

1+1

数据库混合开发技术丛书

JSP+Oracle

数据库开发与实例

张晓东 高鉴伟 编著



本书主要内容

- ▣ 动态网站开发技术基础
- ▣ JSP程序设计基础
- ▣ Oracle数据库基础
- ▣ JSP数据库访问与连接
- ▣ JavaBean与Servlet
- ▣ 站内邮件系统
- ▣ 调查问卷管理系统
- ▣ 图片新闻发布系统
- ▣ Ajax技术、数据库移植



清华大学出版社

1+1 数据库混合开发技术丛书

JSP+Oracle

数据库开发与实例

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书讲解了基于 Oracle 数据库的 JSP 动态网站开发技术,在介绍了 JSP 动态网站开发与 Oracle 数据库的基础知识后,以 4 个实际应用网站为例,详细讲述了 JSP 结合 JavaBean 和 Servlet 开发动态网站的过程。为了适应网站开发的发展趋势,本书还涉及了当前极为热门的 Ajax 技术。

全书共分 14 章。第 1~4 章介绍了 JSP 动态网站开发技术的相关知识,第 5 章和第 6 章介绍 Oracle 10g 数据库的安装与配置过程、SQL Plus 工具的使用以及如何进行数据库访问与连接。第 7 章和第 8 章分别介绍 JavaBean 和 Servlet 的基本概念及使用方法。第 9~12 章以案例的形式介绍了站内邮件系统、调查问卷管理系统、图片新闻发布系统和客户关系管理系统 4 个完整实例。第 13 章介绍当前比较热门的 Ajax 技术,并通过实现客户关系管理系统的部分功能模块来介绍其使用方法。第 14 章总结网站开发涉及到的服务器移植问题,具体包括不同服务器间的移植和不同数据库间的移植。

本书适用于使用 JSP 和 Oracle 开发动态网站的技术人员以及对相关技术感兴趣的读者,同时可以供使用 SQL Server、MySQL 等数据库开发网站的读者参考。

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+Oracle 数据库开发与实例/张晓东,高鉴伟 编著. —北京:清华大学出版社,2008.6

(1+1 数据库混合开发技术丛书)

ISBN 978-7-302-17681-7

I. J… II. ①张…②高… III. ①JAVA 语言—主页制作—程序设计②关系数据库—数据库管理系统, Oracle—程序设计 IV. TP393.092 TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 074044 号

责任编辑:王 定 陈晓霞

封面设计:久久度文化

版式设计:康 博

责任校对:胡雁翎

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

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

印 刷 者:北京市清华园胶印厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:195×260 印 张:30 字 数:730 千字

附光盘 1 张

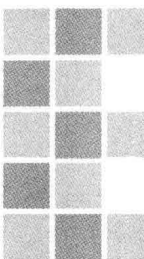
版 次:2008 年 6 月第 1 版

印 次:2008 年 6 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:49.80 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:025015-01



JSP(Java Server Pages)是目前动态网站开发技术中最典型的一种。JSP 实现了动态页面与静态页面的分离,脱离了硬件平台的束缚,提高了执行效率而逐渐成为因特网上的主流开发技术。

数据库技术是动态网站开发中必不可少的一项技术。从网站开发应用的角度来讲,数据库是网站信息内容的一种存储方式。Oracle 数据库是各种数据库中功能强大、应用广泛的一种。使用 Oracle 数据库作为 JSP 动态网站的存储系统,能够适应各种大型的企业应用和商务系统。

本书介绍了基于 Oracle 数据库的 JSP 动态网站开发技术,全书共分 14 章。第 1 章是动态网站开发技术的概述,概括了开发一个动态网站所需要掌握的一些必备知识。第 2 章介绍 JSP 网站的开发环境和运行环境,介绍了 JDK 1.5、Eclipse 3.1、MyEclipse 4.0 和 Apache Tomcat 5.5 等软件的安装与配置方法。第 3 章着重介绍了 HTML 语言中超链接、文字、图片、列表、表格、表单和框架等基本元素的使用方法。第 4 章归纳了 JSP 编程中的一些重要概念,包括脚本、指令和动作 3 个主要元素,以及 JSP 中的 9 个隐含对象。第 5 章介绍 Oracle 10g 数据库的安装与配置过程,以及 SQL Plus 工具的使用。第 6 章介绍动态网站中如何进行数据库访问与连接,并给出了 Oracle 10g 的一种数据库连接池方法。第 7 章和第 8 章分别介绍 JavaBean 和 Servlet 的基本概念及使用方法。第 9~12 章以案例的形式分别介绍了站内邮件系统、调查问卷管理系统、图片新闻发布系统和客户关系管理系统 4 个完整实例。第 13 章介绍了当前比较热门的 Ajax 技术,并通过实现客户关系管理系统的部分功能模块来介绍其使用方法。第 14 章总结了网站开发涉及到的服务器移植问题和网站发布方法,具体包括不同服务器间的移植、不同数据库间的移植及网站的发布。

