

普通高等教育“计算机类专业”规划教材

JSP程序设计技术教程

（第2版）

张志锋 甘勇 黄敏 等编著



清华大学出版社

普通高等教育“计算机类专业”规划教材

JSP程序设计技术教程

（第2版）

张志锋 甘勇 黄敏 等编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书旨在培养学生的 Java Web 项目开发能力。

全书理论联系实践,基于“以项目为驱动”的教学模式,系统讲解 Java Web 开发技术,使项目实训开发贯穿全书知识点。全书共分 11 章,内容包括 Web 技术简介、JSP 开发运行环境、脚本语言、通信资费管理系统项目实训、JSP 基础知识、JSP 的内置对象、JSP 的数据库操作、企业信息管理系统项目实训、JSP 与 JavaBean 编程、JSP 与 Servlet 编程、基于 MVC 模式的个人信息管理系统项目实训。通过第 4 章、第 8 章和第 11 章的 3 个项目开发实践,能够使学生在掌握基本理论知识的同时,积累项目开发经验,提高综合实践能力。

本书可作为普通高等院校的计算机专业及相关专业 JSP 程序设计课程教材,也可作为 JSP 职业培训教材,以及 Java Web 软件开发人员的参考书。

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 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

JSP 程序设计技术教程/张志锋等编著. —2 版. —北京:清华大学出版社,2014

普通高等教育“计算机类专业”规划教材

ISBN 978-7-302-36889-2

I. ①J… II. ①张… III. ①JAVA 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(2014)第 131693 号

责任编辑:白立军

封面设计:傅瑞学

责任校对:白 蕾

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 刷 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:31

字 数:756 千字

版 次:2010 年 9 月第 1 版 2014 年 7 月第 2 版

印 次:2014 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:49.50 元

产品编号:056648-01

前 言

本教材区别于传统教材,在全面系统讲解理论知识的同时,项目开发贯穿始终,既注重理论知识的学习,又强调工程实践能力的培养。本教材提供了8个实验指导(第1章~第3章,第5章~第7章、第9章和第10章)、3个项目开发案例(第4章、第8章和第10章)和80多个示例。

本书是《JSP 程序设计技术教程》的第2版。第2版是在第1版的基础上,基于第1版的教学实践以及兄弟院校的教材使用反馈修订而成,既保留了第1版教材的风格和特点,又进一步强化了教材内容的简洁性、易懂易用性。

为了切实贯彻和实践“卓越工程师教育培养计划”,本教材引进“以项目为驱动”的教学模式,以进一步推进我校软件工程国家级卓越工程师专业的建设和发展。

本教材理论和实践结合,在注重理论知识的基础上强调实践能力,全面介绍 Java Web 知识和技术,以培养学生项目开发综合能力为主旨。

本书共11章,内容具体安排如下。

第1章综述 Java Web 开发相关知识和技术。

第2章介绍 Java Web 开发环境的安装配置和基本使用流程。

第3章介绍开发静态页面所需的常用技术,包括 HTML、CSS 和 JavaScript。

第4章通过一个通信资费管理系统项目的实训巩固对前3章基础知识和技术的掌握,并培养理论知识的实际应用能力以及项目设计、项目规划能力。教学实践中,也可在讲解第3章之前安排本章实训内容,并要求学生根据本章实训内容要求,结合第3章相关理论知识开发项目的静态页面,通过理论学习与项目开发相结合的方式激发学生学习兴趣。

第5章介绍 JSP 的基础语法,使学生初步了解 JSP 页面的基本构成元素,并能够制作简单的 JSP 页面。

第6章介绍 JSP 的常用内置对象及其应用。

第7章介绍 JDBC 的使用,使学生掌握在 JSP 页面中访问常用数据库数据的基本技能,为第8章和第11章的实训奠定基础。

第8章要求学生综合运用前7章知识完成一个企业信息管理系统的项目实训。通过实训使学生在掌握基本理论知识的同时,进一步积累项目开发经验。本章实训内容也可以在讲解第5~7章之前介绍,然后结合本章内容讲解第5~7章的知识点。

第9章介绍 JavaBean 技术的概念和应用。在软件行业代码重用一直都是软件人员追求的目标,也是业界人士的一个梦想,而 JavaBean 技术正是实现代码重用的关键性技术。

