

网页程序语言



技术揭秘

- 全面了解 JSP 的语法结构
- 快速掌握网页设计技巧
- 轻松制作个性化的网页
- 搭建桥梁简化数据存取
- 实现网页多任务处理环境

Decoder 编著



清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

第三波

JSP 技术揭秘

Decoder 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书着眼于完整的教学流程,采取循序渐进、由浅入深的编排方式,从 Java 程序设计的基础、JSP 语法标记到开发实用的网站程序都有详细的介绍,通过丰富完整的范例程序与代码说明,可以让不同的读者在最短的时间内掌握专业的网站程序设计方法。

本书共分 18 章,内容包括:JSP 的基本概念,安装 JSP 与 MySQL 的方法,HTML 语法,JSP 变量与数据类型的概念,JSP 运算符的用法,程序流程控制法,数组的使用与字符串连接的方法,对象与类的基本概念,网页间数据传递,利用 Cookie 设计网页,在网页中显示实时信息的技巧,设计访问计数器、在线问卷调查和实时在线访问计数器的技巧等。

本书适合于不同层次的网页程序设计人员使用。

本书繁体字版名为《JSP 内幕大公开》,由第三波资讯股份有限公司出版,版权归第三波资讯股份有限公司所有。本书简体字中文版由第三波资讯股份有限公司通过第三波出版国际股份有限公司授权清华大学出版社出版。专有出版权属清华大学出版社所有,未经本书原版出版者和本书出版者书面许可,任何单位和个人均不得以任何形式或任何手段复制或传播本书的一部分或全部内容。

北京市版权局著作权合同登记号:图字 01-2001-3492 号

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名:JSP 技术揭秘

作 者:Decoder 编著

责任编辑:高志凤

出 版 者:清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印 刷 者:北京市人民文学印刷厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:787×1092 1/16 印张:25 字数:608 千字

版 次:2001 年 11 月第 1 版 2001 年 11 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-04951-3/TP·2789

印 数:0001~5000

定 价:38.00 元

序 言

随着国际互联网的飞速发展，在网上发布公司和个人的主页已成为一种时尚。加上电子商务的新浪潮，促使网站技术不断创新，尤其是服务器端程序语言更是日新月异。本书所要介绍的就是深受欢迎的 JSP(Java Server Pages)网页程序语言。

1. JSP网页程序语言特点

通过 JSP 设计服务器端网页，不但轻松自在，还可以通过程序让网站具备自动控制的功能，甚至达到远端存取资料的目的；JSP 支持最多的操作平台(如 Windows、Unix 与 Linux 平台)，编写好的程序在移植上不会产生任何困难。

2. 本书特点

本书着眼完整的教学流程，采取循序渐进、由浅入深的编排方式，从 Java 程序设计的基础、JSP 语法标记，到开发实用的网站程序都有详细的介绍。通过丰富完整的范例程序与代码解析，可以让读者在最短的时间内掌握专业的网站程序设计方法；此外，学会了 JSP 程序设计，再回过头来学习其他的语言设计，将会非常的容易上手。

◆ 初次接触 JSP 的读者

通过本书可以从了解 JSP 的基础概念、安装 JSP 与 MySQL 的方法开始，进行全面深入的学习。

◆ 没有程序设计经验的读者

可以通过本书学习 HTML 的语法、JSP 变量与数据类型的概念、JSP 运算符的用法、程序流程控制法、数组的使用与字符串连接的方法，从而掌握程序设计技巧并积累丰富的设计经验。

◆ 没有面向对象设计经验的读者

可以通过本书了解对象与类的基础概念，认识 JSP 常用的类与对象，学习调用已有程序的方法，为成为一个专业的网站设计师打下坚实的基础。

◆ 想具备专业网页设计能力的读者

可以通过本书学习网页间数据传递、利用 Cookie 设计网页、在网页中显示实时信息的技巧；掌握设计访问计数器、在线问卷调查和实时在线访问计数器的技巧，从而成为一名专业的网站设计师。