本书是作者根据多年 JSP 动态网站开发的丰富经验,并结合当前动态网站开发与数据库技术应用的 trends 编写而成的,非常适合于使用 JSP 和 Oracle 开发动态网站的技术人员,以及对动态网站有所了解并具有浓厚学习兴趣的读者。

本书由张晓东、高鉴伟编著,参与本书编写的还有朱衡、代勇、王正东、刘智慧、方文、黄灿、胡传有、颜咏松、刘贵奇、唐维伟、王杨、顾梁辉、李成兴、刘启才、陈传杰、孙玉臣、

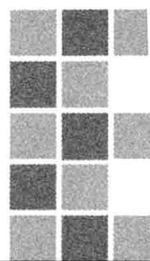
郑宏念和荣用军等人。

由于本书涉及的范围比较广泛，作者的经验有限，时间仓促，书中难免有不足之处，敬请广大读者、专家提出宝贵意见。

读者在阅读本书时，可通过 <http://www.tupwk.com.cn/1+1database> 反馈意见，或浏览和下载《1+1 数据库混合开发技术丛书》其他图书信息。

作 者

目 录



第 1 章 动态网站开发技术概述	1
1.1 动态网站开发技术	1
1.2 JSP 网站开发必备知识	2
1.2.1 网站基础知识	2
1.2.2 HTML	3
1.2.3 网页设计	5
1.2.4 动态网页语言(JSP)	6
1.2.5 Java 语言	6
1.2.6 数据库技术	7
1.3 本章小结	8
第 2 章 JSP 开发和运行环境	9
2.1 JSP 开发环境	9
2.1.1 下载和安装 JDK	9
2.1.2 配置 JDK	11
2.1.3 Java 开发工具 Eclipse & MyEclipse	12
2.2 JSP 运行环境	19
2.2.1 下载和安装 Tomcat	19
2.2.2 配置 Tomcat	21
2.2.3 测试环境	22
2.3 本章小结	26
第 3 章 HTML 语言	27
3.1 HTML 介绍	27
3.2 HTML 基本元素	29
3.2.1 超链接	29
3.2.2 文字	31
3.2.3 图片	33
3.2.4 列表	34
3.2.5 表格	34
3.2.6 表单	39
3.2.7 框架	46
3.3 本章小结	48
第 4 章 JSP 程序设计基础	49
4.1 JSP 脚本元素	49
4.1.1 声明	49
4.1.2 表达式	51
4.1.3 脚本代码	51
4.1.4 表达式语言	52
4.2 指令元素	53
4.2.1 page 指令	54
4.2.2 include 指令	56
4.2.3 taglib 指令	57
4.3 动作元素	57
4.3.1 <jsp:include>和<jsp:param> 动作	58
4.3.2 <jsp:forward>动作	60

4.3.3	<jsp:useBean>、<jsp:getProperty> 和<jsp:setProperty>动作	61	6.4	数据库连接池	118
4.3.4	<jsp:plugin>动作	66	6.4.1	连接池原理	118
4.4	JSP 对象	68	6.4.2	连接池实例	119
4.4.1	pageContext 对象	68	6.5	本章小结	131
4.4.2	request 对象	68	第 7 章	JavaBean	133
4.4.3	session 对象	69	7.1	JavaBean 基础	133
4.4.4	application 对象	70	7.1.1	JavaBean 的属性	135
4.4.5	response 对象	70	7.1.2	JavaBean 在 JSP 中的应用	137
4.4.6	out 对象	71	7.1.3	JavaBean 的生命周期	139
4.4.7	config 对象	72	7.2	创建 JavaBean	140
4.4.8	page 对象	72	7.3	JavaBean 封装数据库	141
4.4.9	exception 对象	72	7.3.1	插入记录	142
4.5	本章小结	72	7.3.2	删除记录	145
第 5 章	Oracle 数据库基础	73	7.3.3	修改记录	147
5.1	数据库概述	73	7.3.4	查询记录	149
5.2	安装和配置 Oracle	74	7.4	本章小结	156
5.3	网络连接设置	81	第 8 章	Servlet	157
5.4	数据库设置	86	8.1	Servlet 基础	157
5.5	SQL Plus 的使用	94	8.2	Servlet 使用实例	158
5.5.1	启动 SQL Plus	95	8.3	JSP 与 Servlet 交互	161
5.5.2	用户表操作	96	8.3.1	插入记录	161
5.5.3	用户管理	105	8.3.2	删除记录	167
5.6	本章小结	107	8.3.3	修改记录	171
第 6 章	JSP 数据库访问与连接	109	8.4	本章小结	179
6.1	JDBC 介绍	109	第 9 章	站内邮件系统	181
6.1.1	JDBC 应用模型	110	9.1	系统介绍	181
6.1.2	JDBC 驱动程序	111	9.1.1	系统功能模块	181
6.1.3	JDBC 连接数据库的方法	113	9.1.2	网站目录结构	182
6.2	Oracle 数据库连接	114	9.1.3	系统界面设计	185
6.3	JDBC 连接其他数据库	117	9.2	数据库设计	188
6.3.1	连接 DB2 数据库	117	9.2.1	用户表 users	189
6.3.2	连接 SQL Serve 数据库	117	9.2.2	管理员表 adminUser	190
6.3.3	连接 Sybase 数据库	117	9.2.3	邮件表 mail	190
6.3.4	连接 MySQL 数据库	118	9.3	JavaBean 设计	192

