

高等职业院校教改示范教材  计算机系列

GaoDeng ZhiYe YuanXiao JiaoGai Shifan Jiaocai Jisuanji Xilie

Web应用技术

刘凤玲 张海伟 主编

周丽韞 秦毅 胡嵩 副主编

0101001111000111010100110101001111000111010100110
0101001111000111010100110101001111000111010100110
0101001111000111010100110101001111000111010100110
0101001111000111010100110101001111000111010100110
0101001111000111010100110101001111000111010100110
0101001111000111010100110101001111000111010100110
0101001111000111010100110101001111000111010100110
0101001111000111010100110101001111000111010100110
0101001111000111010100110101001111000111010100110
0101001111000111010100110101001111000111010100110

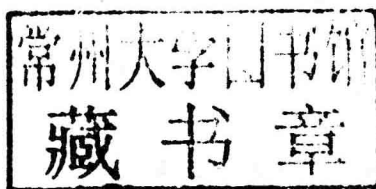
北京交通大学出版社

高等职业院校教改示范教材·计算机系列

Web 应用技术

刘凤玲 张海伟 主 编

周丽韞 秦 毅 胡 嵩 副主编



北京交通大学出版社

• 北京 •

内 容 简 介

本书在编写方式上打破传统的、以讲解知识核心的系统性编写教材的方法,改用任务驱动模式,每章以若干个具体的任务为主线,引导学生加深对知识和技能的理解和掌握。全书共8章,包括Web概述、HTML语言基础、JSP语法基础、JSP内置对象、JSP数据库应用、JavaBean、Servlet编程技术及项目开发。本书内容循序渐进,以任务驱动引导知识点的学习,所选任务不仅典型、实用,而且具有很强的趣味性和可操作性。本书提供了所有例题及工作任务源码、电子课件和习题等资源。

本书不仅可作为高等院校计算机软件、计算机网络、计算机信息管理、电子商务和经济管理等专业的Web开发课程的教材,也可供各类培训人员、计算机从业人员和程序设计爱好者参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

Web应用技术 / 刘凤玲, 张海伟主编. —北京: 北京交通大学出版社, 2011.1

(高等职业院校教改示范教材·计算机系列)

ISBN 978-7-5121-0428-0

I. ①W… II. ①刘… ②张 III. ①主页制作-程序设计-高等学校: 技术学校-教材
IV. ①TP393.092

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第246876号

责任编辑: 谭文芳 特邀编辑: 李晓敏

出版发行: 北京交通大学出版社 邮编: 100044 电话: 010-51686414 <http://press.bjtu.edu.cn>

印刷者: 北京东光印刷厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印张: 16.5 字数: 441千字

版 次: 2011年1月第1版 2011年1月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5121-0428-0/TP·627

印 数: 1~4000册 定价: 27.00元

本书如有质量问题, 请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评, 我们表示欢迎和感谢。

投诉电话: 010-51686043, 51686008; 传真: 010-62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn。

前言

随着高等职业教育的蓬勃发展,职业教育的教学改革可以说是百家争鸣、百花齐放,基于工作过程的职教新理念得到了我国教育主管部门的强力支持。在新的教学观中,课堂教学是学生、教师、教学内容和环境之间的互动过程,教材不仅是教学内容的重要载体,还要交代教学的背景,提出或启发学生提出问题,安排组织教学活动,对关键的地方进行点拨,提出合理的结论并对结论进行必要的解释,引导学生巩固和练习。不同的环节要求教材采用不同的呈现手法,而不能只是单调地陈述。课程内容的程序化已成为制约职业教育课程改革成败与否的关键,因此按照工作过程的顺序开发课程,将是凸现职业教育特色的课程开发的突破口。但实现工作过程导向的课程开发,首先要解决的是课程内容的程序化与课程内容的抉择取向问题。《Web 应用技术》教材编写小组,总结了高职教学多年的经验,针对高职高专培养目标和职业教育对象的特点,在本书的编制上突出就业岗位对知识和技能的需求,在教材内容的组织上,强调工作过程导向,通过解决模拟实际工作过程中的问题引入知识,围绕应用介绍理论,取舍适度,不追求理论的完整性;在教与学的方法上,强调“提出问题—解决问题—归纳问题”,以培养学生的实际工作能力。

