

普通高等院校  
计算机专业(本科)实用教程系列

# JSP

## 实用教程

(第二版) 耿祥义 张跃平 编著



清华大学出版社

普通高等院校计算机专业（本科）实用教程系列

# JSP 实用教程

（第二版）

耿祥义 张跃平 编著

清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

JSP 是一种动态网页技术标准, 利用这一技术可以建立安全、跨平台的先进、动态的网站。本书是一本实用教程, 配备了大量的例题, 叙述详细, 通俗易懂, 便于自学, 特别注重结合实例讲解一些难点和关键技术。全书共分 10 章, 内容包括 JSP 简介、JSP 语法、内置对象、JSP 与 Javabean、文件操作、数据库操作、Java Servlet、MVC 设计模式、JSP 中使用 XML 等重要内容。本书所有知识都结合具体实例进行介绍, 力求详略得当, 突出 JSP 在开发 Web 动态网站方面的强大功能, 使读者能够快速掌握和运用 JSP 的编程技巧。本书不仅可以作为大学计算机及相关专业的选修课教材, 也适合自学者及网站开发人员参考使用。

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 13501256678 13801310933

### 图书在版编目(CIP)数据

JSP 实用教程 / 耿祥义, 张跃平编著. — 2 版. — 北京: 清华大学出版社, 2007.10  
(普通高等院校计算机专业(本科)实用教程系列/孙家广主编)  
ISBN 978-7-302-15640-6

I. J… II. ①耿… ②张… III. JAVA 语言—主页制作—程序设计—高等学校—教材  
IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 102320 号

责任编辑: 郑寅堃

责任校对: 李建庄

责任印制: 孟凡玉

出版发行: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

[c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

社 总 机: 010-62770175 邮购热线: 010-62786544

投稿咨询: 010-62772015 客户服务: 010-62776969

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: 185×260 印 张: 20.25 字 数: 487 千字

版 次: 2007 年 10 月第 2 版 印 次: 2007 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000

定 价: 26.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010)62770177 转 3103 产品编号: 022048-01

# 普通高等院校计算机专业（本科）实用教程系列 编委会

主任 孙家广（清华大学教授，中国工程院院士）  
成员（按姓氏笔画为序）

王玉龙（北方工业大学教授）

艾德才（天津大学教授）

刘云（北京交通大学教授）

任爱华（北京航空航天大学教授）

杨旭东（北京邮电大学副教授）

张海藩（北京信息工程学院教授）

耿祥义（大连交通大学教授）

徐孝凯（中央广播电视大学教授）

徐培忠（清华大学出版社编审）

樊孝忠（北京理工大学教授）

丛书策划 徐培忠 徐孝凯

# 序 言

时光更迭、历史嬗递。中国经济以她足以令世人惊叹的持续高速发展驶入了一个新的世纪，一个新的千年。世纪之初，以微电子、计算机、软件和通信技术为主导的信息技术革命给我们生存的社会所带来的变化令人目不暇接。软件是优化我国产业结构、加速传统产业改造和用信息化带动工业化的基础产业，是体现国家竞争力的战略性产业，是从事知识的提炼、总结、深化和应用的高智型产业；软件关系到国家的安全，是保证我国政治独立、文化不受侵蚀的重要因素；软件也是促进其他学科发展和提升的基础学科；软件作为 20 世纪人类文明进步的最伟大成果之一，代表了先进文化的前进方向。美国政府早在 1992 年“国家关键技术”一文中提出“美国在软件开发和应用上所处的传统领先地位是信息技术及其他重要领域竞争能力的一个关键因素”，“一个成熟的软件制造业的发展是满足商业与国防对复杂程序日益增长的要求所必需的”，“在很多国家关键技术中，软件是关键的、起推动作用（或阻碍作用）的因素”。在 1999 年 1 月美国总统信息技术顾问委员会的报告“21 世纪的信息技术”中指出“从台式计算机、电话系统到股市，我们的经济与社会越来越依赖于软件”，“软件研究为基础研究方面最优先发展的领域。”而软件人才的缺乏和激烈竞争是当前国际的共性问题。各国、各企业都对培养、引进软件人才采取了特殊政策与措施。