9.3.1 用户类 users.java	192	10.6.2 问题填写管理	279
9.3.2 管理员类 AdminUser.java	195	10.7 本章小结	287
9.3.3 邮件类 mail.java	197	第 11 章 图片新闻发布系统	289
9.4 前台功能模块实现	199	11.1 系统介绍	289
9.4.1 用户注册与登录	199	11.1.1 系统功能模块	289
9.4.2 个人信息管理	205	11.1.2 网站目录结构	291
9.4.3 个人邮件管理	207	11.1.3 系统界面设计	293
9.5 后台功能模块实现	220	11.2 数据库设计	295
9.5.1 管理员管理	220	11.2.1 管理员表 picuser	295
9.5.2 用户管理	225	11.2.2 图片新闻表 picnews	295
9.5.3 邮件管理	229	11.2.3 新闻评论表 piccomment	297
9.6 本章小结	232	11.2.4 图片表 picture	298
第 10 章 调查问卷管理系统	233	11.3 JavaBean 设计	299
10.1 系统介绍	233	11.3.1 用户类 AdminUser.java	300
10.1.1 系统功能模块	233	11.3.2 图片新闻类 PicNews.java	302
10.1.2 网站目录结构	235	11.3.3 新闻评论类 PicComment.java	307
10.1.3 系统界面设计	236	11.3.4 图片类 Picture.java	310
10.2 数据库设计	238	11.4 用户管理	313
10.2.1 用户表 voteuser	238	11.4.1 用户登录与密码管理	315
10.2.2 调查问卷表 vote	239	11.4.2 创建用户	317
10.2.3 问题表 question	240	11.4.3 重置用户密码	318
10.3 JavaBean 设计	241	11.5 图片新闻管理	319
10.3.1 用户类 AdminUser.java	242	11.5.1 图片新闻内容管理	319
10.3.2 调查问卷类 vote.java	245	11.5.2 图片新闻列表管理	330
10.3.3 问题类 question.java	247	11.6 图片展示管理	337
10.4 用户管理	250	11.6.1 添加图片	337
10.4.1 用户登录与密码管理	251	11.6.2 批准图片展示	338
10.4.2 申请调查问卷管理权限	254	11.6.3 取消图片展示	340
10.4.3 批准调查问卷管理权限	256	11.6.4 图片展示预览	341
10.4.4 创建用户	259	11.7 本章小结	343
10.4.5 重置用户密码	259	第 12 章 客户关系管理系统	345
10.5 调查问卷管理	260	12.1 系统介绍	345
10.5.1 调查问卷内容管理	260	12.1.1 系统功能模块	345
10.5.2 调查问卷列表管理	269	12.1.2 网站目录结构	347
10.6 问题管理	274		
10.6.1 问题设计管理	275		