第10章主要介绍 Servlet 技术及其应用。Servlet 是 MVC 设计模式和 Web 框架中的关键性技术。

第11章提供了一个基于 MVC 的个人信息管理系统项目实训。通过该项目的实训来实现对本书所有知识技术的综合训练和系统整合,从而提高学生的整体实践能力。此外, MVC 模式是所有 Java Web 框架技术的基础,如经典的 Web 框架技术 Struts 就是基于

MVC 模式的,因此基于 MVC 模式的项目实训对于学生后续学习 Struts 技术有很大帮助。实际教学中,也可在讲解第 9 章和第 10 章之前介绍本章实训内容,进而结合本章内容介绍第 9 章和第 10 章的知识点。

参加本书编写的有张志锋、甘勇、黄敏、马照瑞、栗娜、马军霞、梁树军、刘育熙、徐洁、方娜、江南、张阳、孙雪津。本书主编为张志锋、甘勇,副主编为黄敏、马照瑞、栗娜、马军霞。在本书的编写和出版过程中得到郑州轻工业学院、清华大学出版社等单位的大力支持和帮助,在此表示感谢!

由于编写时间仓促,水平所限,书中难免有纰漏之处,敬请读者不吝赐教。

除了配套制作的教学课件、教学日历、教学大纲、期末试卷外,本书还提供书中示例的源代码、课后习题参考答案、电子版课后习题以及未收入教材的多个 Java Web 实训项目(可在清华大学出版社网站下载: www.tup.com.cn),并为教师提供 QQ 和邮箱服务(2394115659@qq.com),以提供更多、更便捷的教学资源服务。

编者

2014 年 4 月

目 录

第 1 章 Web 技术简介	1
1.1 Web 基础知识	1
1.1.1 Web 技术的由来与发展	1
1.1.2 Web 动态网页技术	4
1.1.3 Web 应用程序的工作原理	5
1.2 JSP 技术	5
1.2.1 JSP 的特点与优势	5
1.2.2 JSP 的工作原理	6
1.3 JSP 开发 Web 的方式与体系结构	7
1.3.1 JSP 开发 Web 站点的主要方式	7
1.3.2 JSP 的两种体系结构	8
1.4 MVC 设计模式	9
1.4.1 MVC 设计模式思想	9
1.4.2 MVC 的优缺点	10
1.5 实验指导	11
1.5.1 实验目的	11
1.5.2 实验需求说明	11
1.5.3 代码实现	12
1.5.4 常见问题及解决方案	12
1.6 小结	14
1.7 习题	14
1.7.1 选择题	14
1.7.2 填空题	14
1.7.3 简答题	14
1.7.4 实验题	15
第 2 章 JSP 开发运行环境	16
2.1 JSP 环境介绍	16
2.1.1 对操作系统的基本要求	16
2.1.2 对常用软件的基本要求	16
2.2 JDK 安装配置	17
2.2.1 JDK 简介与下载	17
2.2.2 JDK 安装与配置	17
2.3 NetBeans 开发环境	22

2.3.1	NetBeans 简介与下载	22
2.3.2	NetBeans 安装与使用	23
2.4	Eclipse 开发环境	29
2.4.1	Eclipse 简介与下载	29
2.4.2	Eclipse 的使用	30
2.5	MyEclipse 开发环境	34
2.5.1	MyEclipse 简介与下载	34
2.5.2	MyEclipse 安装与使用	34
2.6	Tomcat 服务器	38
2.6.1	Tomcat 简介与下载	38
2.6.2	Tomcat 安装与配置	39
2.7	实验指导	43
2.7.1	实验目的	43
2.7.2	实验需求说明	43
2.7.3	代码实现	43
2.7.4	常见问题及解决方案	48
2.8	小结	49
2.9	习题	49
第 3 章	脚本语言	50
3.1	HTML	50
3.1.1	HTML 简介	50
3.1.2	HTML 基本标签	50
3.1.3	列表	56
3.1.4	多媒体和超链接	58
3.1.5	表格	61
3.1.6	框架	63
3.1.7	表单	67
3.2	CSS	72
3.2.1	CSS 简介	72
3.2.2	CSS 样式表定义	72
3.2.3	在 HTML 中加入 CSS 的方法	73
3.2.4	CSS 样式表继承性	76
3.2.5	CSS 基本属性	76
3.3	JavaScript 脚本语言	80
3.3.1	JavaScript 简介	80
3.3.2	JavaScript 基础知识	82
3.3.3	JavaScript 对象	87
3.3.4	JavaScript 事件	92