为了满足社会对软件人才的需要，为了让更多的人可以更快地学到实用的软件理论、技术与方法，我们编著了《普通高等院校计算机专业（本科）实用教程系列》。本套丛书面向普通高等院校学生，以培养面向 21 世纪计算机专业应用人才（以软件工程师为主）为目标，以简明实用、便于自学、反映计算机技术最新发展和应用为特色，具体归纳为以下几点：

1. 进透基本理论、基本原理、方法和技术，在写法上力求叙述详细，算法具体，通俗易懂，便于自学。
2. 理论结合实际。计算机是一门实践性很强的科学，丛书贯彻从实践中来到实践中去的原则，许多技术理论结合实例讲解，以便于学习理解。
3. 本丛书形成完整的体系，每本教材既有相对独立性，又有相互衔接和呼应，为总的培养目标服务。
4. 每本教材都配以习题和实验，在各教学阶段安排课程设计或大作业，培养学生的实战能力与创新精神。习题和实验可以制作成光盘。

为了适应计算机科学技术的发展，本系列教材将本着与时俱进的精神不断修订更新，及时推出第二版、第三版……

新世纪曙光激人向上，催人奋进。江泽民同志在十五届五中全会上的讲话：“大力推进国民经济和社会信息化，是覆盖现代化建设全局的战略举措。以信息化带动工业化，发挥后发优势，实现社会生产力的跨越式发展”，指明了我国信息界前进的方向。21世纪日趋开放的国策与更加迅速发展的科技会托起祖国更加辉煌灿烂的明天。

孙家广  
2004年1月

## 第二版前言

本书是《JSP 实用教程》的第二版，继续保留原教材的特点——注重教材的可读性和实用性，许多例题都经过精心的考虑，既能帮助理解知识，同时又具有启发性。在第二版中增加了 XML 和 MVC 模式在 Web 设计中的应用，对全书章节的先后顺序和部分例题的内容做了调整。

第 1 章介绍 JSP 重要性，对 Tomcat 服务器的安装与配置给予了详细介绍。第 2 章讲解 JSP 页面的基本构成、常用的 JSP 标记。第 3 章讲解内置对象，特别强调了这些内置对象在 JSP 应用开发中的重要性，并结合实例使读者掌握内置对象的用法。第 4 章是 JSP 技术中很重要的内容，即怎样使用 Javabeen 分离数据的显示和处理，并讲解了许多有一定应用价值的例子。第 5 章主要讲解怎样使用 Java 中的输入输出流实现文件的读写操作，在实例上特别强调怎样使用 Javabeen 实现文件的读写操作。第 6 章涉及的内容是数据库，也是 Web 应用开发的非常重要的一部分内容，特别介绍了各种数据库的连接方式。第 7 章讲解 Java Servlet，对 servlet 对象的运行原理给予了细致的讲解，许多例子都是大多数 Web 开发中经常使用的模块。在第 8 章对 Java Servlet 在 MVC 开发模式中的地位给予了重点介绍，并按照 MVC 模式给出了易于理解 MVC 设计模式的例子。第 9 章介绍了 XML 语言以及在 JSP 中怎样有效地使用 XML 文件。第 10 章是一个完整的网站，完全按着 MVC 模式开发设计，其目的是掌握一般 Web 应用中常用基本模块的开发方法。

### 作者简介

耿祥义，1995 年中国科学技术大学博士毕业，获理学博士学位。1997 年从中山大学博士后流动站出站。现任大连交通大学教授。已编写出版《Java 2 实用教程》、《Java 课程设计》、《JSP 实用教程》、《JSP 基础教程》、《XML 基础教程》等十余部教材。