目 录

第 0 章 与 JSP 第 1 次接触.....1	
0.1 JSP 概述.....2	
0.2 两个范例.....2	
第 1 章 安装 JSP 与 MySQL.....9	
1.1 下载与安装 JDK.....10	
1.2 下载与安装 Tomcat.....13	
1.3 下载与安装 MySQL.....15	
1.3.1 安装 MySQL.....15	
1.3.2 安装 MySQL 数据库 JDBC 接口.....17	
1.4 环境设置.....18	
第 2 章 初探 Java 与 JSP.....21	
2.1 Hello World 程序.....22	
2.2 JSP 主要指令.....26	
2.3 程序组成和语法.....29	
2.4 使用表单.....32	
2.5 JSP 标记与 JavaBean.....36	
第 3 章 HTML 速成教室.....39	
3.1 认识 HTML.....40	
3.1.1 HTML 的编辑.....40	
3.1.2 HTML 标记介绍.....43	
3.2 建立表单.....55	
3.2.1 表单的组成要件.....56	
3.2.2 手工制作表单.....58	
3.3 制作骨架网页.....61	
第 4 章 变量与数据类型.....65	
4.1 变 量.....66	
4.1.1 变量的命名.....66	
4.1.2 变量的诞生.....67	
4.2 数据类型.....68	
4.2.1 整数.....69	
4.2.2 浮点数.....75	
4.2.3 字符.....79	
4.2.4 布尔.....80	
第 5 章 运算符.....83	
5.1 赋值运算符.....84	
5.2 算术运算符.....88	
5.3 比较运算符.....90	
5.4 逻辑运算符.....93	
5.5 条件运算符.....96	
第 6 章 流程控制.....99	
6.1 如果合乎条件就执行.....100	
6.1.1 利用 if 判断用户身份.....101	
6.1.2 改良的密码身份判断程序..103	
6.2 依据条件选择执行.....105	
6.3 利用循环控制流程.....109	
6.3.1 for 循环.....109	
6.3.2 While 循环.....110	
6.3.3 Do 循环.....113	
第 7 章 数 组.....117	
7.1 数组概述.....118	
7.2 声明与初始化数组.....120	
7.2.1 数组的初始化.....120	
7.2.2 数组的复制.....126	
7.3 二维数组的初始化.....129	
第 8 章 字符串处理.....135	
8.1 字符串构造器.....136	

8.2	计算字符串的长度	138	10.5.1	Application 对象的基 本概念	219
8.3	字符串的连接方式	140	10.5.2	Application 对象的方法	219
8.3.1	String 对象的连接	140	10.6	JSP 的其他对象	225
8.3.2	字符串对象与其他数据 类型的连接	142	10.6.1	Config 对象	225
8.4	字符串的比较	143	10.6.2	Out 对象	225
8.4.1	英文字大小写的比较	144	10.6.3	Page 对象	228
8.4.2	中文字的比较	146	10.6.4	PageContext 对象	228
8.5	字符串的查找	148	第 11 章	数据库	232
8.6	其余重要的字符串函数	151	11.1	MySQL 数据库	233
8.6.1	取代字符串	151	11.1.1	设置 MySQL 密码	233
8.6.2	删除无效的空白字符	154	11.1.2	MySQL 指令	238
8.6.3	更新英文字母的大小写	156	11.1.3	建立 MySQL 表	243
第 9 章	对象与类	159	11.2	SQL 语言	249
9.1	类的格式	160	11.2.1	SQL 的特性	249
9.1.1	简单的类	160	11.2.2	SQL 数据类型	250
9.1.2	一个类衍生出多个对象	163	11.2.3	SQL 运算符	252
9.2	对象与类方法	166	11.2.4	SQL 指令	254
9.2.1	对象的诞生	166	11.3	JDBC 数据库	256
9.2.2	方法的使用	167	11.3.1	DriverManager 类	256
9.3	构造器	171	11.3.2	Connection 类	259
9.3.1	利用构造器初始化类变量	172	11.3.3	Statement 类	260
9.3.2	构造器与参数的传递	174	11.3.4	PreparedStatement 类	260
第 10 章	JSP 的内置对象	179	11.3.5	DatabaseMetaData 类	261
10.1	JSP 的编译指令	180	11.3.6	ResultSet 类	264
10.1.1	Include 编译指令	180	11.3.7	ResultSetMetaData 类	267
10.1.2	page 编译指令	184	第 12 章	网页间数据的传递	269
10.2	JSP 的 Request 对象	187	12.1	设计具有浏览权限的网页	270
10.2.1	ServletRequest 接口	188	12.1.1	加上认证的网页	270
10.2.2	HttpServletRequest 接口	192	12.1.2	分离密码验证程序	278
10.3	JSP 的 Response 对象	197	12.2	将认证资料传给其他网页	287
10.3.1	ServletResponse 接口	198	12.2.1	JSP 数据的输入	287
10.3.2	HttpServletResponse 接口	199	12.2.2	让认证资料随着网页 改变	288
10.4	JSP 的 Session 对象	202	第 13 章	记录访问网站的次数	303
10.4.1	Session 的概念与方法	203	13.1	Cookie 概述	304
10.4.2	Session 的高级应用	208	13.2	JSP 存取 Cookie 数据的方法	304
10.5	JSP 的 Application 对象	218			



