随后选择安装路径的界面中单击【Next】按钮，出现如图 1-11 所示界面。

第五步，单击图 1-11 中的【Next】按钮，出现如图 1-12 所示界面。

第六步，单击图 1-12 中的【Install】按钮后，将进行安装，完成后将出现如图 1-13 所示

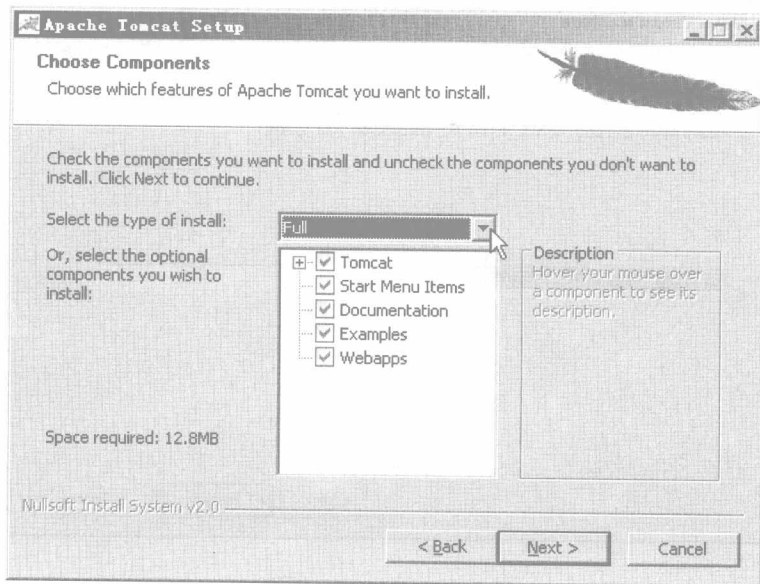


图 1-10 选择安装类型及相应组件

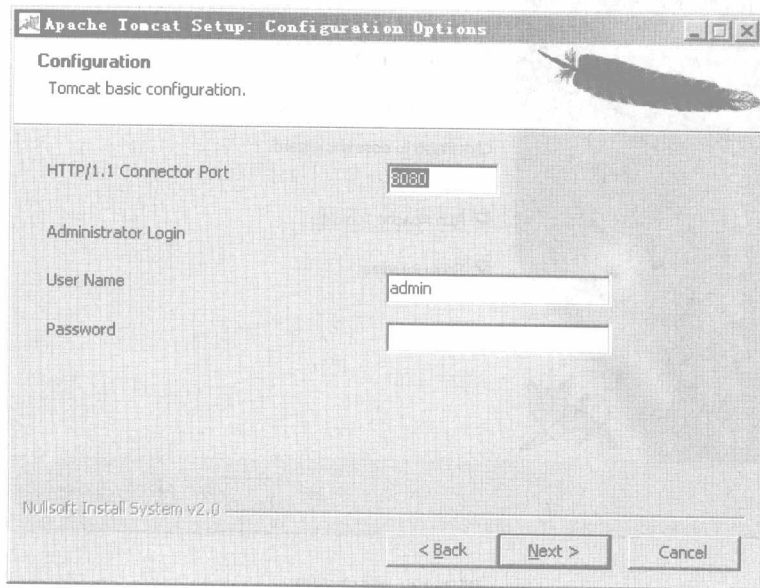


图 1-11 配置端口号及管理员

界面。单击其中的【Finish】按钮后结束安装，并启动 Tomcat。

2. 测试 Tomcat 的安装是否成功

Tomcat 启动后，在任务栏内将出现 Apache Tomcat 图标。在浏览器的地址栏中输入“http://localhost:8080”，如出现图 1-14 所示的欢迎界面，表示 Tomcat 安装成功。