张跃平，现任大连交通大学讲师。已编写和参编出版了《Visual FoxPro 课程设计》、《Java 2 实用教程》、《JSP 实用教程》3 部教材。

希望本教材能对读者学习 JSP 有所帮助，并请读者批评指正。本书编辑的电子邮件地址：zhengyk@tup.tsinghua.edu.cn，作者的电子邮件地址：xygeng0629@sina.com。

编者

2007 年 8 月

# 第一版前言

Java 不依赖平台的特点使得它受到了广泛的关注,许多和 Java 相关的优秀技术不断出现, JSP (Java Server Pages) 就是其中之一。JSP 是基于 Java Servlet 以及整个 Java 体系的 Web 开发技术,利用这一技术可以建立动态的、高性能的、安全的、跨平台的先进动态网站。1999 年, Sun 公司利用自己在 Java 语言上的特权和优势,正式公布了 JSP 技术标准,标志着一种更加先进的动态网页技术从此诞生。

本书是一本实用教程,配备了大量的例子,叙述详细,通俗易懂,便于自学。

本书不仅详细地介绍了 JSP 的主要内容,而且对 JSP 中最重要的两个内容: Javabeans 以及 Java Servlet 分章给予了详细和重点的讲述。避免了重点讲 JSP 而忽略 Java Servlet 或只重点讲 Java Servlet 而忽略了 JSP。针对较难理解的问题,例子都是从简单到复杂,逐步深入,便于读者掌握 JSP 技术。全书分为 9 章,1 至 5 章分别详细地介绍了 JSP 运行环境的配置、JSP 语法、JSP 内置对象、JSP 与文件、JSP 与数据库等内容;第 6 章详细地介绍了怎样在 JSP 使用 Javabeans,这部分内容是 JSP 最核心和精彩的部分。按照 Sun 公司的定义, Javabeans 是一个可重复使用的软件组件,可以实现代码的重复利用。Javabeans 易编写、易维护、易使用,可以在任何安装了 Java 运行环境的平台上使用,而不需要重新编译。在 JSP 页面中调用 Javabeans,可有效地分离静态工作部分和动态工作部分。第 7 章、第 8 章讲述怎样使用 JSP+Javabeans 技术创建完整的网站,通过这两章的学习,可以举一反三地建立一些中小型的网站。在第 9 章,详细地介绍了 servlet 的运行原理,以及 JSP 页面中怎样调用一个 servlet 完成动态数据的处理。Sun 公司以 Java Servlet 为基础,推出了 Java Server Page。JSP 提供了 Java Servlet 的几乎所有好处,当一个客户请求一个 JSP 页面时, JSP 引擎根据 JSP 页面生成一个 Java 文件,即一个 servlet。通过第 9 章的学习,不仅对于深刻理解 JSP 有一定的帮助,而且通过学习 servlet,还能选择使用 JSP+Javabeans+servlet 的模式来开发 Web 应用程序。尽管用 JSP 支持 Javabeans 这一特点,可以有效地管理页面的静态部分和页面的动态部分,但通过 servlet 技术,也可以在一个 JSP 页面中调用一个 servlet 完成动态数据的处理,而让 JSP 页面本身处理静态的信息。因此,开发一个 Web 应用有两种模式可以选择: JSP+Javabeans 和 JSP+Javabeans+servlet。

本书面向的读者是具有一定 Java 语言基础和初步 HTML 语言基础的人。本书不仅适合高等院校电子类专业的选修课教材,也适合计算机培训学校选做教材以及网站开发人员参考使用。