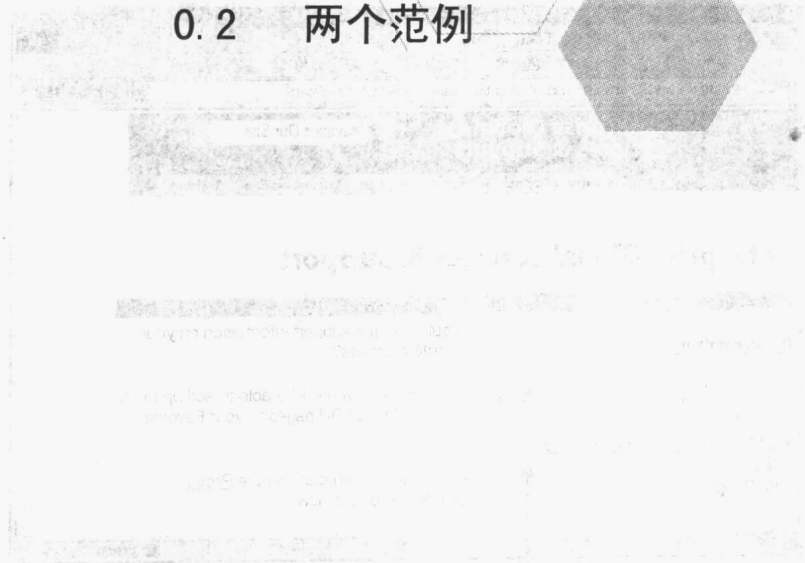
第 14 章 实时信息311	15.2 图形化的访问计数器 334
14.1 网站欢迎词.....312	15.2.1 程序解析与流程..... 335
14.1.1 程序解析与流程.....312	15.2.2 成果展示与程序代码
14.1.2 成果展示与程序代码	解析..... 335
解析.....314	第 16 章 网页上的人事数据库 341
14.2 今天星期几.....317	16.1 人事资料建档..... 342
14.2.1 程序解析与流程.....317	16.1.1 程序解析与流程..... 342
14.2.2 成果展示与程序代码	16.1.2 成果展示与程序代码
解析.....317	解析..... 343
14.3 制作实时时钟.....320	16.2 查询人事资料..... 348
14.3.1 程序解析与流程.....320	16.2.1 程序解析与流程..... 349
14.3.2 成果展示与程序代码	16.2.2 成果展示与程序代码
解析.....320	解析..... 350
14.4 会自动更新的图形实时时钟.....322	第 17 章 心情留言板 355
14.4.1 程序解析与流程.....323	17.1 简单型留言板..... 356
14.4.2 成果展示与程序代码	17.1.1 程序解析与流程..... 356
解析.....323	17.1.2 成果展示与程序代码
第 15 章 访问计数器327	解析..... 358
15.1 文字版的访问计数器.....328	17.2 具有时间戳记的留言板..... 372
15.1.1 程序解析与流程.....328	17.2.1 程序解析与流程..... 372
15.1.2 成果展示与程序代码	17.2.2 成果展示与程序代码
解析.....329	解析..... 374