3.4 实验指导	93
3.4.1 实验目的	93
3.4.2 实验需求说明	93
3.4.3 代码实现	93
3.4.4 常见问题及解决方案	104
3.5 小结	104
3.6 习题	105
3.6.1 选择题	105
3.6.2 填空题	105
3.6.3 简答题	105
3.6.4 实验题	105
第4章 通信资费管理系统项目实训	106
4.1 项目需求说明	106
4.2 项目总体结构与构成	107
4.3 项目的开发过程	107
4.3.1 项目的模块划分及其结构	107
4.3.2 项目的登录和注册功能设计与实现	108
4.3.3 项目的主页面设计与实现	114
4.3.4 项目的用户管理模块设计与实现	118
4.3.5 项目的资费管理模块设计与实现	125
4.3.6 项目的账单管理模块设计与实现	130
4.3.7 项目的账务管理模块设计与实现	137
4.3.8 项目的管理员管理模块设计与实现	146
4.3.9 项目的用户自服务模块设计与实现	157
4.4 小结	169
4.5 习题	169
第5章 JSP 基础知识	170
5.1 JSP 的基本页面结构	170
5.2 JSP 中的脚本元素	172
5.2.1 变量、方法的声明	172
5.2.2 表达式	173
5.2.3 脚本	174
5.3 JSP 中的注释	176
5.3.1 隐藏注释	176
5.3.2 HTML 注释	177
5.3.3 Java 注释	177
5.4 JSP 的指令	178

5.4.1	page 指令	179
5.4.2	include 指令	182
5.4.3	taglib 指令	184
5.5	JSP 的动作	184
5.5.1	<jsp:param>动作	184
5.5.2	<jsp:include>动作	185
5.5.3	<jsp:useBean>动作	187
5.5.4	<jsp:setProperty>动作	189
5.5.5	<jsp:getProperty>动作	191
5.5.6	<jsp:forward>动作	194
5.6	实验指导	197
5.6.1	实验目的	197
5.6.2	实验需求说明	197
5.6.3	代码实现	197
5.6.4	常见问题及解决方案	203
5.7	小结	204
5.8	习题	205
5.8.1	选择题	205
5.8.2	填空题	205
5.8.3	简答题	205
5.8.4	实验题	206
第 6 章	JSP 的内置对象	207
6.1	request 对象	207
6.1.1	request 对象的方法	207
6.1.2	request 对象实例	208
6.2	response 对象	214
6.2.1	response 对象的方法	215
6.2.2	response 对象实例	215
6.3	session 对象	218
6.3.1	session 对象的方法	218
6.3.2	session 对象实例	219
6.4	out 对象	224
6.4.1	out 对象的方法	224
6.4.2	out 对象实例	224
6.5	pageContext 对象	226
6.5.1	pageContext 对象的方法	227
6.5.2	pageContext 对象实例	227
6.6	exception 对象	228

6.6.1	exception 对象的方法	228
6.6.2	exception 对象实例	229
6.7	application 对象	230
6.7.1	application 对象的方法	230
6.7.2	application 对象实例	230
6.8	实验指导	232
6.8.1	实验目的	232
6.8.2	实验需求说明	232
6.8.3	代码实现	232
6.8.4	常见问题及解决方案	237
6.9	小结	238
6.10	习题	238
6.10.1	选择题	238
6.10.2	填空题	239
6.10.3	简答题	239
6.10.4	实验题	240
第 7 章	JSP 的数据库操作	241
7.1	JDBC 介绍	241
7.1.1	JDBC 的定义	241
7.1.2	JDBC 的结构	242
7.2	通过 JDBC-ODBC 桥访问数据库	242
7.2.1	通过桥访问 Access	243
7.2.2	通过桥访问 Excel	247
7.2.3	通过桥访问 Microsoft SQL Server 2008	249
7.3	通过 JDBC 驱动访问数据库	254
7.3.1	通过 JDBC 驱动访问 MySQL 数据库	255
7.3.2	访问 Microsoft SQL Server 2000 数据库及其应用实例	259
7.3.3	通过 JDBC 驱动访问 Microsoft SQL Server 2008 数据库	263
7.3.4	通过 JDBC 驱动访问 Oracle 数据库	269
7.4	查询数据库及其应用实例	269
7.5	更新数据库及其应用实例	275
7.6	JSP 在数据库应用中的相关问题	280
7.6.1	JSP 的分页技术及其应用实例	280
7.6.2	MySQL 数据库中中文乱码处理方式	283
7.7	实验指导	285
7.7.1	实验目的	285
7.7.2	实验需求说明	285
7.7.3	代码实现	285