# 目 录

<b>第 1 章 JSP 简介</b> .....	1
1.1 什么是 JSP .....	1
1.2 安装与配置 JSP 运行环境 .....	1
1.3 JSP 页面 .....	4
1.3.1 JSP 页面简介 .....	4
1.3.2 设置 Web 服务目录 .....	5
1.4 JSP 的运行原理 .....	6
1.5 JSP 与 Java Servlet 的关系 .....	9
1.6 小结 .....	9
习题一 .....	10
<b>第 2 章 JSP 语法</b> .....	11
2.1 JSP 页面的基本结构 .....	11
2.2 变量和方法的声明 .....	12
2.2.1 声明变量 .....	12
2.2.2 声明方法 .....	13
2.3 Java 程序片 .....	14
2.4 Java 表达式 .....	17
2.5 JSP 中的注释 .....	17
2.6 JSP 指令标记 .....	18
2.6.1 page 指令标记 .....	18
2.6.2 include 指令标记 .....	23
2.7 JSP 动作标记 .....	25
2.7.1 include 动作标记 .....	25
2.7.2 param 动作标记 .....	26
2.7.3 forward 动作标记 .....	27
2.7.4 plugin 动作标记 .....	29
2.7.5 useBean 动作标记 .....	30
2.8 小结 .....	30
习题二 .....	31

<b>第 3 章 JSP 内置对象</b> .....	32
3.1 request 对象.....	33
3.1.1 获取客户提交的信息.....	33
3.1.2 处理汉字信息.....	36
3.1.3 常用方法举例.....	38
3.1.4 处理 HTML 标记.....	40
3.2 response 对象.....	49
3.2.1 动态响应 contentType 属性.....	49
3.2.2 response 的 HTTP 文件头.....	50
3.2.3 response 重定向.....	51
3.2.4 response 的状态行.....	52
3.3 session 对象.....	54
3.3.1 session 对象的 ID.....	54
3.3.2 session 对象与 URL 重写.....	56
3.3.3 session 对象存储数据.....	57
3.3.4 session 对象的生存期限.....	62
3.3.5 计数器.....	63
3.4 application 对象.....	65
3.4.1 application 对象的常用方法.....	65
3.4.2 用 application 制作留言板.....	66
3.5 out 对象.....	68
3.6 小结.....	70
习题三.....	70
<b>第 4 章 JSP 与 Javabea</b> .....	72
4.1 编写 Javabea 和使用 Javabea.....	72
4.1.1 编写 Javabea.....	72
4.1.2 保存 bean 的字节码.....	74
4.1.3 创建与使用 bean.....	74
4.2 获取和修改 bean 的属性.....	77
4.2.1 getProperty 动作标记.....	78
4.2.2 setProperty 动作标记.....	79
4.3 bean 的辅助类.....	83
4.4 JSP 与 bean 结合的简单例子.....	84
4.4.1 三角形 bean.....	85
4.4.2 四则运算 bean.....	86
4.4.3 计数器 bean.....	88
4.4.4 浏览图像 bean.....	91

4.4.5 成绩单 bean .....	92
4.4.6 日历 bean .....	94
4.5 小结 .....	97
习题四 .....	97
<b>第 5 章 JSP 中的文件操作 .....</b>	<b>98</b>
5.1 File 类 .....	98
5.2 使用文件字节流读写文件 .....	102
5.3 使用文件字符流读写文件 .....	103
5.4 BufferedReader 和 BufferedWriter 类 .....	104
5.5 文件上传 .....	109
5.6 文件下载 .....	114
5.7 分行读取文件 .....	115
5.8 标准化考试 .....	118
5.9 小结 .....	122
习题五 .....	123
<b>第 6 章 在 JSP 中使用数据库 .....</b>	<b>124</b>
6.1 SQL Server 2000 数据库管理系统 .....	124
6.2 JDBC .....	126
6.3 连接数据库的常用方式 .....	126
6.3.1 JDBC-ODBC 桥接器 .....	127
6.3.2 使用纯 Java 数据库驱动程序 .....	131
6.4 查询操作 .....	134
6.4.1 顺序查询 .....	135
6.4.2 随机查询 .....	139
6.4.3 条件查询 .....	143
6.4.4 排序查询 .....	146
6.4.5 模糊查询 .....	148
6.5 更新、添加与删除操作 .....	151
6.6 分页显示记录 .....	154
6.7 常见数据库的连接 .....	159
6.7.1 连接 Oracle 数据库 .....	159
6.7.2 连接 MySql 数据库 .....	160
6.8 查询 Excel 电子表格 .....	168
6.9 使用连接池 .....	170
6.10 使用预处理语句 .....	173
6.10.1 预处理语句的优点 .....	173
6.10.2 使用通配符 .....	176