第 0 章

与 JSP 第 1 次接触

0.1 JSP 概述

0.2 两个范例



在浏览器中打开网页时，地址栏中显示如下内容：

http://www.163.com/

在地址栏中，地址栏中显示的内容为 http://www.163.com/，其中 http 表示使用的 CGI 是 http 协议，www 表示使用的 CGI 是 www 类型的 CGI，163 表示使用的 CGI 是 163 类型的 CGI，com 表示使用的 CGI 是 com 类型的 CGI。

在浏览器中打开网页时，地址栏中显示如下内容：

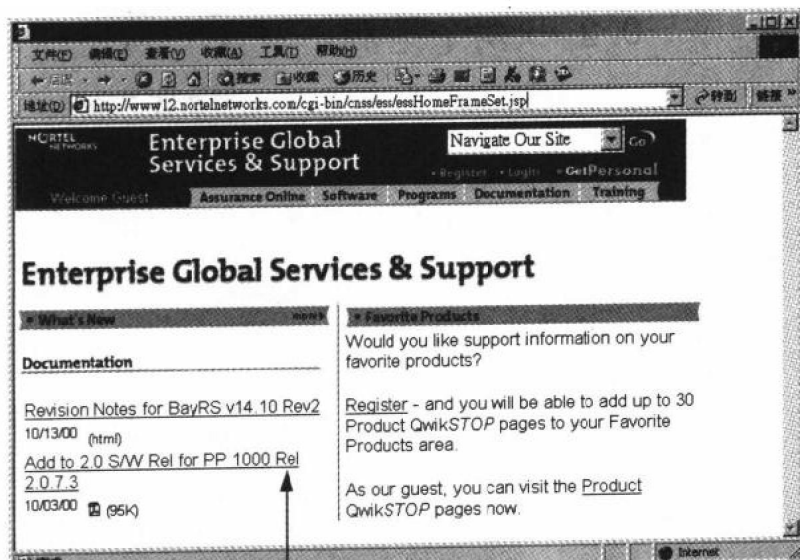
Sun 公司推出的 JSP 不但可以设计出与网友产生互动的网页,还可以应用写好的 Java 程序,放在服务器里执行。

虽然它的问世已经不是新闻,但真正能够掌握精髓的人并不多,因为进入 Java 的门槛仍稍嫌高了些。

0.1 JSP 概述

由于近年来互联网的盛行,使得上网人数不断增加,许多企业与公司由建立各种不同网站转攻电子商务,而.com 公司也如雨后春笋般四处林立。虽然在最近呈现网络泡沫化的迹象,不过推行电子商务早已成为一股锐不可挡的趋势,而建构基于网页的网站更是企业发展不可缺的一个重要过程。

在网站建构的技术上,纯粹的 HTML 网页只能用来显示资料,无法满足用户的需求,于是各种服务器端的程序语言便纷纷出笼,以克服许多客户端技术上无法支持的缺憾。这些技术的优点包括了在服务器端将程序快速编译,让下载到客户端屏幕上的是纯 HTML 网页,因此可避免浏览器不兼容的问题,并且保护程序代码不会外流、提高系统安全性。此外,还可通过数据库或文件提供数据给用户,更重要的是浏览器和服务器端之间的请求与应答等交谈行为是被限制在真正有请求时才执行,以减少不必要的网络流量(JSP 网页开发电子商务网站如下图所示)。