7.7.4	常见问题及解决方案	308
7.8	小结	308
7.9	习题	309
7.9.1	选择题	309
7.9.2	填空题	309
7.9.3	简答题	309
7.9.4	实验题	309
第8章	企业信息管理系统项目实训	310
8.1	项目需求说明	310
8.2	项目功能描述与结构	310
8.3	项目的数据库设计	311
8.4	项目的开发过程	313
8.4.1	项目的模块划分及其文件结构	314
8.4.2	项目的登录模块设计与实现	314
8.4.3	项目的主页面模块设计与实现	317
8.4.4	项目的客户管理模块设计与实现	320
8.4.5	项目的合同管理模块设计与实现	331
8.4.6	项目的售后管理模块设计与实现	336
8.4.7	项目的产品管理模块设计与实现	340
8.4.8	项目的员工管理模块设计与实现	345
8.5	本章小结	350
8.6	习题	350
第9章	JSP 与 JavaBean 编程	351
9.1	JavaBean 概述	351
9.2	JavaBean 的基本用法	352
9.2.1	编写 JavaBean 组件	352
9.2.2	在 JSP 页面中使用 JavaBean	353
9.3	JavaBean 的作用域	357
9.4	JavaBean 应用实例	361
9.4.1	使用 JavaBean 访问数据库	361
9.4.2	使用 JavaBean 实现猜数游戏	362
9.5	实验指导	366
9.5.1	实验目的	366
9.5.2	实验需求说明	366
9.5.3	代码实现	367
9.5.4	常见问题及解决方案	369
9.6	小结	369

9.7 习题	370
9.7.1 选择题	370
9.7.2 填空题	370
9.7.3 简答题	370
9.7.4 实验题	370
第 10 章 JSP 与 Servlet 编程	371
10.1 Servlet 介绍	371
10.1.1 什么是 Servlet	371
10.1.2 Servlet 生命周期	371
10.1.3 Servlet 的技术特点	372
10.1.4 Servlet 与 JSP 的区别	373
10.1.5 Servlet 在 Java Web 项目中的作用	373
10.1.6 Servlet 部署	374
10.1.7 开发一个简单的 Servlet	375
10.2 JSP 与 Servlet 常见用法	377
10.2.1 通过 Servlet 获取表单中的数据	377
10.2.2 重定向与转发及其应用实例	380
10.3 Servlet 编程接口	385
10.3.1 与 Servlet 实现相关的接口	385
10.3.2 与 Servlet 配置相关的接口	386
10.3.3 与 Servlet 异常相关的接口	386
10.3.4 与请求和响应相关的接口	387
10.3.5 会话管理	387
10.3.6 Servlet 上下文相关	388
10.4 实验指导	389
10.4.1 实验目的	389
10.4.2 实验需求分析	389
10.4.3 代码实现	389
10.4.4 常见问题及解决方案	394
10.5 小结	395
10.6 习题	395
10.6.1 选择题	395
10.6.2 填空题	396
10.6.3 简答题	396
10.6.4 实验题	396
第 11 章 基于 MVC 模式的个人信息管理系统项目实训	397
11.1 项目需求说明	397

11.2	项目功能描述与结构	397
11.3	项目的数据库设计	398
11.4	项目的开发过程	400
11.4.1	项目的模块划分及其结构	400
11.4.2	项目的登录和注册模块设计与实现	401
11.4.3	项目的主页面模块设计与实现	418
11.4.4	项目的个人信息管理模块设计与实现	422
11.4.5	项目的通讯录模块的设计与实现	439
11.4.6	项目的日程安排模块设计与实现	463
11.4.7	项目的文件管理模块设计与实现	481
11.5	小结	482
11.6	习题	482
参考文献		483

第 1 章 Web 技术简介

随着 Internet 技术的发展和信息化程度的提高,动态网页技术应运而生。本章主要讲解 Web 技术的相关概念和原理。

本章主要内容

- (1) Web 技术的由来与发展。
- (2) Web 动态网页技术。
- (3) Web 应用程序的工作原理。
- (4) JSP 的工作原理。
- (5) JSP 开发 Web 的方式与体系结构。
- (6) MVC 设计模式。