6.11 小结	180
习题六	180
<b>第7章 Java Servlet 基础</b>	<b>181</b>
7.1 servlet 对象	181
7.1.1 HttpServlet 类	181
7.1.2 部署 servlet	182
7.1.3 运行 servlet	184
7.2 servlet 的工作原理	185
7.2.1 servlet 的生命周期	185
7.2.2 init 方法	185
7.2.3 service 方法	186
7.2.4 destroy 方法	186
7.3 通过 JSP 页面调用 servlet	186
7.3.1 通过表单向 servlet 提交数据	187
7.3.2 通过超链接访问 servlet	188
7.4 共享变量	190
7.5 doGet 和 doPost 方法	191
7.6 重定向与转发	195
7.6.1 sendRedirect 方法	195
7.6.2 RequestDispatcher 对象	195
7.7 会话管理	198
7.7.1 获取用户的会话	199
7.7.2 猜字母	201
7.8 小结	204
习题七	204
<b>第8章 基于 Servlet 的 MVC 模式</b>	<b>206</b>
8.1 MVC 模式介绍	206
8.2 JSP 中的 MVC 模式	206
8.3 模型的生命周期与视图更新	207
8.3.1 request 周期的 Javabeen	208
8.3.2 session 周期的 Javabeen	209
8.3.3 application 周期的 Javabeen	210
8.4 MVC 模式的简单实例	210
8.4.1 计算等差、等比数列的和	211
8.4.2 计算一元二次方程的根	215
8.4.3 简单的计算器	219
8.4.4 读取文件	224

8.4.5 查询数据库	227
8.5 小结	234
习题八	235
<b>第9章 在 JSP 中使用 XML</b>	<b>236</b>
9.1 XML 文件的基本结构	237
9.2 XML 声明	238
9.3 标记	240
9.4 DOM 解析器	243
9.4.1 使用 DOM 解析器的基本步骤	243
9.4.2 Document 对象	244
9.4.3 查询成绩	245
9.5 SAX 解析器	249
9.5.1 使用 SAX 解析器的基本步骤	249
9.5.2 SAX 解析器的工作原理	249
9.5.3 简单的列车时刻表	251
9.6 XML 与 CSS	256
9.6.1 使用 CSS	257
9.6.2 文本的显示方式	258
9.6.3 字体	259
9.6.4 文本样式	260
9.6.5 显示数学公式和化合物分子式	261
9.6 小结	264
习题九	264
<b>第10章 基于会员制的网络广告系统</b>	<b>265</b>
10.1 系统模块构成	265
10.2 数据库设计	265
10.3 系统管理	266
10.4 会员注册	269
10.5 会员登录	275
10.6 上传产品照片	279
10.7 浏览会员的广告	285
10.8 修改密码	294
10.9 修改注册信息	297
10.10 退出登录	305

# 第 1 章 JSP 简介

## 1.1 什么是 JSP

JSP 是 Java Server Page 的缩写，是由 Sun 公司倡导、许多公司参与，于 1999 年推出的一种 Web 服务设计标准。JSP 是基于 Java Servlet 以及整个 Java 体系的 Web 开发技术，利用这一技术可以建立安全、跨平台的先进动态网站。你可能对 Microsoft 的 ASP (Active Server Pages) 比较熟悉，ASP 也是一个 Web 服务器端的开发技术，可以开发出动态的、高性能的 Web 服务应用程序。但是，JSP 是以 Java 技术为基础，又在许多方面做了改进，具有动态页面与静态页面分离，能够脱离硬件平台的束缚，以及编译后运行等优点，完全克服了 ASP 的脚本级执行的缺点。目前，JSP 已经成为开发动态网站的主流技术。