12.1.3	系统界面设计	348	13.2.1	XHTML	396
12.2	数据库设计	350	13.2.2	CSS	398
12.2.1	联系人表 crmuser	350	13.2.3	XML	400
12.2.2	客户表 customer	351	13.2.4	XSTL	402
12.2.3	订单表 order	352	13.2.5	DOM	402
12.3	JavaBean 设计	353	13.2.6	JavaScript	403
12.3.1	联系人类 User.java	353	13.3	XMLHttpRequest 对象	404
12.3.2	客户类 Customer.java	356	13.4	用户个人管理	407
12.3.3	订单类 Order.java	358	13.4.1	用户登录与注销	407
12.4	联系人管理	361	13.4.2	修改个人信息	413
12.4.1	个人管理	362	13.5	联系人管理	417
12.4.2	创建一般联系人	364	13.5.1	创建一般联系人	418
12.4.3	查看一般联系人	367	13.5.2	修改一般联系人	422
12.4.4	修改一般联系人	368	13.5.3	删除一般联系人	432
12.4.5	删除一般联系人	370	13.5.4	一般联系人列表	434
12.5	客户管理	371	13.6	本章小结	442
12.5.1	添加客户信息	372	第 14 章	数据库移植	443
12.5.2	查看客户信息	374	14.1	不同服务器间移植	443
12.5.3	修改客户信息	375	14.1.1	移植网站文件	443
12.5.4	删除客户信息	379	14.1.2	移植 Oracle 数据库	446
12.6	订单管理	381	14.2	不同数据库间移植	449
12.6.1	添加订单	381	14.2.1	Oracle 与 MySQL	449
12.6.2	修改订单	383	14.2.2	Oracle 与 SQL Server 2000	453
12.6.3	关闭订单	387	14.2.3	MySQL 与 SQL Server 2000	457
12.6.4	删除订单	388	14.3	网站发布	462
12.6.5	订单列表	390	14.3.1	网站域名管理	462
12.7	本章小结	393	14.3.2	确定网站空间	466
第 13 章	Ajax 技术初探	395	14.4	本章小结	468
13.1	Ajax 技术简介	395			
13.2	Ajax 技术预备	396			

动态网站开发技术概述

随着 Internet 的不断发展与电子商务时代的到来,涌现出了各种各样的网站。网站开发技术已经不再是一种高深莫测的技术,不管是企业还是个人,都争相建立起自己的网站。早期的网站都是基于 HTML 语言的静态网页,虽然是一种很好的信息发布方式,但是信息更新不方便,不能与用户交互,缺少高级的数据库支持等限制使得人们去寻求一种更加灵活、方便又及时的信息交互方式。动态网站开发技术就是在这样的需求下逐渐发展起来的。



1.1 动态网站开发技术

早期的动态网站开发技术是基于 CGI(全称 Common Gateway Interface)的,即公共网关接口。其功能主要是客户端向服务器发送请求,Web 服务器接收到请求后启动所指定的 CGI 程序来完成诸如对数据库进行访问、存储信息等操作,最后将处理的结果反馈给客户端。CGI 程序包括两个主要部分,一个是程序代码,一个是 HTML 代码。由于每次修改 HTML 页面代码都必须重新编译 CGI 程序,以至于最后在 CGI 程序调试中,调试 HTML 代码的工作量可能超过调试 CGI 程序代码的工作量。

为克服这一弊端,其他动态网站开发技术相继发展起来。ASP(Active Server Pages)是 Microsoft 公司开发的一种类似 HTML、Script(脚本)与 CGI 的结合体,可以结合 HTML 网页、ASP 指令和 ActiveX 元件建立动态、交互且高效的 Web 服务器应用程序。ASP 允许用户使用包括 VBScript 和 JavaScript 等在内的许多已有的脚本语言编写 ASP 应用程序。ASP 程序的编制比 HTML 更方便且更有灵活性。它是在 Web 服务器端运行,运行后再将运行结果以 HTML 格式传送至客户端的浏览器。但是 ASP 技术有一个比较明显的缺陷就是它基本上只能局限于 Microsoft 公司的操作系统平台之上,例如 IIS(Internet Information Server)和 PWS(Personal Web Server)等。

PHP 也是一种用于创建动态 Web 页面的服务端脚本语言。同样可以混合使用 PHP 和 HTML

编写 Web 页面，当客户端访问某页面时，服务器端会首先对页面中的 PHP 命令进行处理，然后把处理后的结果连同 HTML 内容一起传送到客户端的浏览器。另外，PHP 是一种开源程序，拥有很好的跨平台兼容性。用户可以在 Windows 系列以及许多版本的 Unix 和 Linux 系统上运行 PHP，而且可以将 PHP 作为 Apache 服务器的内置模块或 CGI 程序运行。