1.1 Web 基础知识

随着网络时代的到来,人们对网络的依赖越来越多,Web 技术被广泛应用在 Internet 上。人们需要从网络上获取更多的信息资源,Web 技术作为一门信息传递的技术受到越来越多人的青睐。

1.1.1 Web 技术的由来与发展

计算机软件、硬件技术的发展使计算机走进各个行业和个人家庭,计算机的普及以及人们对信息资源的需求,促成了网络的兴起与普及。

Web(World Wide Web,WWW)是由蒂姆·伯纳斯-李(Tim Berners-Lee,万维网之父,1955 年出生于英国,不列颠帝国勋章获得者、英国皇家学会会员、英国皇家工程师学会会员、美国国家科学院院士)于 1989 年 3 月提出的万维网设想而发展起来的。1990 年 12 月 25 日,他在日内瓦的欧洲粒子物理实验室里开发出了世界上第一个网页浏览器。他是关注万维网发展的万维网联盟的创始人,并获得世界多国授予的各种荣誉。他最杰出的成就是免费把万维网的构想推广到全世界,让万维网科技获得迅速发展,并深刻地改变了人类的生活方式。

Internet 在 20 世纪 60 年代就诞生了,为什么没有迅速流传开来呢?其实,很重要的原因是连接 Internet 需要经过一系列复杂的操作,网络的权限也很分明,而且网上内容的表现形式极其单调枯燥。Web 通过一种超文本方式把网络上不同计算机内的信息有机地结合在一起,并且可以通过超文本传输协议(HTTP)从一台 Web 服务器转到另一台 Web 服务器上检索信息。Web 服务器能发布图文并茂的信息,在软件支持的情况下还可以发布音频和视频信息。此外,Internet 的许多其他功能,如 E-mail、Telnet、FTP 等都可通过 Web 实现。美国著名的信息专家尼葛洛庞帝教授认为 1989 年是 Internet 历史上划时代的分水岭。Web 技术确实给 Internet 赋予了强大的生命力,Web 浏览的方式给了互联网靓丽的

青春。

Web 的前身是 1980 年由蒂姆·伯纳斯-李负责的一个项目。1990 年第一个 Web 服务器开始运行。1991 年,欧洲核子研究组织正式发布了 Web 技术标准。W3C(World Wide Web Consortium,万维网联盟或者 W3C 理事会)于 1994 年 10 月由蒂姆·伯纳斯-李在麻省理工学院计算机科学实验室成立,负责组织、管理和维护 Web 相关的各种技术标准,目前的 Web 版本是 Web 3.0。

早期的 Web 应用主要是使用 HTML 语言编写、运行在服务器端的静态页面。用户通过浏览器向服务器端的 Web 页面发出请求,服务器端的 Web 应用程序接收到用户发送的请求后,读取地址所标识的资源,加上消息报头把用户访问的 HTML 页面发送给客户端的浏览器,如图 1-1 所示。

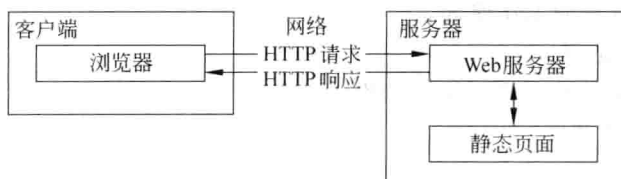


图 1-1 浏览器请求静态页面

超文本标记语言(Hypertext Markup Language,HTML)是一种描述文档结构的语言,不能描述实际的表现形式。HTML 的历史最早可以追溯到 1945 年。1945 年,范内瓦·布什(Vannevar Bush)提出了文本和文本之间通过超级链接相互关联的思想,并给出设计方案(范内瓦·布什是拥有 6 个不同学位的科学家、教育家和政府官员,与本世纪许多著名的事件都有着千丝万缕的联系,如组织和领导了制造第一颗原子弹的著名的“曼哈顿计划”、氢弹的发明、登月飞行、“星球大战计划”。正如历史学家迈克尔·雪利所言,“要理解比尔·盖茨和比尔·克林顿的世界,你必须首先认识范内瓦·布什。”正是因其在信息技术领域多方面的贡献和超人远见,范内瓦·布什获得了“信息时代的教父”的美誉)。1960 年正式将这种信息关联技术命名为超文本技术。从 1991 年 HTML 语言正式诞生以来推出了多个不同的版本,其中对 Web 技术发展具有重大影响的主要有两个版本:1996 年推出的 HTML 3.2 和 1998 年推出的 HTML 4.0。1999 年 W3C 颁布了 HTML 4.0.1。目前大多数 Web 服务器和浏览器等相关软件均支持 HTML 4.0.1 标准。HTML v5 版本将拥有更大的应用空间。