需要强调的一点是：要想真正地掌握 JSP 技术，必须有较好的 Java 语言基础，以及 HTML 语言方面的知识。

## 1.2 安装与配置 JSP 运行环境

自从 JSP 发布以后，出现了各式各样的 JSP 引擎。我们将安装 JSP 引擎的计算机称作一个支持 JSP 的 Web 服务器。支持 JSP 的 Web 服务器负责运行 JSP，并将运行结果返回给用户。有关 JSP 的运行原理将在 1.4 节讲解。

1999 年 10 月 Sun 公司将 Java Server Page 1.1 代码交给 Apache 组织，Apache 组织对 JSP 进行了实用研究，并将这个服务器项目称为 Tomcat，从此，著名的 Web 服务器 Apache 开始支持 JSP。这样，Jakarta——Tomcat 就诞生了 (Jakarta 是 JSP 项目的最初名称)。目前，Tomcat 能和大部分主流服务器一起高效率地工作。

Tomcat 是一个免费的开源 JSP 引擎，也称作 Tomcat 服务器。可以登录 <http://jakarta.apache.org/tomcat> 免费下载 Tomcat 5.5。登录之后，首先在 Download 里选择 Tomcat 5.x，然后在 Binary Distributions 的 Core 中选择 Zip 或 Windows Service Installer 即可。如果选择 Zip 将下载 apache-tomcat-5.5.20.zip；如果选择 Windows Service Installer 将下载 jakarta-tomcat-5.5.20.exe。目前，Apache 已经推出 Tomcat 6.0 试用版本，考虑到软件的稳定性，本书采用的 Tomcat 版本为 Tomcat 5.5。

本书的重点在于学习 JSP 本身，不涉及比较各种 JSP 引擎的优缺点，因此，选择 Tomcat 服务器来学习 JSP。本节主要介绍 Windows 2000/Windows XP 操作系统下 Tomcat 服务器的安装与配置。

在安装 Tomcat 之前，必须首先安装 JDK，这里安装 Sun 公司的 JDK 1.5。

## 1. 安装 JDK

登录到 Sun 公司的网站：<http://java.sun.com>，免费下载 Java 标准平台（J2SE）提供的 Java 开发工具 JDK 1.5（也称作 JDK 5，例如：`jdk-1_5_0_06-windows-i586-p`）。以下假设安装 JDK 1.5 时选择安装的目录是 `D:\jdk1.5`。

安装 JDK 1.5 之后需要进行几个环境变量的设置。对于 Windows 2000/XP，用鼠标右键单击“我的电脑”，弹出菜单，在菜单上选择“属性”，弹出“系统属性”对话框，再单击该对话框中的“高级”选项，然后单击按钮“环境变量”，分别添加如下的系统环境变量：