本教材共 8 章,第 1 章 Web 概述,主要介绍有关 Web 的基本概念及如何配置和开发 JSP 应用程序;第 2 章 HTML 语言基础,主要介绍如何应用 HTML 标记语言设计网页;第 3 章 JSP 语法基础,主要介绍 JSP 的常用语法及编程规范;第 4 章 JSP 内置对象,主要介绍 JSP 内置对象在开发动态网站中的应用;第 5 章 JSP 数据库应用,主要介绍通过 JDBC 进行数据库的访问;第 6 章 JavaBean,主要介绍 JSP 中调用 JavaBean 的基本方式及如何利用 JavaBean 进行抽象,简化 JSP 的开发;第 7 章 Servlet 编程技术,主要介绍常用的 ServletAPI 及通过 Servlet 访问数据库的方法;第 8 章项目开发,主要通过讨论一个典型的 Web 应用项目展示如何灵活运用 JSP 技术。

本书作为基于工作过程教改的载体,主要有以下特色。

(1) 在编写方式上打破传统的以讲解知识为核心的系统性编写教材的方法,改用任务驱动模式,每章都以若干个具体的任务为主线,引导学生对知识和技能的理解和掌握。

(2) 内容循序渐进,以任务驱动引导知识点的学习,所选任务不但典型、实用,而且具有很强的趣味性和可操作性。

(3) 在理论上坚持够用原则,将相关知识点分解到实际工作任务中,让读者通过对工作任务分析和实现来掌握相关理论知识。

(4) 在内容编排上,通过经典的实际工作任务来讲述动态 Web 编程的基本思想、方法和技术。

(5) 每章开始都对学习情境进行了设计,通过学习情境设计使读者了解该章的工作任务、基本内容、重点、难点及教学实施等内容。

(6) 每章都配备与单元知识相适应的拓展实训,使读者通过拓展实训巩固相关的内

容,并掌握实际编程的技能。

本教材由具有丰富教学经验和项目开发经验的人员编写,其中第 1 章、第 3 章由刘凤玲编写,第 6 章、第 7 章由张海伟编写,第 2 章由秦毅编写,第 4 章、第 5 章由胡嵩编写,第 8 章由周丽楹编写。全书由刘凤玲老师统稿。

在编写过程中,我们参考了有关教材和某些网站的资料,在此表示感谢!

由于编者水平有限,不妥之处在所难免,衷心希望广大读者批评指正。

编者

2010 年 11 月

目 录

第 1 章 Web 概述	1
1.1 工作任务 1——了解 Web	1
1.1.1 任务描述与目标	1
1.1.2 Web 概述	2
1.1.3 Web 的技术基础	3
1.1.4 Web 的高级技术	4
1.1.5 任务实施	6
1.2 工作任务 2——浏览第一个 JSP 动态网页	6
1.2.1 任务描述与目标	6
1.2.2 什么是网站	7
1.2.3 域名与网址	8
1.2.4 静态网页与动态网页	9
1.2.5 配置任务的运行环境	11
1.2.6 任务实施	17
习题 1	17
拓展实训	18
第 2 章 HTML 语言基础	19
2.1 工作任务 1——精品课网站文本及超链接代码的编写	19
2.1.1 任务描述与目标	19
2.1.2 HTML 简介	20
2.1.3 常用文本标记	22
2.1.4 列表标签	27
2.1.5 超链接标记	30
2.1.6 任务实施	30
2.2 工作任务 2——精品课网站多媒体代码的编写	32
2.2.1 任务描述与目标	32
2.2.2 插入多媒体	32
2.2.3 表格标记	34
2.2.4 任务实施	35
2.3 工作任务 3——主讲教师资料注册页面 HTML 代码的编写	36
2.3.1 任务描述与目标	36
2.3.2 表单标签	36
2.3.3 框架标记	40