JSP(Java Server Pages)是由 Sun Microsystems 公司基于 Java Servlet 以及整个 Java 体系开发的动态网站技术。JSP 实现了动态页面与静态页面的分离，脱离了硬件平台的束缚，提高了执行效率而逐渐成为因特网上的主流开发工具。JSP 和 Microsoft 公司的 ASP 在技术方面有许多相似之处：两者都可以将动态网页的布局设计与页面内容的生成相互分离，都是在 HTML 页面中插入由服务器进行解释的程序代码；两者都可以通过其他组件获得访问外部数据库的能力；两者都提供一些内建的组件或对象，如 request、response、application 和 session 等。同时，两者的区别也是很明显的。JSP 作为 Java 家庭的一员，继承了 Java “一次编写，随处可用”的特性，可以运行在大多数操作系统平台和 Web 服务器上。在运行效率上，JSP 首先是编译成 Java Servlet，然后通过 Servlet 引擎执行，以后再访问也都是直接通过 Servlet 引擎执行。由于 JSP 的编译速度比较慢，执行速度比较快，所以第一次访问 JSP 时速度会比 ASP 慢，但是以后执行时 JSP 又要比 ASP 快。JSP 在数据库的连接不仅支持符合 ODBC 规范的数据库，而且能访问符合 JDBC 技术的数据库。

1.2 JSP 网站开发必备知识

虽然现在开发一个网站变得越来越容易，但是要完全了解其中的技术细节，还是需要对网络原理、网页制作、美工以及数据库等技术有所了解。本节针对开发一个基于 JSP 的动态网站来具体介绍动态网站开发所涉及的一些基本知识与技术。

1.2.1 网站基础知识

大部分的网站都有自己的域名，例如经常访问的一些知名域名有 www.sina.com.cn、www.baidu.com 和 www.hotmail.com 等。域名是 Internet 上某一台计算机或计算机组的名称，用于在数据传输时标识计算机的位置，域名是由一串人们熟悉、易记的用点分隔的名字组成的，通常包含组织名，而且始终包括两到三个字母的后缀，以指明组织的类型或该域所在的国家或地区。例如 ibm.com，其中 ibm 是组织名，com 是 commercial 的缩写，代表商业组织。在美国使用的其他后缀包括 gov(政府)、edu(教育机构)、org(组织，一般指非营利组织)以及 net(通用，有时是商用，有时不是)。在美国以外，两个字的后缀表示该域名所在的国家或地区，例如 cn(中国)、uk(英国)和 de(德国)等。所以，运营一个网站并想让公众们访问，首先要做的一件事就是注册一个域名。

从本质上说,在 Internet 上人们是使用 IP 地址来区分所有主机的,通过 IP 地址就可以访问到每一台主机。IP 地址具有唯一性,由 4 部分数字组成,每部分都不大于 256,各部分之间用小点分开,例如 203.133.34.178 就是一个 IP 地址。由于要记住一个 IP 地址往往比较困难,人们才用域名来区别不同的网站。一个域名通常指向一个 IP 地址,它们之间的转换工作称为域名解析,域名解析需要由专门的域名解析服务器来完成,整个过程是自动进行的。

现在有一个问题就是拥有了一个域名后,要搭建一个网站怎样才能让访问者输入域名后就能访问到网站。通常用户只对 IP 地址有使用权,如果用户网站是一个局域网或企业内部网,那么 IP 地址一般可以使用局域网或内部网络分配的地址。如果用户网站要放在公网上,且没有自己独立的 Web 服务器,那么通常的做法是通过联系 ISP 并购买一定的网站空间来搭建网站,这时 ISP 会提供 IP 地址供网站使用。这里要注意的是,基于 JSP 的动态网站对 Web 服务器有一定的要求,如果购买 ISP 的网站空间,需要确定这个网站空间是否支持 JSP 动态技术。

在浏览器的地址栏输入 `http://` 后再加上要访问的网站的域名,就可以访问该网站了,例如在地址栏输入 `http://www.baidu.com`(如果不输入 `http://`,浏览器也会默认用 HTTP 协议解析,但是访问其他资源时就可能会出错)。这个字符串其实称为 URL(Uniform Resource Location),中文称为“统一资源定位符”。通俗地说,URL 是 Internet 上用来描述信息资源的字符串,主要用在各种 WWW 客户程序和服务器程序上。采用 URL 可以用一种统一的格式来描述各种信息资源,包括文件、服务器的地址和目录等。URL 的格式由协议(或称为服务方式)、存有该资源的主机 IP 地址或域名、主机资源的具体地址 3 部分组成。第一部分和第二部分之间用“`://`”符号隔开,第二部分和第三部分用“`/`”符号隔开。第一部分和第二部分是不可缺少的,第三部分有时可以省略。例如 `http://www.google.cn/about.html` 代表使用 HTTP 协议访问 `www.google.cn` 服务器上根目录下的 `about.html` 文件,而 `ftp://ftp.javaeye.com` 就是一个 FTP 服务器地址。