变量名：JAVA\_HOME，变量值：D:\jdk1.5。

变量名：CLASSPATH，变量值：D:\jdk1.5\jre\lib\rt.jar;.;。

变量名：PATH，变量值：D:\jdk 1.5\bin。

如果曾经设置过环境变量，可双击该变量进行编辑操作，将需要的值加入即可，如图 1.1~图 1.3 所示。

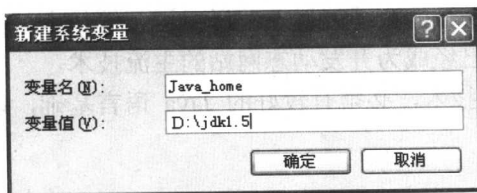


图 1.1 设置 Java\_home

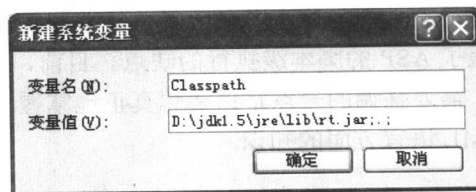


图 1.2 设置 Classpath

## 2. 安装与启动 Tomcat 服务器

### (1) apache-tomcat-5.5.20.zip 的安装

如果下载的是 `apache-tomcat-5.5.20.zip`，那么只需将该 zip 文件解压到磁盘的某个分区中即可，比如解压到 `D:\`，解压缩后将出现如图 1.4 所示的目录结构。

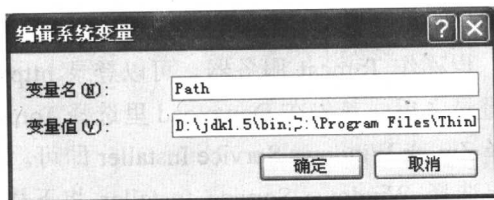


图 1.3 编辑 Path



图 1.4 Tomcat 服务器目录结构

本书将使用 `apache-tomcat-5.5.20.zip` 安装的 Tomcat 服务器，通过执行 Tomcat 安装根目录中 `bin` 文件夹中的 `startup.bat` 或 `tomcat5.exe` 来启动 Tomcat 服务器。对于某些 Windows 操作系统版本，建议使用 `startup.bat` 启动 Tomcat 服务器，以确保 Tomcat 服务器使用的是 `Java_home` 环境变量设置的 JDK。执行 `startup.bat` 启动 Tomcat 服务器会占用一个 MS-DOS

窗口，出现如图 1.5 所示的界面，如果关闭当前 MS-DOS 窗口将关闭 Tomcat 服务器。

```

信息: Starting Servlet Engine: Apache Tomcat/5.5.20
2007-3-30 9:47:49 org.apache.catalina.core.StandardHost start
信息: XML validation disabled
2007-3-30 9:47:52 org.apache.coyote.http11.Http11BaseProtocol start
信息: Starting Coyote HTTP/1.1 on http-8080
2007-3-30 9:47:52 org.apache.jk.common.ChannelSocket init
信息: JK: ajp13 listening on /0.0.0.0:8009
2007-3-30 9:47:52 org.apache.jk.server.JkMain start
信息: Jk running ID=0 time=0/63 config=null
2007-3-30 9:47:53 org.apache.catalina.storeconfig.StoreLoader load
信息: Find registry server-registry.xml at classpath resource
2007-3-30 9:47:53 org.apache.catalina.startup.Catalina start
信息: Server startup in 4062 ms

```

图 1.5 执行 startup.bat 启动 Tomcat 服务器

Tomcat 服务器占用的默认端口号是 8080，如果 Tomcat 所使用的端口已经被占用，Tomcat 将无法启动。有关端口号的配置稍后讲解。

Tomcat 服务器启动后，在浏览器的地址栏中键入：`http://127.0.0.1:8080`，将出现如图 1.6 所示的 Tomcat 测试页面。

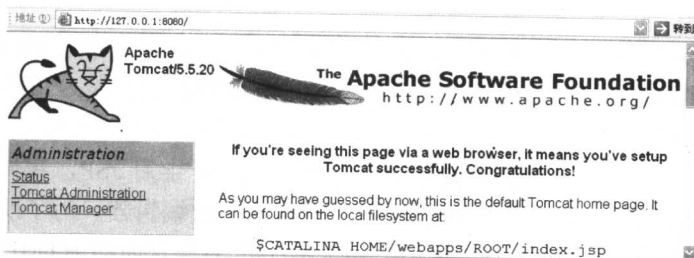


图 1.6 Tomcat 测试页面

## (2) jakarta-tomcat-5.5.20.exe 的安装

`jakarta-tomcat-5.5.20.exe` 文件是针对 MS-Windows 的 Tomcat 服务器，安装后形成的目录结构和 `apache-tomcat-5.5.20.zip` 的完全相同。