2.3.4 任务实施	42
习题 2	43
拓展实训	45
第 3 章 JSP 语法基础	47
3.1 工作任务 1——创建精品课网站欢迎页面	47
3.1.1 任务描述与目标	47
3.1.2 JSP 概述	48
3.1.3 任务实施	50
3.2 工作任务 2——精品课网站学生成绩表浏览	50
3.2.1 任务描述与目标	50
3.2.2 JSP 中的脚本元素	51
3.2.3 JSP 的变量与数据类型	57
3.2.4 运算符	60
3.2.5 任务实施	63
3.3 工作任务 3——精品课网站用户登录页面设计	64
3.3.1 任务描述与目标	64
3.3.2 条件控制语句	65
3.3.3 JSP 中的循环语句	71
3.3.4 任务实施	76
3.4 工作任务 4——学生成绩排序页面设计	79
3.4.1 任务描述与目标	79
3.4.2 数组	80
3.4.3 函数	84
3.4.4 任务实施	86
3.5 工作任务 5——网站中错误处理页设计	87
3.5.1 任务描述与目标	87
3.5.2 JSP 指令	87
3.5.3 任务实施	92
3.6 JSP 动作	93
3.6.1 <jsp:include>动作	94
3.6.2 <jsp:forward>动作	96
3.6.3 <jsp:plugin>动作	97
3.6.4 <jsp:param>动作	99
习题 3	100
拓展实训	103
第 4 章 JSP 内置对象	104
4.1 工作任务 1——精品课网站考试系统试题收取	104
4.1.1 任务描述与目标	104
4.1.2 JSP 内置对象简介	105

4.1.3	out 对象	107
4.1.4	request 对象	108
4.1.5	response 对象	110
4.1.6	任务实施	113
4.2	工作任务 2——精品课网站用户注册模块	116
4.2.1	任务描述与目标	116
4.2.2	session 对象	116
4.2.3	application 对象	118
4.2.4	其他内置对象	120
4.2.5	任务实施	123
	习题 4	126
	拓展实训	128
第 5 章	JSP 数据库应用	129
5.1	工作任务 1——连接数据库	129
5.1.1	任务描述与目标	129
5.1.2	数据库概述	130
5.1.3	JDBC 技术	132
5.1.4	任务实施	134
5.2	工作任务 2——访问数据库	144
5.2.1	任务描述与目标	144
5.2.2	SQL 语句	145
5.2.3	执行 SQL 语句	148
5.2.4	处理数据库的返回结果	150
5.2.5	任务实施	154
	习题 5	158
	拓展实训	160
第 6 章	JavaBean	162
6.1	工作任务 1——完成精品课网站组卷功能	162
6.1.1	任务描述与目标	162
6.1.2	什么是 JavaBeans	163
6.1.3	JavaBean 应用	165
6.1.4	任务实施	170
6.2	工作任务 2——精品课网站数据库封装	176
6.2.1	任务描述与目标	176
6.2.2	JavaBean Scope	176
6.2.3	任务实施	180
	习题 6	181
	拓展实训	183