1.2.2 HTML

HTML(Hyper Text Markup Language)表示超文本标记语言。它是任何静态或动态网站的基础。如果使用 JSP 来制作自己的网站,除了与数据库交互的内容和一些动态信息的显示之外,很多内容还是需要 HTML 语言支持的,而且 JSP 本身就是在 HTML 语言的基础上做一些代码嵌入的。因此,精通 HTML 语法是很重要的。HTML 标记是整个网页的基本框架,通常包括 `html`、`head`、`title`、`form` 和 `table` 等标记符。所涉及的内容包括页面、文字布局、图像、表单、表格和多媒体等。其中,表单和表格两部分是 HTML 语言中比较重要也是经常用到的内容。特别是要开发美观专业的网页,更需要用户对 HTML 的基本元素运用自如。

图 1-1 所示是用 HTML 语言的基本元素编写的一个表格。虽然样式比较简单,但是风格让人感觉非常清新。其实现方法是通过嵌套两个不同底色的表格来画出表格单元格的边界线,比直接用 `table` 的 `border` 属性效果要好很多。

ID	课程名称	上课时间	上课地点	学分
1	应用数理统计	周一上午	第一教学楼	2
2	计算机原理	周三下午	第二教学楼	3

图 1-1 课程表表格示例

具体代码如下：

```
<table align=center bgcolor="#DADADA" cellpadding="0" cellspacing="0" border="0" width="70%">
<tr><td>
<table bgcolor="#DADADA" cellpadding="3" cellspacing="1" border="0" align="center"
width="100%">
<tr bgcolor="#E8E8E8">
<td align=center width="7%">ID</td>
<td align=center width="40%">课程名称</td>
<td align=center width="20%">上课时间</td>
<td align=center width="20%">上课地点</td>
<td align=center width="13%">学分</td>
</tr>
<tr bgcolor="#ffffff">
<td align=center>1</td>
<td align=center>应用数理统计</td>
<td align=center>周一上午</td>
<td align=center>第一教学楼</td>
<td align=center>2</td>
</tr>
<tr bgcolor="#ffffff">
<td align=center>2</td>
<td align=center>计算机原理</td>
<td align=center>周三下午</td>
<td align=center>第二教学楼</td>
<td align=center>3</td>
</tr>
<tr bgcolor="#ffffff">
<td align=center>3</td>
<td align=center>C 语言程序设计</td>
<td align=center>周四下午</td>
<td align=center>第三教学楼</td>
<td align=center>3</td>
</tr>
</table>
</td></tr>
</table>
```


1.2.3 网页设计

网页设计其实是基于 HTML 来完成的，这里所说的网页设计更多的是注重网页的外观。想必大家也都了解，一个成功的网站，不仅具有信息发布及时和内容丰富外，还要具备一个专业美丽的外观。一个重要的原则就是界面简单朴素。KISS 法则说得就是“Keep It Simple, Silly”。要做好一个网站的网页设计，通常需要有专业的美工来设计网页，这是平面设计的一个分支。网页设计师最常用的设计工具是 Photoshop，一般先在 Photoshop 中设计出具体的网页页面，然后通过切片导出 HTML 文件及对应的图片来完成。当然除了 Photoshop 外，还有其他很多类似工具。这些都是开发生态网站的前期工作，有了这些漂亮的网页文件后再加入 JSP 代码才会事半功倍。

如图 1-2 所示给出了一个使用 Photoshop 进行切片操作的例子。一般网页中的菜单或按钮都是采用这种方式得到的。由于菜单或按钮个数往往比较多，一个一个单独地制作会比较麻烦，如果在一个页面中设计好布局与具体格式后通过切片来完成会省很多时间，而且大小控制非常精确，不需要在对齐与位置上花费太多的心思。

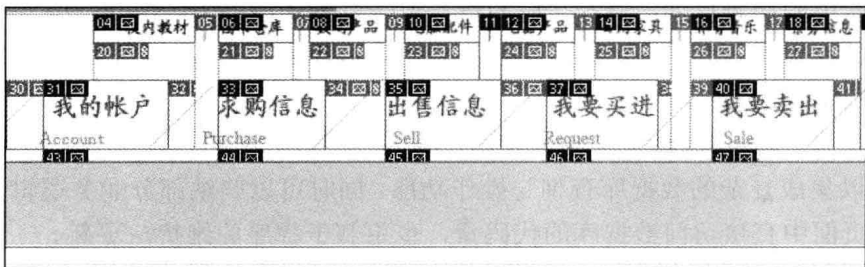


图 1-2 Photoshop 切片功能示例

另外，在网页中加入了文字、表格和图片等信息后，统一网页的格式风格也非常重要。这里用户经常使用 CSS 来进行控制。CSS 是 Cascading Style Sheets(层叠样式表单)的简称，更多的人把它称作样式表。顾名思义，它是一种设计网页样式的工具。有时使用很简单的 CSS 代码就可以实现许多需要专业软件才可以达到的效果。CSS 一般通过控制具体的属性、位置和滤镜来制作各种各样的显示效果。利用属性可以设置字体、颜色和背景等页面格式，利用定位可以使页面布局更加规范、好看，利用滤镜可以使页面产生多媒体效果。