单击下载的 `jakarta-tomcat-5.5.20.exe`，将出现“安装向导”界面，单击其中的 Next 按钮，接受授权协议后，将出现选择“安装方式”的界面。在“安装方式”界面中选择 Normal、Minimum、Custom 和 Full 之一，然后按照安装向导的提示进行安装即可，不再赘述。

## (3) 配置端口

8080 是 Tomcat 服务器默认占用的端口。可以通过修改 Tomcat 服务器的 `conf` 文件下的主配置文件 `server.xml` 来更改端口号。用记事本打开 `server.xml` 文件，找到出现

```

<Connector port="8080" maxHttpHeaderSize="8192"
maxThreads="150" minSpareThreads="25" maxSpareThreads="75"
enableLookups="false" redirectPort="8443" acceptCount="100"
connectionTimeout="20000" disableUploadTimeout="true" />

```

的部分，将其中的 `port="8080"` 更改为新的端口号并重新启动 Tomcat 服务器即可，比如将 8080 更改为 9080 等。



如果 Tomcat 服务器所在的计算机没有启动其他的占有 80 端口号的网络程序，也可以将 Tomcat 服务器的端口号设置为 80，这样用户在访问 Tomcat 服务器时可以省略端口号，例如：`http://127.0.0.1/`。

## 1.3 JSP 页面

### 1.3.1 JSP 页面简介

我们将在第 2 章详细讲解 JSP 页面的结构及有关语法，本节简单了解 JSP 页面即可。简单地说，一个 JSP 页面中可以有普通的 HTML 标记和 JSP 规定的 JSP 标记，以及通过标记符号“`<%`”，“`%>`”加入的 Java 程序片。一个 JSP 页面按文本文件保存，扩展名是 `.jsp`。比如，使用文本编辑器“记事本”编辑 JSP 页面，在保存 JSP 页面时，必须将“保存类型”选择为“所有文件”，将“编码”选择为 ANSI。如果保存 JSP 页面时，用户的计算机系统总是给文件名尾加上“`.txt`”，那么在保存 JSP 页面时可以将文件名用双引号括起，如图 1.7 所示。

在保存 JSP 页面时，文件的名称必须符合标识符规定，即名字可以由字母、下划线、美元符号和数字组成，并且第一个字符不能是数字。需要注意的是，JSP 技术基于 Java 语言，名字区分大小写。

尽管有一些专门用来编写 JSP 页面的编辑器，但对于学习 JSP，我们建议使用纯文本编辑器来编辑 JSP 页面。本书以 Windows 的“记事本”做编辑器。为了明显地区分普通的 HTML 标记和 Java 程序片以及 JSP 标记，用大写字母书写普通的 HTML 标记（这不是必须的，HTML 标记不区分大小写）。

下面的例子 1 是一个简单的 JSP 页面。

**例子 1**（效果如图 1.8 所示）

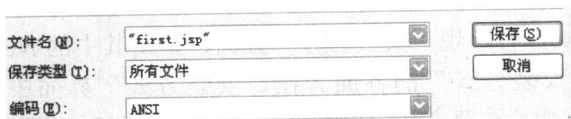


图 1.7 JSP 页面的保存

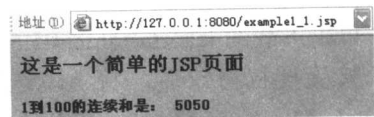


图 1.8 简单的 JSP 页面

#### example1\_1.jsp

```
<%@ page contentType="text/html; charset=GB2312" %>
<HTML><BODY BGCOLOR=cyan>
<h3>这是一个简单的 JSP 页面</h3>
  <% int i, sum=0;
    for(i=1;i<=100;i++)
    { sum=sum+i;
    }
  %>
```