第7章 Servlet 编程技术	185
7.1 工作任务 1——完成精品课网站学生留言板制作	185
7.1.1 任务描述与目标	185
7.1.2 Servlet 概述	186
7.1.3 Servlet 工作原理	187
7.1.4 Servlet 生命周期	187
7.1.5 Servlet 与生命周期相关的基本方法	188
7.1.6 Servlet 开发配置	189
7.1.7 任务实施	191
7.2 工作任务 2——完成精品课网站学生选择试题功能	194
7.2.1 任务描述与目标	194
7.2.2 Servlet 的类和接口	194
7.2.3 任务实施	199
习题 7	203
拓展实训	204
第8章 项目开发	206
8.1 Web 开发方式总结	206
8.1.1 纯 JSP 页面的 Web 开发	206
8.1.2 JSP+JavaBean 的 Web 开发	206
8.1.3 JSP+Struts 的 Web 开发	206
8.1.4 JSP+Struts+Hibernate 的 Web 开发	207
8.2 软件开发的基本过程	207
8.2.1 需求分析阶段	207
8.2.2 系统设计阶段	207
8.2.3 开发和测试阶段	207
8.2.4 交付使用和维护阶段	207
8.3 精品课网站教师在线答疑系统的创建	208
8.3.1 系统概述	208
8.3.2 数据库设计	210
8.3.3 数据连接	212
8.3.4 安全策略	213
8.3.5 程序功能及源码	213
8.4 本章小结	254
参考文献	255

第1章 Web 概述

本章主要介绍 Web 开发技术的基础知识和 JSP 开发环境的搭建。主要包括 Web 的基本概念、网站的概念、静态网页与动态网页、JSP 程序开发工具、JDK 的安装与配置及 Tomcat 的安装与配置。本章的主要工作任务是创建 JSP 开发环境，运行第一个 JSP 动态网页。

学习情境设计

学习领域		Web 基本概念及开发环境的搭建	建议学时	4
学习情境 1		搭建 JSP 开发环境	上课地点	多媒体教室、实训室
学习目标	知识目标	Web 基本概念 网站的概念 静态网页与动态网页的概念		
	技能目标	JDK 的下载、安装和配置 Tomcat 的下载、安装和配置 JSP 开发工具的基本使用		
工作任务		了解 Web 的基本概念 浏览第 1 个 JSP 动态网页		
重点		JSP 动态网页运行环境的搭建		
难点		JDK 安装和配置、Tomcat 安装和配置		

教学过程设计

1. 回顾以前学过课程网页三剑客（Dreamwaver,Flash,Fireworks）中 HTML 相关知识。重点介绍企业对于 Web 开发的需求和应用
 2. 提出本单元课程的主要工作任务的要求
 3. 介绍本单元的内容和特点：引入主要知识点和技能点
 4. 讲解课程的具体内容如下：
 - ① Web 的基本概念、网站的概念、静态网页与动态网页
 - ② JSP 程序开发工具、JDK 的安装与配置及 Tomcat 的安装与配置
 5. 小结与课后练习
- 根据本单元内容，布置一个任务“网上考试系统的注册页面制作”

延展任务	使用记事本编写一个简单的显示“欢迎来到本网站”的 JSP 程序，在浏览器中运行该程序，体验 JSP 程序的执行过程
------	---

1.1 工作任务 1——了解 Web

1.1.1 任务描述与目标

1. 任务描述

在学习创建网站之前首先要了解什么是 Web，本节的工作任务是了解 Web 的概念及 Web 的基本技术。

2. 任务目标

了解 Web 的基本概念及基本技术。

1.1.2 Web 概述

Web 又称为 3W (World Wide Web, 中文译为“万维网”)。Web 是一种超文本信息系统, 它使得文本不再固定在某一个位置, 而是可以从一个位置跳转到另外的位置, 正是这种多链接性, 才把它称为 Web。超文本是一种全局性的信息结构, 它将文档中的不同部分通过关键字建立链接, 使信息得以用交互方式搜索。当超文本与多媒体在信息浏览环境下结合时即称为超媒体。每个 Web 页面可包含指向全球任何其他页面的链接, 通过单击一个链接, 用户可以跟随这个链接, 到达它所指向的页面, 这个过程可以无限地重复下去。

