

JAVA /JSP

程序设计简明实训教程

本教程以JAVA/JSP程序设计必备的基础知识为切入点，内容简单详实，以实训案例贯穿各个知识点，案例短小精悍，便于学习和模仿，特别适合JAVA初学者全面了解和掌握相关基础和应用。

| 编 著 • 张道海 金帅 张海斌 申彦 |



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

Java/JSP 程序设计简明实训教程

张道海 金 帅 张海斌 申 彦 编著

东南大学出版社
· 南京 ·

内容提要

本书是根据 JavaEE 技术及应用课程的教学要求而编写的学习指导书。全书结合 Java 目前流行的应用开发涉及的相关技术内容展开,涉及了 J2SE、J2EE、J2ME 各个方面,目的是希望能够使读者掌握不同应用程序开发的原理和方法,引导读者能在不同开发需求下进一步学习。主要包括三部分内容:第一部分,Java 编程基础篇,通过实验案例指导学生了解和掌握 Java 编程必备的一些基础知识;第二部分,Java 篇,通过实验案例指导学生掌握使用 Java/JSP 编程的相关技术;第三部分,Java/JSP 编程实践篇,通过一个完整的 B2C 电子商城使学生能综合运用所学知识来实现基于 Web 的 Java 系统应用。其中第一、二部分作为课程讲解配套实训教程;第三部分作为课程设计综合实训教程。

本书简明扼要,通俗易懂,即学即用,各知识点都有相应的实例,注重知识的系统性、连贯性和规范性。本书在编写的时候考虑到 Java 主流的技术架构是 JDK + Eclipse,并整合了 tomcat、mysql、struts、hibernate 以及 eclipse 等第三方插件,简化程序的编写、编译和运行,实验案例短小精悍,便于模仿学习,能够使读者短时间内快速掌握相关技术框架的原理。本书可作为计算机应用、信息管理与信息系统、电子商务等本科学生以及高职高专类学生学习 Java/JSP 技术的教学实训指导用书,也可作为 Java/JSP 技术培训班的教学指导用书和 Java 爱好者的学习指导用书。

图书在版编目(CIP)数据

Java/JSP 程序设计简明实训教程 / 张道海等编著. —南京:东南大学出版社,2015.7

ISBN 978-7-5641-5838-5

I. ①J… II. ①张… III. ①Java 语言—程序设计—高等学校—教材 ②Java 语言—网页制作工具—高等学校—教材 IV. ①TP312 ②TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 134933 号

Java/JSP 程序设计简明实训教程

出版发行	东南大学出版社
社 址	南京市四牌楼 2 号(邮编:210096)
出版人	江建中
责任编辑	黄 惠
经 销	全国各地新华书店
印 刷	南京玉河印刷厂
开 本	787mm×1092mm 1/16
印 张	13.25
字 数	322 千字
版 次	2015 年 7 月第 1 版
印 次	2015 年 7 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5641-5838-5
定 价	32.00 元

本社图书若有印装质量问题,请直接与营销部联系,电话:025-83791830。

前 言

Java 技术已经深入企业管理系统、教育科学研究等各个领域,而基于 B/S 架构的 J2EE 技术集已成为目前主流的企业管理系统开发框架。本书紧紧围绕“实用、简明”为指导方针,注重内容的连续性和系统性。本书各个知识点内容均结合相应实验案例,并配有图表,尽可能使读者学习时不感到吃力疲倦,在轻松学习中获取知识。

要想成为一名成功的 Java 程序员,必须要掌握系统环境的架构与配置、HTML、JScript、Java、JSP、Servlet、JavaBean、JDBC、Struts、Hibernate 等内容。本书即按照这个思路去编写,从编程体系上分为三个部分共 14 章。考虑到不同的专业对 Java 的教学安排可能并不一样,比如有的将 Java 分为 Java 基础教学和 JSP 应用教学两个部分,因此根据教学课时数,可以有选择地分配教学内容。

第一部分 Java 编程基础篇。详细介绍了 Java 编程必备的一些基础知识。

第 1 章 Java 环境的构建,详细介绍了目前主流的系统开发环境的构建与配置,并兼顾到目前流行的移动应用开发。详细描述了 J2SE、J2EE 和 J2ME 的三种应用程序的开发过程。