通过 JSP 网页开发电子商务网站,是许多企业使用的方式

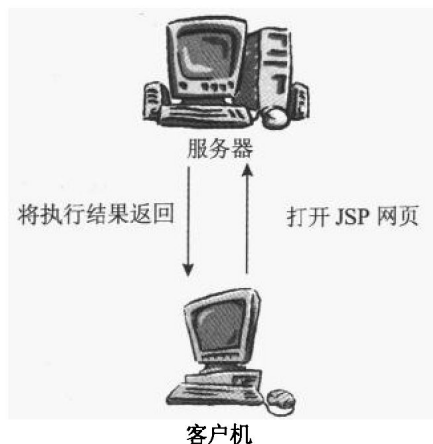
前面所提到的服务器端网页技术,除了包括早期使用的 CGI 与 Perl 外,还涵盖了最近广受欢迎的 ASP、JSP、PHP 与 Servlet 等,其中与 Java 有关的技术是 JSP 与 Servlet,这些也是较高级的网页技术。



● 什么是 JSP

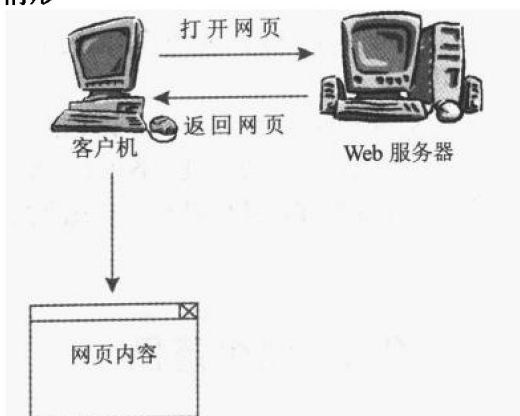
JSP 是 Java Server Pages 的简称，其主要作用在于简化建构与管理动态网页的过程，它不像 Servlet 一样全部都是 Java 程序代码，而且需要自己先行编译。在 JSP 文件中，可以夹杂 HTML、Java 程序代码与 XML-based 的 JSP 标记，虽然在执行 JSP 程序时，Application Server (服务器应用程序)会自动将 JSP 文件转换为 Servlet 程序代码，然后加以编译成为可执行的 Servlet，不但简化了程序的流程，提高了开发的效率，而且使网页内容的控制与操作更加灵活。

◆ JSP 网页与服务器、客户机之间的关系



JSP 文件并不是每次都会被编译为 Servlet 程序，当用户调用 JSP 文件时，系统会自动检查此 JSP 程序是否被编译过，若已经编译过则直接执行 Servlet 程序，否则就会将 JSP 编译为 Servlet 之后再执行，因此 JSP 文件只有在第 1 次执行时会将文件编译为 Servlet 程序，如果 JSP 文件没有任何变动，往后就会直接执行 Servlet 程序，以减少在服务器端处理的时间，并提高执行效率。

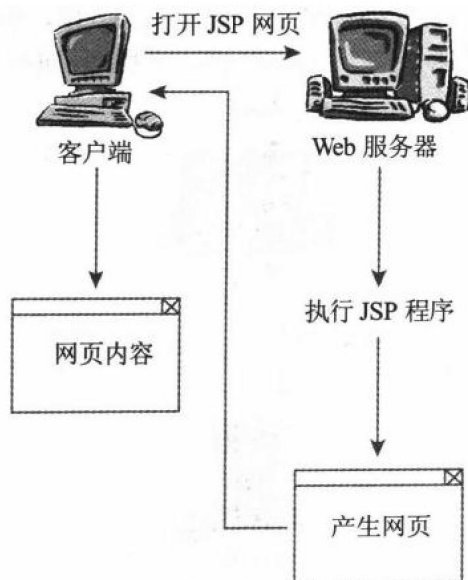
◆ JSP 网页执行的情形



JSP 如同 Servlet 一样，需要放置在服务器端执行，因此需要选用支持 JSP 的 Application Server 或 JSP Engine，常见的 Application Server 包括了 Allaire Jrun Server、BEA WebLogic、Evermind Orion、IBM Websphere、Inprise Application Server、Oracle iAS、Sybase Enterprise Application Server 等，其中大部分 Application Server 除了支持 JSP 外，也支持 Servlet。