但是让 HTML 页面丰富多彩、动感无限的是级联样式表(Cascading Style Sheets,CSS)和动态 HTML(Dynamic HTML,DHTML)技术。1996 年底,W3C 提出了 CSS 标准,CSS 大大提高了开发者对信息展现格式的控制能力。DHTML 技术无须启动 Java 虚拟机或其他脚本环境,在浏览器的支持下,可获得更好的展现效果和更高的执行效率。

最初的 HTML 语言,只能在浏览器中展现静态的文本或图像信息,这远不能满足人们对信息丰富性和多样性的强烈需求。这就促使 Web 技术由静态技术向动态技术的转化。

第一种真正使服务器能根据运行时的具体情况动态生成 HTML 页面的技术是公共网关接口(Common Gateway Interface,CGI)技术。1993 年,CGI 1.0 的标准草案由国家计算机安全中心(National Center for Supercomputer Applications,NCSA)提出。1995 年,

NCSA 开始制定 CGI 1.1 标准。CGI 技术允许服务端的应用程序根据客户端的请求动态生成 HTML 页面,这使客户端和服务端的动态信息交换成为可能。随着 CGI 技术的普及,聊天室、论坛、电子商务、信息查询、全文检索等各式各样的 Web 应用蓬勃兴起,人们终于可以享受信息检索、信息交换、信息处理等更为便捷的信息服务。

CGI 是 Web 服务器扩展机制,它允许用户调用 Web 服务器上的 CGI 程序。用户通过单击某个链接或者直接在浏览器的地址栏中输入 URL 来访问 CGI 程序,Web 服务器接收到请求后,发现该请求是给某个 CGI 程序的,就启动并运行该 CGI 程序,对用户请求进行处理。CGI 程序解析请求中的 CGI 数据,处理数据并产生一个响应(HTML 页面)。该响应被返回给 Web 服务器,Web 服务器包装该响应,如添加报头消息,以 HTTP 响应的形式发送给客户端浏览器,如图 1-2 所示。

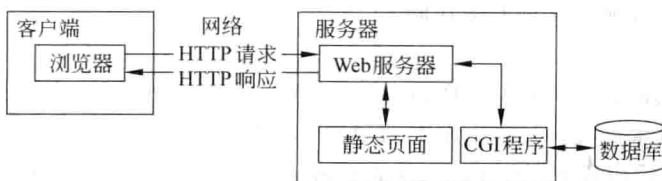


图 1-2 用户访问 CGI 程序

但是,编写 CGI 程序比较困难,而且对用户请求响应的时间较长。由于 CGI 程序的这些缺点,开发人员需要其他的 CGI 方案。

1994 年,Rasmus Lerdorf 发明了专用于 Web 服务器端编程的个人网页(Personal Home Page,PHP)语言。与以往的 CGI 程序不同,PHP 语言用 HTML 代码和 PHP 指令生成完整的服务器端动态页面,Web 程序的开发者可以用一种更加简便、快捷的方式实现动态 Web 功能。

1996 年,微软公司借鉴 PHP 的思想,推出 ASP 技术。微软公司是世界个人计算机软件开发的先驱,由比尔·盖茨与保罗·艾伦创始于 1975 年,总部设在华盛顿州的雷德蒙市。目前是全球最大的计算机软件提供商。微软公司现有雇员 6.4 万人,年营业额 300 多亿美元。其主要产品为 Windows 操作系统、Internet Explorer 浏览器(IE)、Microsoft Office 办公软件套件、SQL Server 数据库软件和开发工具等。1999 年推出了 MSN 网络即时信息客户程序,2001 年推出 Xbox 游戏机,参与游戏终端机市场竞争。ASP 使用的脚本语言是 VBScript 和 JavaScript。借助 Microsoft Visual Studio 等开发工具在市场上的成功,ASP 迅速成为 Windows 系统下 Web 服务器端的主流开发技术。

1997 年,Sun 公司推出了 Servlet 技术,成为 Java 阵营的 CGI 解决方案。1998 年,Sun 公司又推出了 JSP 技术,JSP 允许在 HTML 页面中嵌入 Java 脚本代码,从而实现动态网页功能。2009 年 4 月 20 日,甲骨文(Oracle)公司以 74 亿美元收购 Sun 公司。