第 2 章 HTML 语言,这是 Web 编程必备基础,本章详细介绍了网页设计中最常用的一些标记符的使用。

第 3 章 CSS 技术,Web 页面设计中,页面的美化是重要内容,本章详细介绍了层叠样式表的定义和使用。

第 4 章 JScript 语言,详细介绍了 JScript 的相关知识,通过编写客户端的程序,减少了服务器端的负担。

第二部分 Java 篇。详细介绍了 Java 程序设计以及 JSP 的相关知识。

第 5 章 Java 程序基础,详细介绍了 Java 的语言基础、面向对象程序设计、异常处理等。

第 6 章 JSP 程序设计,详细介绍了 JSP 的页面结构、JSP 的内置对象等。

第 7 章 文件操作,详细介绍了在 Java 环境下,如何实现对文件的写入和读取操作。

第 8 章 Servlet 技术,详细介绍了 Servlet 环境的运行和配置、Servlet 与用户的交互等。

第 9 章 JavaBean 技术,详细介绍了 JavaBean 的使用、JSP 设计模式等。

第 10 章 Java 数据库程序设计,详细介绍了 SQL 语言以及 MySQL 数据库的应用、在 Java 数据库程序设计中用到的相关对象、事务处理等。

第 11 章 图形用户界面,详细介绍了 Java GUI 程序设计以及事件处理过程。

第 12 章 Struts 技术,详细介绍了 Struts 环境的安装和配置过程,并通过案例讲解如何利用 Struts 框架来构建应用程序的架构。

第 13 章 Hibernate 技术,详细介绍了 Hibernate 环境的安装和配置过程,并通过案例讲解如何通过 Hibernate 来实现关系数据库和对象之间的映射。

第三部分 Java/JSP 编程实践篇。以典型的 B2C 系统为例,详细介绍了其开发过程。

第 14 章 B2C 电子商城。详细介绍了该系统的架构以及功能模块的设计与开发,短小而相对完整,便于读者模仿和学习。

本书在编写过程中主要依据 Sun 公司的 Java 开发标准,同时参考了相关书籍文档以及代码,文中恕不一一标注出处,其原文版权属于原作者,特此声明,并结合自己多年教学实践的积累,最终得以完成。

由于本书编写的时间和作者自身水平有限,书中难免有不足之处,敬请广大读者批评指正。

笔者

2015 年 4 月于镇江

目 录

第一部分 Java 编程基础篇

第 1 章 Java 环境的构建	3
1.1 Java 运行环境的构建	3
1.1.1 JDK 的安装与配置	3
1.1.2 Eclipse 的安装与配置	5
1.1.3 JSP 运行环境的安装与配置	6
1.2 建立项目 MyExample	12
1.3 以应用程序输出“Hello World!”	13
1.4 以 JSP 页面动态输出“Hello World!”	16
1.5 J2ME 环境构建	20
1.6 以 J2ME 程序输出“Hello World!”	24
1.7 课后练习	28
第 2 章 HTML 语言	29
2.1 HTML 标记的基本语法	29
2.1.1 HTML 的语法	29
2.1.2 HTML 的整体结构	29
2.2 HEAD 头标记	30
2.3 文本格式标记	30
2.3.1 <body> 标记	30
2.3.2 标记	30
2.3.3 <P> 标记	31
2.3.4 <h1> ~ <h6> 标记	31
2.3.5 标记	31
2.3.6 <hr> 标记	31
2.3.7 <center> 标记	32
2.3.8 有序列表 和 unordered 列表 标记	32
2.4 插入图像标记 	33
2.5 插入音乐控制组件 <embed>	33
2.6 表格标记 <table>	34
2.7 超级链接 <a>	35
2.8 表单标记 <form>	36

2.9 框架标记 <frameset>	37
2.10 课后练习	37
第3章 CSS 技术	38
3.1 CSS 概述	38
3.2 定义 CSS 的方式	39
3.2.1 标记重定义	39
3.2.2 类定义	39
3.2.3 ID 标识定义	39
3.2.4 定义超级链接	39
3.3 CSS 样式的使用	40
3.3.1 HEAD 内使用	40
3.3.2 文件外使用	41
3.4 课后习题	42
第4章 JScript 语言	43
4.1 JScript 简介	43
4.2 JScript 语言基础	43
4.2.1 网页中引入 JScript	43
4.2.2 变量和数组	44
4.2.3 表达式和运算符	46
4.2.4 控制语句	50
4.3 JScript 函数	54
4.3.1 函数的定义和调用	54
4.3.2 函数的返回值	55
4.4 JScript 事件与事件过程	56
4.4.1 事件与事件过程	56
4.4.2 对象层次及 DOM 模型	57
4.4 课后练习	60