此外，当 JSP 程序完成后，必须将它放置于适当目录中，不过通常 JSP 文件与 HTML 文件是放置于同一层目录里，不像 Servlet 必须放置于特定目录中。当调用 JSP 程序时，Application Server 会自动判定文件格式，若扩展名为 JSP 时，会自动将文件编译或执行编译完成的 Servlet 程序，并将数据以 HTML 格式通过 HTTP 协议返回客户端浏览器显示。

◆ 产生动态的 JSP 网页



● JSP与MySQL、XML的完美结合

执行 JSP 网页必须通过 Web 服务器，目前不论是 Linux、Unix 或 Windows 平台，都可以进行安装与执行。但由于 JSP 必须自行建立 JSP 服务器，这一部分牵涉许多技术问题，本书将在第 2 章再做说明。

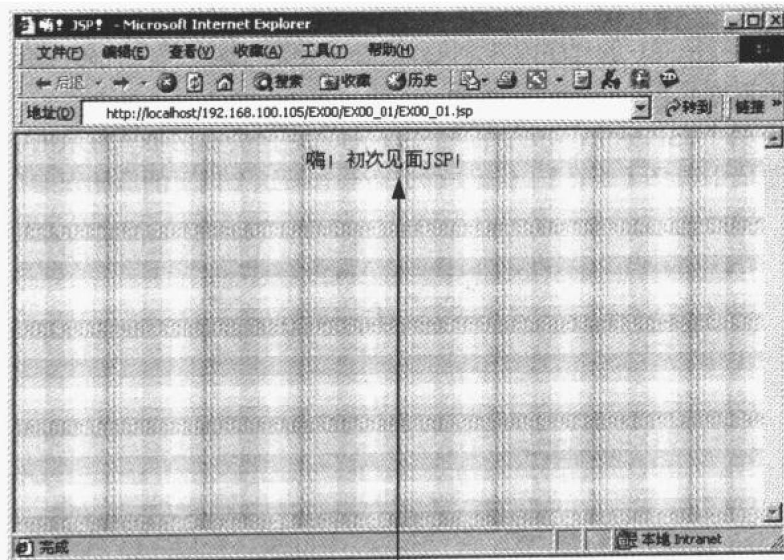
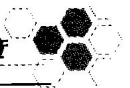
此外，JSP 可以通过 Sun 公司自行研发的 JDBC 驱动程序与 MySQL 或是 SQL 数据库连接，在数据库的协助下，便可设计出专业的查询网站，而许多的电子商务引擎也都是通过 JSP 与 MySQL、SQL 的整合而研发成功。

除了与数据库连接之外，JSP 还可搭配 XML 的标记，让 CSS 与 JSP 网站技术结合，设计出具有多样化功能的模板，如电子交易模板等。事实上，JSP 本身就具有一套完整的类方法库，通过此类方法库，不但可以设计 Servlet 程序，还可以导入现成的 Java 程序代码，让网页不再是简单的 HTML 标记。

0.2 两个范例

为了让读者能够快速进入 JSP 的领域，本节制作两个简单的实例，让用户一览 JSP 的全貌。

这里以经典的 Hello 程序作为热身运动，不过这个程序必须通过网页来执行，如下所示。



这段文字并不是直接写在网页里的，
而是通过 JSP 来控制输出的结果

在网页里执行的结果，是输出一段文字，但这段文字不是直接写在 HTML 里，而是通过程序控制输出的结果，其原始程序代码如下。

范例 0.1 程序代码 (EX00_01.jsp)

```
10 <html>
20
30 <head>
40
50 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=GB2312">
60 <meta http-equiv="Content-Language" content="zh-cn">
70 <title>嗨! JSP! </title>
80
90 </head>
100
110 <body background="image/BG01.jpg"><FONT color="Blue">
120
130 <center>
140
150 <%
160
170     out.println("嗨! 初次见面 JSP! ");
180
190 %>
200
210 </center>
220
230 </body>
240
250 </html>
```