如图 1-3 所示是使用 CSS 来改变浏览器滚动条的默认格式。要达到这种效果，其实很容易实现，只要修改或添加几行代码就可以了，具体代码如下：

```
BODY {
    SCROLLBAR-FACE-COLOR: #F3F3F3;           //滑块
    SCROLLBAR-HIGHLIGHT-COLOR: #F4F4F4;       //滚动条空白部分
    SCROLLBAR-SHADOW-COLOR: #A7A7A7;         //滚动条阴影
    SCROLLBAR-3DLIGHT-COLOR: #E3E3E3;        //立体滚动条亮边
    SCROLLBAR-ARROW-COLOR: #003300;         //三角箭头
}
```

```
SCROLLBAR-TRACK-COLOR: #A7A7A7;           //滑动槽  
SCROLLBAR-DARKSHADOW-COLOR: #F1F1F1;       //立体滚动条阴影  
}
```

这里是通过改变 HTML 标记中 body 的一些默认属性来实现的。用户可以改变冒号右边的颜色值来设置不同的风格。



图 1-3 使用 CSS 改变滚动条默认格式

1.2.4 动态网页语言(JSP)

在做好准备工作时,就要开始讨论动态网站开发最核心的话题了。首先,必须明确一个动态网站中哪些内容主要是依靠 JSP 来完成的。很多人往往没有搞清这个问题而使得整个开发过程变得很盲目。

如果要开发的 Web 应用是一个小型站点,几乎可以只使用 JSP 来构建动态页面。这种页面往往只提供简单的动态日期、聊天功能和留言簿等基本功能。在这种开发模式下,所有的动态处理部分都是放置在 JSP 的 Scriptlet 中,不使用 JavaBean 或 Servlet 提供的高级功能,类似于 ASP 或 PHP 的开发方法。

如果将 JSP 与 JavaBean 整合起来使用,开发的 Web 应用可以达到中型站点的规模。JavaBean 中可以集成复杂的数据库查询与操作功能,同时可以归纳部分业务逻辑,使用它可以大大减少 JSP 页面中直接访问数据库的代码量,也更利于程序的维护与更新。

其实,更有效的开发模式是将 JSP、JavaBean 和 Servlet 三者结合起来使用。JSP 本身是以 Java Servlet 为基础的,提供了 Java Servlet 的所有优点,并且在与 JavaBean 结合使用时提供了一种使内部逻辑和外部显示分开的简单方式。内部逻辑和外部显示分离可以使更新页面外观的人员不必懂得 Java 代码,而且设计 JavaBean 的人员也不必了解网页设计的具体细节,这就意味着这些工作可以由不同的人来完成,同时又保证相互之间的协同工作。Servlet 一般负责处理整个网站的逻辑流程,并与 JSP 页面进行交互。在逻辑关系复杂的网站中,这种模式能够使内部逻辑、外部显示和流程控制 3 部分各司其职,有效地运行。

1.2.5 Java 语言

如果仅仅懂得 JSP 的一些语法而对 Java 的基础知识不了解,那么要开发一个高级的动态网站也是相当困难的。JSP 之所以被越来越多的人接受,一个很重要的原因是它依靠 Java 的强大优势。可以说,如果只是使用了 JSP 的基本功能来制作一个网站,那么这个 JSP 网站也许跟 ASP 网站十分类似了。前面说过,JSP 最终是要编译成 Java Servlet 来执行的,而 Servlet 从本质上说就是一个 Java 类,整合内部逻辑的 JavaBean 也是一个 Java 类,所以,了解 Java 语言对开发一个动态网站至关重要。当然,网站开发也只是使用 Java 语言中的部分内容,像 Swing

和 Applet 等知识就会用得特别少,用户也不需要对其进行了解,但是熟悉基本的语法,逻辑控制以及面向对象等概念还是很有必要的。下面列举一个很常用的字符串处理函数来说明 Java 语言在 JSP 中应用的广泛性。

```
public Vector parseString(String str,String delimiter) {  
    Vector stringVector=new Vector();  
    if(str!=null&&!str.equals("")&&delimiter!=null&&!delimiter.equals(""))  
    {  
        String [] temp=str.split(delimiter);  
        for (int i=0;i<temp.length;i++) {  
            stringVector.add(temp[i]);  
        }  
    }  
    else  
    {  
        stringVector=null;  
    }  
    return stringVector;  
}
```