Web 源于欧洲核能研究中心 (CERN) 的 Tim Berners-Lee (蒂姆·伯纳斯·李) 于 1989 年提出的链接文档构想, 由日内瓦粒子物理实验室发明的。后来它在 TCP/IP、MIME、Hypertext 等技术之上发展起来, 并开发了 HTTP (Hypertext Transfer Protocol, 超文本传输协议)、HTML (Hypertext Markup Language, 超文本标记语言)、URL (Uniform Resource Location, 统一资源定位符) 等多项新技术。

实际上 Web 是运行在 Internet 之上的所有 HTTP 服务器软件和它们所管理的对象的集合。这个对象包括了 Web Page/Web 文档和程序, 由于 Web 技术涉及面很广, 为了能有一个比较清楚的认识, 在此首先对 Web 的历史进行简单介绍。

最初在美国为了连接很少的几个顶尖研究机构, 设计了最早的“Internet”, 以便共同开展科学研究。不论是图书馆员、原子能物理学家, 还是计算机科学家, 都必须学习一个相当复杂的系统, 1962 年, 麻省理工大学的 J. C. R. Licklider 最早提出他的“Galactic Network” (超大网络) 思想——设想了全球计算机互连的一系列概念, 其中的资源和信息能够在任何站点上被处理。这个简单的设想经过发展和多年的努力, 最终形成了现在的 Web。

那么, 什么是 Web 呢? 自 Web 诞生之日起, 人们就没有给它下过一个精确的定义, 但是可以结合 Internet 及它所提供的服务来理解 Web。

首先, Internet 是一个网络上的网络, 或者说是一个全球范围的网间网。在这个网上分布了成千上万的计算机, 它们各自扮演了不同的角色; 但总的来看可以分为两种: 客户机和服务器。客户机就是我们通常所使用的计算机; 而服务器是一种高性能计算机, 作为网络的节点, 存储、处理网络上大量的数据、信息, 因此也被称为网络的灵魂。根据服务器提供的不同服务, 可以分为邮件服务器、文件传输服务器、DNS 服务器和 Web 服务器等。

Web 服务器的作用是将本地的信息用超文本方式组织起来, 方便用户在 Internet 上搜索和浏览。因此 Web 或者是 WWW, 实际上是由 Internet 中被称为 Web 服务器的计算机构成的, 从这个意义上来看, 可以将 Web 应用看成是 Internet 应用的一个子集。

Internet 是 Web 的基础平台, Web 是 Internet 平台上的一种应用或服务, 它使人们能方便、快捷地发布和获取信息。至于这些信息是如何在 Internet 的网络层上进行传输的, 对于一般的 Web 用户而言, 是感觉不到的。

1.1.3 Web 的技术基础

Web 技术包括如下三个方面：一是统一资源定位技术（URL），用该技术实现全球资源的精确定位；二是应用层协议（HTTP），用该技术实现分布式的信息传送；三是超文本技术（HTML），用该技术实现信息的表现。这三个方面无一不与信息的分发、获取和利用有关。其实，Tim Berners-Lee 早就明确无误地告诉我们：“Web 是一个抽象的（假想的）信息空间。”也就是说，作为 Internet 上的一种应用架构，Web 的首要任务就是向人们提供信息和信息服务。

Web 技术利用了一种被称为超文本（Hypertext）的技术，即它使用了在文件中有着加重色的词句或图形去链接或指向其他文件、图形、声音等。它可以从一个文件中的任何一点指向另一个文件，从而可以实现快速的信息浏览。同时超文本技术具有良好的图形用户界面，使得用户能很容易地浏览因特网中的信息。