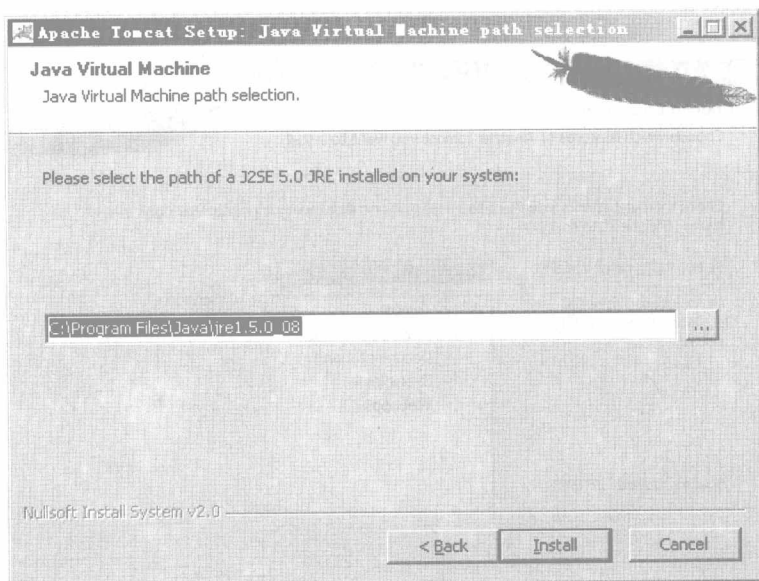


图 1-12 选择 JVM 路径



图 1-13 完成安装

1.3.3 JSP 的开发工具

常用的 JSP 开发工具主要有 IBM VisualAge、JBuilder、NetBeans、JRun、UltraEdit、Dreamweaver、EditPlus、记事本等。实际开发过程中，可以参照其各自的特点，结合自身开发环境进行开发工具的选择，这里简要介绍 EditPlus 的一些基本情况。EditPlus 是一款强大的编辑工具，可从 <http://www.editplus.com/> 下载，其运行界面如图 1-15 所示。

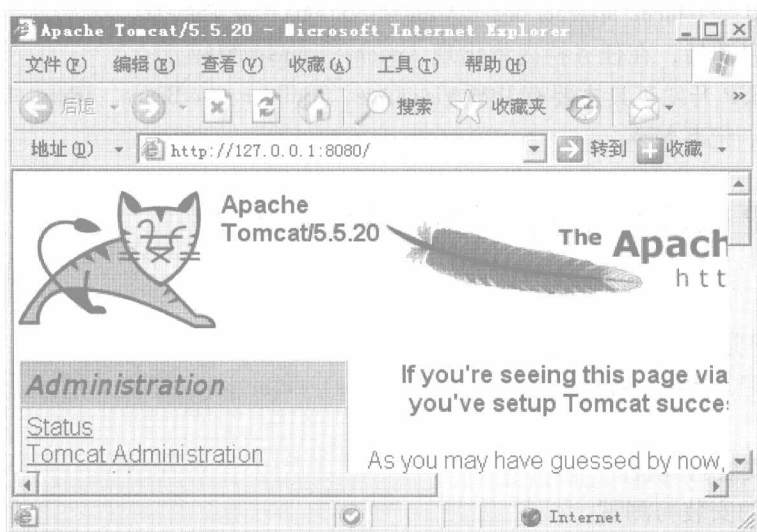


图 1-14 Tomcat 安装成功页面

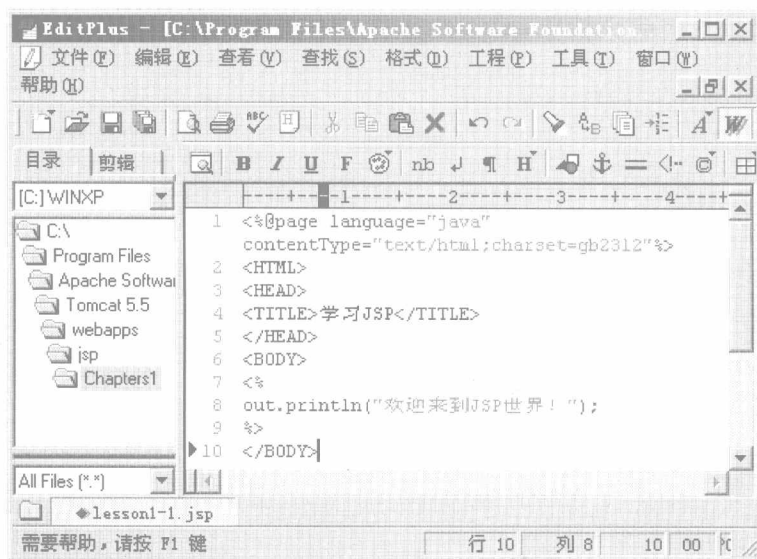


图 1-15 EditPlus 运行界面

本章小结

- JSP 具备 Java 技术的简单易用、完全面向对象、平台无关性及安全可靠、主要面向 Internet 等特点。
- 可从 <http://java.sun.com/j2se/downloads.html> 下载 JDK。
- 在 Windows XP 操作系统下，需要设置 JAVA_HOME 环境变量、ClassPath 环境变量及 Path 环境变量。



- 可从 <http://tomcat.apache.org/download-55.cgi> 下载 Tomcat。
- Tomcat 启动后，在任务栏内将出现 Apache Tomcat 图标。
- 常用的 JSP 开发工具主要有 IBM VisualAge、JBuilder、NetBeans、JRun、UltraEdit、Dreamweaver、EditPlus、记事本等。

实训 1 JSP 的运行与开发环境的安装与配置

实训目的：

- 掌握 JSP 运行与开发环境的安装与配置。
- 了解利用 JSP 开发程序的过程。

实训内容：

1. JDK 的安装与配置。
2. Tomcat 的安装与测试。
3. JSP 文件的编写、测试与运行方法。