上面这段代码的功能是根据给定的分隔符来处理一个字符串,并将分割得到的结果保存在向量 Vector 中。例如给定一个字符串 sample="A|B|C|D|E|F|G", parseString(sample, "\\|")函数的结果就是得到一个包含{A, B, C, D, E, F, G}的向量,其中"\"是转义字符。从这个例子中可以看出,Java 在 JSP 动态网站开发中的使用还是会很频繁的,很多基本的功能都需要编写类似的函数,更不用提 Java Servlet 及 JavaBean 中对 Java 语法的使用了。

1.2.6 数据库技术

JSP 网站开发离不开数据库编程,与数据库交互几乎是每个大型动态网站必备的功能。通过访问数据库,可以使一个动态网站所能呈现的内容范围比静态网站广泛得多。所以掌握数据库编程技术是网站开发的基础。

JSP 页面访问数据库操作基本流程是用户浏览器向 Web 服务器发出 HTTP 请求,例如请求读取某个 JSP 页面,Web 服务器在接收到请求后解析该 JSP 文件,如果其中含有数据库操作的代码,则 Web 服务器会连接相应的数据库,并执行需要的 SQL 语句,例如插入、修改或删除等。数据库操作完成后,数据库服务器会将结果返回给 Web 服务器(如果需要的话),Web 服务器再根据这些结果生成相应的页面,最后将这个页以及其他一些必要的文件,例如图片文件、CSS 文件等,一起发送给用户端,这一过程称为 HTTP 响应。要注意的是这里的 Web 服务器和数据库服务器在物理上可以是同一台服务器,也可以是相距非常远的两台或多台服务器,这要根据具体的应用来决定。如图 1-4 所示是这一过程的形象描述。

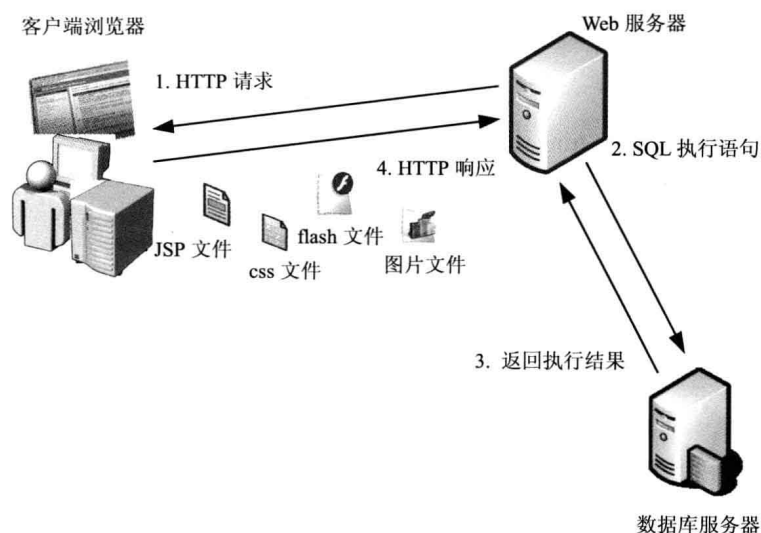


图 1-4 JSP 页面访问数据库模式

一般情况下，网站开发所需要了解的数据库技术也不是很多，因为网站只是在运行过程中需要访问相应的数据库，进行插入、修改及删除等基本操作，对数据库更复杂的维护通常不是通过网页来完成的，数据库本身有自己的维护方法和操作界面。

本书以 Oracle 数据库为例重点介绍网站开发中数据库技术应用。第 5 章介绍数据库的基础知识包括 SQL 语言的使用等。数据库访问部分着重介绍通过 JDBC 来访问数据库以及数据连接池的应用。由于网站运营过程中经常会遇到数据库转换变更，在最后一章着重介绍数据库的移植过程。



1.3 本章小结

本章简单介绍了动态网站开发技术的现状及 JSP、ASP 和 PHP 等几种主要动态技术，并概括了开发一个动态网站所需要掌握的一些必备知识。网络基本原理与静态网页技术是建设动态网站的基础，在这两者基础上用户应该从网页设计(美工)、JSP 动态语言、Java 语言和数据库技术 4 个方面来加强自己使用 JSP 开发动态网站的技术能力。