2000 年以后,随着 Web 应用程序复杂性的不断提高,人们逐渐意识到单纯依靠某种技术,很难实现快速开发、快速验证和快速部署,必须整合 Web 开发技术形成完整的开发框架或应用模型,以满足各种复杂的应用程序开发的需求。此后,相继出现了几种主要的 Web 技术整合方式:MVC 设计模式、门户服务和 Web 内容管理。Struts、Spring、Hibernate 框架技术等都是开源世界里与 MVC 设计模式、门户服务和 Web 内容管理相关的优秀解决方案。

1.1.2 Web 动态网页技术

当今的社会,网络已经融入人们生活的方方面面,通过 Web 技术获取信息正在改变着人们的生活方式,正是这种对 Web 信息的强大需求才推动着各种 Web 技术应运而生,从而满足社会的需要。Web 技术经历了从静态到动态技术的转变,目前网站开发都使用动态网页技术。动态网页技术是指运行在服务器端的 Web 应用程序根据用户的请求,在服务器端进行动态处理后,把处理的结果以 HTML 文件格式返回给客户端。当前主流的三大动态网页技术是 JSP、ASP/ASP.NET 和 PHP。静态网页技术主要指单纯使用 HTML 设计的页面,这些页面里没有程序代码,只有 HTML 标记,不与数据库连接,也不包含任何代码,这种网页文件的扩展名为 .html 或者 .htm。任何人访问静态页面看到的内容都一样,如果要修改页面内容就必须修改页面源代码。

1. JSP

Java 服务器页面(Java Server Pages, JSP)是由 Sun 公司倡导、许多公司参与共同建立的一种动态网页技术标准。JSP 技术类似 ASP/ASP.NET 技术,它在传统的网页(HTML 文件)中插入 Java 代码段和 JSP 标记,从而形成 JSP 文件。Web 服务器接收到访问 JSP 网页的请求时,首先将 JSP 转化为 Servlet 文件,Servlet 文件经过编译后处理用户请求,然后将执行结果以 HTML 格式返回给客户。

1998 年, Sun 公司推出 JSP 0.9 版本; 1999 年推出 JSP 1.1 版本; 2000 年推出 JSP 1.2 版本。现在广泛使用的是 JSP 2.0 版本。

自 JSP 推出后,许多大公司都推出支持 JSP 技术的服务器,如 IBM、甲骨文、微软公司等,所以 JSP 迅速发展成为主流商业应用的服务器端动态 Web 技术。

2. ASP/ASP.NET

活动服务器页面(Active Server Pages, ASP)是一种允许用户将 HTML 或 XML 标记与 VBScript 代码或者 JavaScript 代码相结合生成动态页面的技术,用来创建服务器端功能强大的 Web 应用程序。当一个页面被访问时, VBScript/JavaScript 代码首先被服务器处理,然后将处理后得到的 HTML 代码发送给浏览器。ASP 只能建立在 Windows 的 IIS Web 服务器上。

ASP 是 Microsoft 公司开发用于代替 CGI 脚本程序的一种 Web 应用技术,可以与数据库和其他程序进行交互,是一种简单、方便的编程工具。ASP 是基于 Web 的一种编程技术,是 CGI 的一种。ASP 可以轻松地实现对页面内容的动态控制,根据不同的浏览者显示不同的页面内容。1996 年, Microsoft 公司推出 ASP 1.0; 1998 年, Microsoft 公司推出 ASP 2.0; 1999 年, Microsoft 公司推出 ASP 3.0; 2001 年, 推出 ASP.NET。

ASP.NET 技术又称为 ASP+, 是在 ASP 基础上发展起来的, 是 ASP 3.0 升级版本, 保留 ASP 的最大优点并全力使其扩大化, 是 Microsoft 公司推出的新一代 Web 开发技术, 是 .NET 战略中的重要一员, 它全新的技术架构使编程变得更加简单, 是创建动态网站和 Web 应用程序的最好技术之一。

3. PHP

1994 年 Rasmus Lerdorf 创建了 PHP。1995 年初 Personal Home Page Tools (PHP Tools) 发布了 PHP 1.0; 1995 年又发布 PHP 2.0; 1997 年发布 PHP 3.0; 2000 年发布 PHP.