第二部分 Java 篇

第5章 Java 程序基础	63
5.1 Java 语言简介	63
5.2 Java 语言基础	63
5.2.1 标识符与注释	63
5.2.2 数据类型	63
5.2.3 引用数据类型	65
5.2.4 运算符	67
5.2.5 流程控制语句	67
5.3 Java 面向对象编程	71
5.3.1 类的定义	71

5.3.2	构造方法	72
5.3.3	类的包装与导入	72
5.3.4	类的继承	73
5.3.5	访问修饰符	74
5.3.6	方法的重写	74
5.3.7	方法的重载	74
5.3.8	关键字 super 和 this	74
5.3.9	关键字 static	75
5.3.10	关键字 final	75
5.3.11	关键字 abstract	76
5.3.12	接口	76
5.3.13	Java 文件的层次结构	78
5.4	异常处理	78
5.4.1	异常处理概述	78
5.4.2	异常处理	79
5.5	课后练习	81
第 6 章	JSP 程序设计	82
6.1	JSP 页面结构	82
6.2	编译指令	82
6.2.1	page 指令	82
6.2.2	include 指令	83
6.3	操作指令	84
6.3.1	jsp:include 指令	84
6.3.2	jsp:forward 指令	84
6.3.3	jsp:param 指令	84
6.4	JSP 代码	85
6.4.1	页面的变量和方法	85
6.4.2	页面的代码块	85
6.5	JSP 的内置对象	86
6.5.1	out 对象	86
6.5.2	response 对象	86
6.5.3	request 对象	87
6.5.4	application 对象	89
6.5.5	session 对象	90
6.6	课后练习	94
第 7 章	文件操作	95
7.1	创建文件	95
7.2	文件写入	96
7.3	文件读取	99

7.4 课后练习	101
第8章 Servlet 技术	102
8.1 Java Servlet 简介	102
8.2 Servlet 的生命周期	102
8.3 Servlet 程序的编写与运行	103
8.4 Servlet 与用户的交互	104
8.5 课后练习	105
第9章 JavaBean 技术	106
9.1 JavaBean 简介	106
9.2 编写 Bean	106
9.3 使用 Bean	107
9.4 JSP 设计模式	108
9.4.1 JSP + JavaBean 模式	108
9.4.2 MVC 模式	109
9.5 课后练习	110
第10章 Java 数据库程序设计	111
10.1 数据库应用开发概述	111
10.1.1 SQL 语言	111
10.1.2 MySQL 数据库的创建与使用	112
10.1.3 JDBC 数据访问接口	120
10.2 DriverManager	122
10.3 Connection	123
10.4 Statement	124
10.5 ResultSet	128
10.6 实现数据库的事务处理	128
10.7 实现分页显示	131
10.8 使用 JavaBean 访问数据库	133
10.8.1 编写 JavaBean	133
10.8.2 调用 JavaBean	134
10.9 课后练习	137
第11章 图形用户界面	138
11.1 GUI 程序设计简介	138
11.2 窗口容器	140
11.3 容器的布局策略	144
11.4 Java 的事件处理	144
11.5 课后练习	148
第12章 Struts 技术	149
12.1 Struts 简介	149
12.2 Struts 安装与配置	149

12.3 实验案例	150
12.4 课后练习	151
第 13 章 Hibernate 技术	152
13.1 Hibernate 简介	152
13.2 Hibernate 安装与配置	152
13.3 实验案例	153
13.4 课后练习	154
 第三部分 Java/JSP 编程实践篇	
第 14 章 B2C 电子商城	157
14.1 系统需求	157
14.1.1 前台功能	157
14.1.2 后台功能	157
14.2 环境配置	157
14.3 系统模式架构	158
14.4 数据库设计	158
14.4.1 概念设计	158
14.4.2 数据字典	159
14.5 系统功能架构	161
14.6 核心功能	162
14.6.1 公共类设计模块	162
14.6.2 核心功能设计模块	188
14.7 系统实现	192
14.7.1 添加	192
14.7.2 删除	194
14.7.3 修改	195
14.7.4 查询	195
14.7.5 注销	196
14.7.6 加入购物车	197
14.7.7 购物车页面	197
14.7.8 价格合计	198
14.7.9 数量修改	199
14.7.10 购物车清空	199
14.7.11 权限管理	199
14.7.12 分页	200
参考文献	202