程序解析

150~190

这个区段里的程序，才是 JSP 网页的主体，当中利用<%%>符号作为标记。

170

利用 out.println() 输出文字。

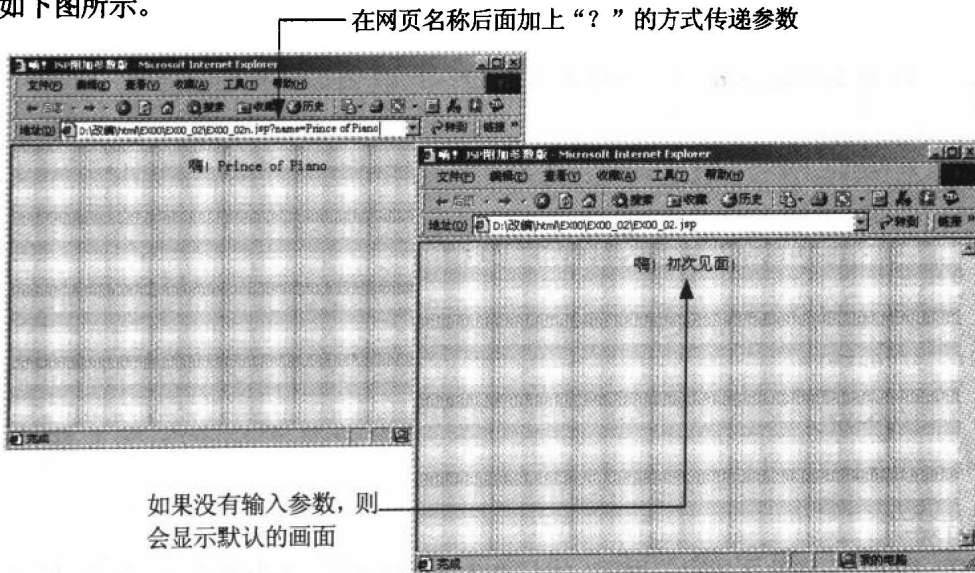
将写好的程序，放在<%和%>标记里，当网页执行到第 150 行的时候，便会知道以下的程序到 190 行之间，都是 JSP 的程序内容，执行的时候会先将这些程序代码传给 JSP 服务器去编译，编译之后再返回到客户端的浏览器里。

网页里只有两个 JSP 标记，与一行的程序，执行之后便会在网页里显示出字符串里的内容。用户可以在浏览器中选择【查看】|【源文件】命令查看这个网页的原始程序代码，如下所示。



事实上，JSP 是先通过服务器处理完之后，再转化成用户眼中所看到的网页，所以用户当然看不到网站原始程序，安全性大大提高。

在这个 Hello 程序上作点小的修改，让这个网页可以通过传递参数的方式，显示访客的名字，如下图所示。





范例 0.2 程序代码 (EX00_02.jsp)

```
10 <html>
20
30 <head>
40
50 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=big5">
60 <meta http-equiv="Content-Language" content="zh-cn">
70 <title>嗨! JSP 附加参数版</title>
80
90 </head>
100
110 <body background="image/BG01.jpg"><FONT color="Blue">
120
130 <center>
140
150 <%
160
170     if (request.getParameter("name") == null)
180     {
190         out.println("嗨! 初次见面! ");
200     }
210     else
220     {
230         out.println("嗨! " + request.getParameter("name"));
240     }
250
260 %>
270
280 </center>
290
300 </body>
310
320 </html>
```