Web 正是通过这些技术来实现其功能的，这些技术成为 Web 技术的基础。它们是从资源的定位、传输和表示等方面来帮助 Web 实现其功能的。

Web 技术还包括其他更多的技术，这里介绍最主要的三个。

1. 统一资源定位技术

统一资源定位技术（URL）为“统一资源定位符”，即通过定义资源位置的抽象标识来定位网络资源。资源被定位后，便可对其进行各种操作，如访问、更新、替换、查找属性等。

2. 超文本传送协议

超文本传送协议（HTTP）是一种通信协议，它允许将超文本标记语言（HTML）文档从 Web 服务器传送到 Web 浏览器。HTML 是一种用于创建文档的标记语言，这些文档包含到相关信息的链接。可以通过单击一个链接来访问其他文档、图像或多媒体对象，并获得关于链接项的附加信息。它设计了一套相当简单的规则，用来支持超媒体系统在网络上的分布，它的出现使 Web 成为可能，如果要真正理解 Web，那么理解 HTTP 是基础。

HTTP 采用的是客户-服务器（C/S）结构，定义了客户-服务器之间进行“对话”的简单请求——应答规则，客户端的请求程序与运行在服务器端的接收程序建立连接。客户端发送请求给服务器，HTTP 规则定义了如何正确解析请求信息，服务器如何用应答信息回复该请求，应答信息中包含了客户端所希望得到的信息，HTTP 规则当然也定义了如何正确解析应答信息，但 HTTP 规则并没有定义网络如何建立连接、管理及信息如何在网络上发送，这些事情交给底层协议 TCP/IP 来完成，所以我们经常说，“Web 是站在巨人的肩膀上”的，它的含义是“HTTP 是建立在 TCP/IP 之上的”，HTTP 属于应用层的协议，是 TCP/IP 的一个应用。

3. 超文本标记语言

超文本标记语言（HTML），直译为超文本标记语言。它是一种用来制作超文本文档的简单标记语言。HTML 在诞生之初，其目的非常简单。当时 Tim Berners-Lee 将他设计的初

级浏览和编辑系统在网上一合二为一，创建了一种快速小型超文本语言来为他的这个想法服务。也设计了数十种乃至数百种未来使用的超文本格式，并想象智能客户代理通过服务器在网上进行轻松谈判并翻译文件。

超文本传输协议规定了浏览器在运行 HTML 文档时所遵循的规则和进行的操作。HTTP 协议的制定使浏览器在运行超文本时有了统一的规则 and 标准。用 HTML 编写的超文本文档称为 HTML 文档，它能独立于各种操作系统平台，自 1990 年以来 HTML 就一直被用作 WWW 的信息表示语言，是全球广域网上描述网页内容和外观的标准。使用 HTML 语言描述的文件，需要通过 WEB 浏览器显示出效果。HTML 包含了一对打开和关闭的标记，其中包含属性和值。标记描述了每个在网页上的组件，如文本段落、文字、图形、动画、声音、表格、链接等对象。HTML 必须有特定的程序，即 Web 浏览器来完成翻译和执行的功能，通常编著者可以使用任何编辑器对 HTML 文件进行编辑，一些浏览器（如 Netscape、Internet Explorer）则提供了交互式的 HTML 编辑器。

有关 HTML 语言更详细内容将在第 2 章中介绍。

1.1.4 Web 的高级技术

在 Internet 兴起时，人们在 Internet 上看到的所有 Web 页面都是静态的，用户请求一个资源，服务再返回这个资源。对于许多 Web 网站来说，这样确实是可以的，这些网站的 Web 页面只是数字化的文本，一旦生成，内容就固定，再发布到多处。在浏览器发展的最初阶段，Web 页面的这种静态特性可以满足使用；最初科学家们通常只是使用 Internet 来交换研究论文，大学院校也只是通过 Internet 在线发布课程信息，企业界还没有发现这个新“渠道”会提供什么商机。

随着 Internet 的发展，Web 用户开始有新的要求，希望能得到动态的网上体验。个人计算机成为企业的强劲后盾，从个人宿舍到住家办公室开始出现越来越多的计算机。随着 Windows 95 的问世，人们已经领教了 Corel Word-Perfect 和 Microsoft Excel 等软件所具有的丰富功能，用户对 Internet 的期望也越来越高，从而就出现了如下的网站开发技术。