第一部分

Java 编程基础篇

第 1 章 Java 环境的构建

通过本章内容学习和练习,初步使学生掌握 Java 环境、JSP 环境、J2ME 环境的安装与配置,为后续课程内容学习打下基础。本教程基于 Windows 8 操作系统,构建 JDK + Eclipse + Tomcat 环境。

学习目标:

- (1) 了解 Java/JSP/J2ME 环境的安装与配置;
- (2) 掌握 Eclipse 环境,建立项目;
- (3) 初步了解 Java 应用程序、JSP 程序、J2ME 程序的编写过程。

1.1 Java 运行环境的构建

1.1.1 JDK 的安装与配置

Sun 公司为我们提供了免费的 JDK,可以在网站上搜索下载最新版本,本教程使用的版本是 jdk-6u41-windows-i586.exe,运行该文件,在弹出的安装向导窗口中顺次选择【Next】、【Yes】、【Finish】等操作,直至安装完毕。注意:为了便于后面的配置,我们将 JDK 安装在 d:\jdk 目录下,安装后在该目录下形成如图 1.1 所示的目录文件结构。



图 1.1 Java 目录文件结构

JDK 安装好了,需要设置环境变量:Java_Home、Path(不区分大小写)。方法:在桌面上

右击  图标,在显示的右键菜单中选择【属性】,然后在弹出的【系统属性】窗口中选择【高级】【环境变量】,弹出窗口如图 1.2 所示。



图 1.2 系统环境变量配置

在环境变量窗口【系统变量(S)】中,新建环境变量【java_home】,设置值如图 1.3 所示。



图 1.3 环境变量 java_home 设置

【Path】环境变量已经存在,在【系统变量(S)】中找到该变量,设置值如图 1.4 所示。



图 1.4 环境变量 path 设置

至此,JDK 的安装与配置就完成了。是不是觉得很简单呢?这只是第一步,JDK 的安装只是使本机具有了运行 Java 程序的能力,但如何编辑和运行 Java 程序,还需要安装和配置开发环境。目前,Java 的编辑工具很多,如 JCreator、JBuilder、Editplus、Eclipse 等,甚至是 Window 的记事本。Eclipse 是专业和非专业人士的首选 Java 集成开发工具,支持跨平台以及第三方插件。

1.1.2 Eclipse 的安装与配置

Eclipse 是著名的跨平台 Java 编辑容器,提供 J2SE、J2EE、J2ME 开发支持的三个版本,为了满足个性化的需求,还支持第三方插件,本教程使用的版本是 eclipse-jee-juno-SR1-win32.zip,支持 J2EE 的开发,不但可以创建 J2SE 项目,还可以创建 J2EE 项目。该软件包可以在官网 <http://www.eclipse.org> 上下载。Eclipse 的安装很简单,只需将该软件包解压即可,本教程将其解压到 d:\根目录下,解压后形成如图 1.5 所示的目录结构。