程序解析

170 这里使用 if()判断式来判别用户是否输入参数,若没有(null),则输出最原始的 Hello 内容。

230 若用户有输入参数,则将用户的名字显示在网页里。

范例中利用 ? 来传递参数,这个网页就可以依据所输入的字符串来显示。

这个网页可以视为一个“自动化”的网页,依据输入的参数,显示出不同的结果,这是一般传统 HTML 网页无法达到的,而通过 JSP 只要几行程序就能完成。



第 1 章

安装 JSP 与 MySQL

- 1.1 下载与安装 JDK
- 1.2 下载与安装 Tomcat
- 1.3 下载与安装 MySQL
- 1.4 环境设置

本书采用 Windows 操作系统作为 JSP 运行的操作平台，本章将介绍如何安装 JSP Application Server 与 MySQL 数据库，建设自己的 JSP 服务器与数据库。

当然 JSP 与 MySQL 也支持其他的操作平台，如 Linux、UNIX 等。而在 Windows 系统里设计的 JSP 网页，一样可以不经修改，在其他操作平台里使用。至于客户端的浏览器，无论使用 Netscape Navigator 或是 Internet Explorer 都可以，因为 JSP 支持这些浏览环境。以下软件是必须具备的：

- ◆ JDK 组件。
- ◆ Tomcat JSP Web 服务器。
- ◆ MySQL 数据库。

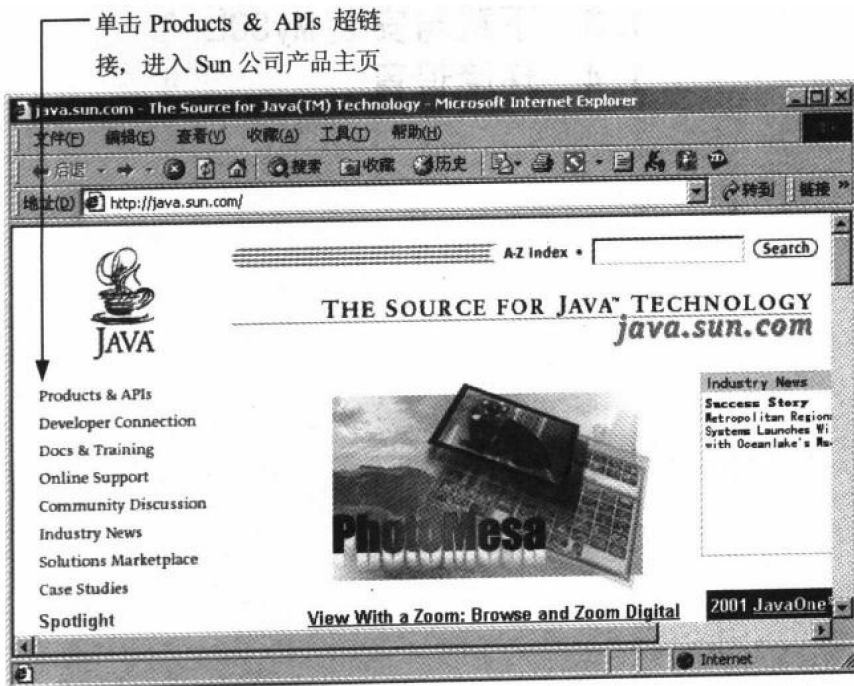
1.1 下载与安装 JDK

要在网页里执行 Servlet 程序，必须让服务器具有编译 Java 语言的能力，而为了拥有最好的兼容性，在此选用 Sun 公司自己开发的编译软件：JDK 组件(Java Development Kits, Java 开发工具)。

用户可以在 Sun 公司的官方网页里，免费下载 JDK 编译软件，下载步骤与说明如下：

(1) 进入 Products & API 页面

进入 Sun 公司官方网页里，可以看见有许多的最新消息，由于 JDK 组件属于该公司的产品，单击 Products & APIs 超链接，如下图所示。



(2) 下载 JDK 产品

JDK 的版本将根据连上该网站时，实际提供并显示的产品为主，建议用户下载较新的