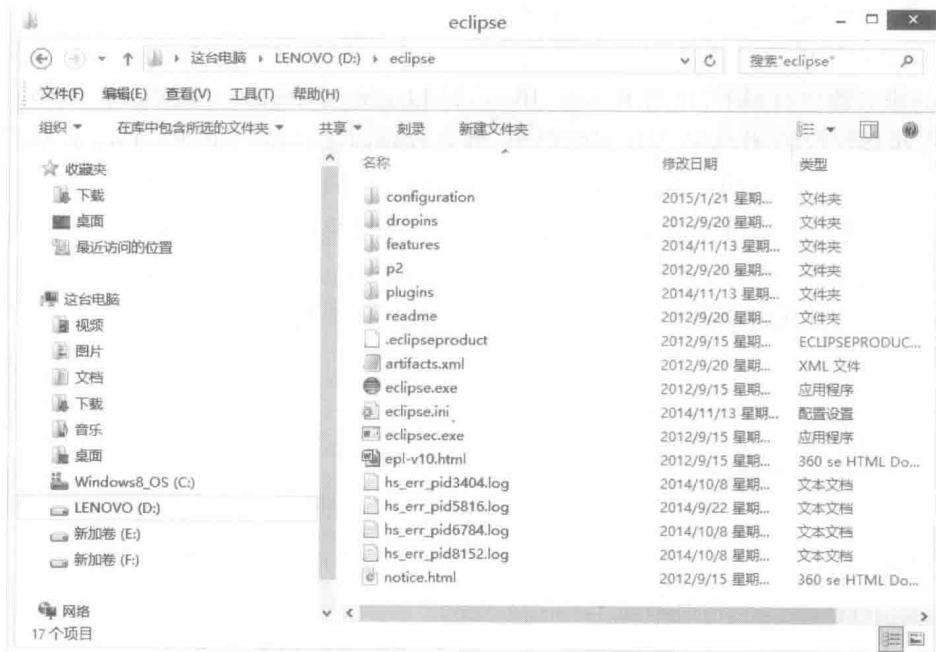


图 1.5 Eclipse 的目录结构

如果仅仅写 Java 的应用程序,现在就可以运行 eclipse.exe 文件新建 Java 项目了。初次启动 Eclipse 需要设置自己默认的工作空间(workspace),本教程设置为 D:\workspace 为项目原始文件保存的默认文件夹,如图 1.6 所示,并将左下角复选框选中,下次就不再询问了。单击【OK】即可启动 Eclipse。

本教程不仅适合构建 Java 项目的学习,还适合使用 Java 技术来构建 Web 项目的学习,因此下一节将介绍 JSP 运行环境的安装与配置。

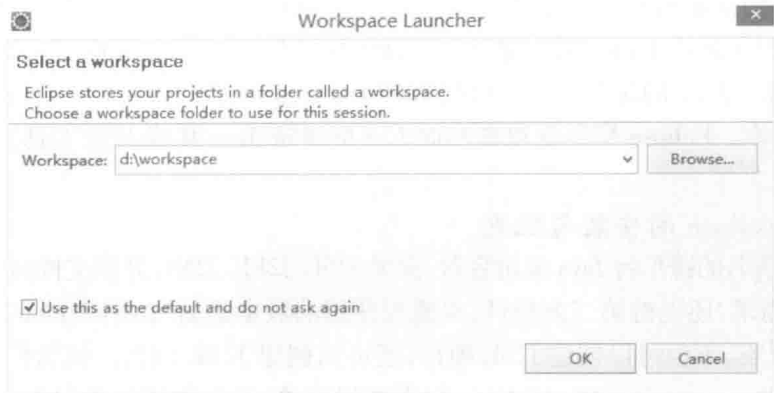


图 1.6 Eclipse 启动

1.1.3 JSP 运行环境的安装与配置

构建 JSP 程序的执行环境,除了要安装 Java 的运行环境,还需要有运行 JSP 的 Web 服务器。JSP 的服务器也有很多,比如 Tomcat、JBoss、WebLogic、WebSphere、Resin 等,其中有些是免费的,还有些是收费的,作为软件发展的趋势,越来越倾向于开源和免费。Tomcat 是由 Sun 公司和 Apache 开发小组共同提出的 Apache Jakarta Project 下的免费产品,为了使 JSP/Servlet 能够与 Apache 一起运行而开发的 JSP 容器,支持 J2EE 项目的运行。目前 Tomcat 服务器有安装版和解压版,最新版为 7.0。本教程使用的版本是 apache-tomcat-7.0.37-windows-x86.zip,该软件包为绿色版本,直接将其解压到 d:\根目录,形成如图 1.7 所示的目录结构。

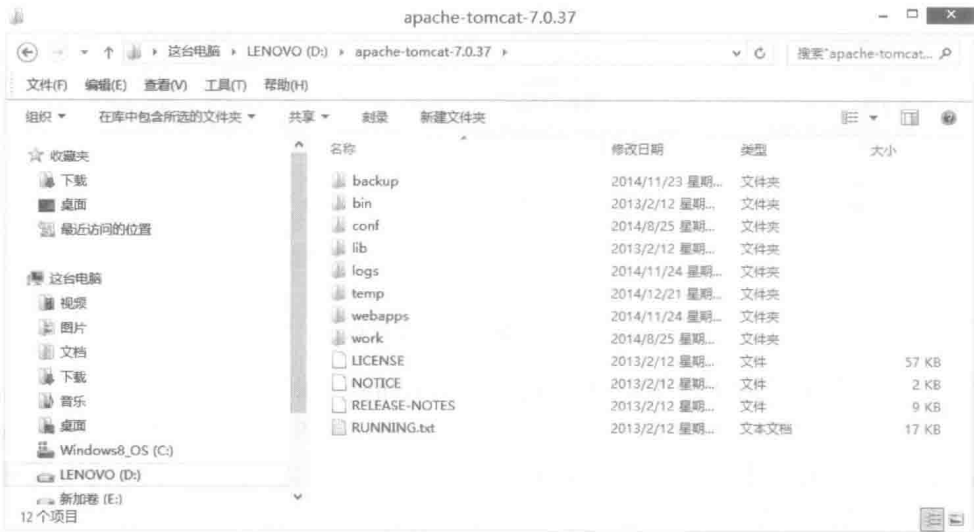


图 1.7 Tomcat 安装生成目录

Tomcat 服务器默认为 8080 为其服务端口号,进入 bin 目录,找到 startup.bat 文件,双击打开,出现如图 1.8 所示窗口,即表示服务启动成功。

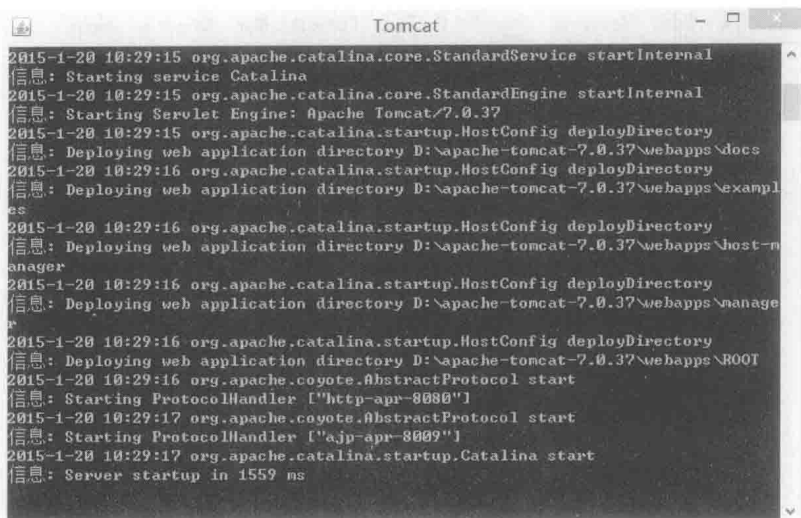


图 1.8 Tomcat 服务启动

Tomcat 的项目发布目录为 webapps,webapps 目录下的 ROOT 目录为 Tomcat 服务器的默认目录。打开浏览器,输入: `http://localhost:8080`,则会自动运行 webapps/ROOT 目录下的 index.jsp 文件,如图 1.9 所示。

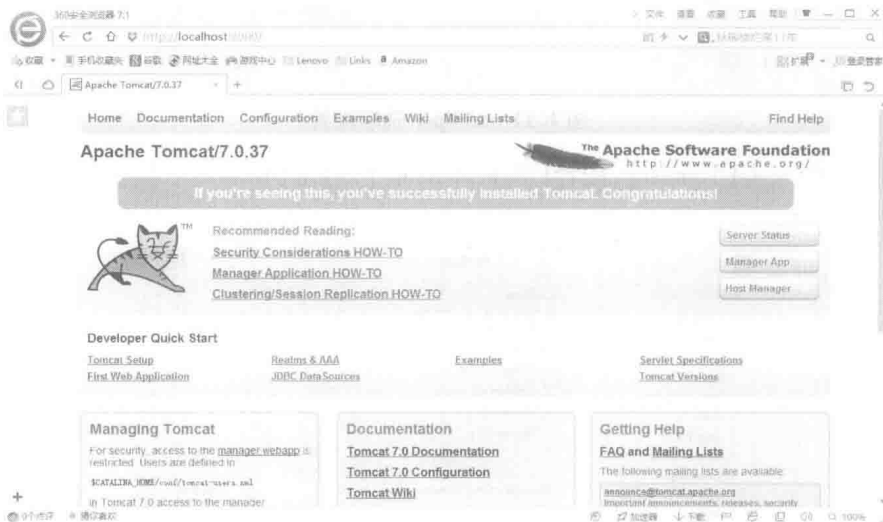


图 1.9 Tomcat 服务器执行默认主页面

当然,也可将 Tomcat 整合到 Eclipse 环境下,这样程序调试时由 Eclipse 自动加载 Tomcat 服务器。本教程提供的 Tomcat 第三方插件为 tomcatPluginV321.zip,将其解压,拷贝其下目录和内容 com.sysdeo.eclipse.tomcat_3.2.1 复制到 eclipse 的 plugins 目录下。重新启动 eclipse,可以看到工具栏上出现了如图 1.10 所示图标,即表示 tomcat 插件加载成功(提示:如果看不到这个图标,可以将 com.sysdeo.eclipse.tomcat_3.2.1 拷贝到 eclipse 的 dropins 目录下,再重新启动 eclipse 试试,居然成功了,是不是很欣慰呢,有时候就是这么莫名其妙)。