1. CGI

最早的动态网页解决方案是 CGI (Common Gateway Interface, 公用网关接口)。可以使用不同的编程语言来编写，如 C、C++、Visual Basic、Delphi 等。CGI 的功能强大，技术成熟，但是编写较难、编程效率低。另外，在这种解决方案中，当用户发出一个 CGI 请求时，服务器就会为此开启一个新的进程来进行处理。当用户访问量不大时，这样的处理还可以应付；如果访问量过大，服务器端的负荷就会过重，导致系统性能急剧下降，访问速度大大降低。因此，在当前的动态网页设计中已经使用得越来越少。

2. Applet

Applet (小应用程序) 是采用 Java 创建的基于 HTML 的程序。浏览器将其暂时下载到用户的硬盘上，并在 Web 页打开时在本地运行。

Applet 允许开发人员编写小应用，这些小应用可以嵌入在 Web 页面上。只要用户使用

支持 Java 的浏览器, 就可以在浏览器的 Java 虚拟机中运行 Applet。尽管 Applet 可以做很多事情, 但它们也存在一些限制: 通常不允许读/写文件系统, 不能加载本地库, 而且可能无法启动客户端上的程序。除了这些限制外, Applet 还会在一个沙箱安全模型中运行, 这有助于防止用户运行恶意代码。

3. JavaScript

JavaScript 是一种基于对象和事件驱动并具有安全性能的脚本语言, 有了 JavaScript 可使网页变得生动。使用它的目的是与 HTML 超文本标识语言、Java 脚本语言一起实现在一个网页中链接多个对象, 与网络客户交互作用, 从而可以开发客户端的应用程序。它是通过嵌入或调入在标准的 HTML 语言中实现的。

最初, 创建 JavaScript 是为了帮助开发人员动态地修改页面上的标记, 以便为客户提供更丰富的体验。人们越来越认识到, 页面也可以当作对象, 因此文档对象模型 (Document Object Model, DOM) 应运而生。起初, JavaScript 和 DOM 紧密地交织在一起, 但最后它们还是“分道扬镳”, 并各自发展。DOM 是页面的一个面向对象表示, 可以用某种脚本语言 (如 JavaScript 或 VBScript) 进行修改。

JavaScript 的发展比较坎坷, 这是许多因素造成的。首先, 浏览器支持不一致 (即使是今天, 同样的脚本在不同浏览器上也可能有不同的表现), 而且客户可以自由地把 JavaScript 关闭。由于开发 JavaScript 有一定难度, 且使用 JavaScript 完成的代码对用户公开, 这使得许多开发人员退避三舍, 很少使用这种语言, 有些开发人员干脆不考虑 JavaScript, 认为这是图形设计人员使用的一种“玩具”语言。许多人曾试图使用、测试和调试复杂的 JavaScript, 并为此身心俱疲, 所以大多数人在经历了这种痛苦之后, 最终还是满足于创建简单的基于表单的应用。

4. ASP 和 JSP

随着网络技术的发展, 各公司分别推出了自己的动态网页解决方案, 目前使用最广泛的是微软推出的 ASP/ASP.NET 和 SUN 推出的 JSP。

ASP (Active Server Pages, 活动服务页) 是微软推出的一种类似于 HTML、Script 与 CGI 的结合体, 它与 CGI 一样, 没有提供自己专用的编程语言, 而是允许用户使用 VBScript、JavaScript 等常用的脚本语言来编写 ASP 程序。

ASP 最大的好处是除了可以包含 HTML 标记外, 还可以直接访问数据库, 并可以通过 ASP 的组件和对象技术, 使用可无限扩充的 ActiveX 控件进行动态网页的开发。ASP 是在 Web 服务器端运行, 运行后将结果以 HTML 格式发送到客户端浏览器, 因此比普通的脚本程序更为安全。

ASP.NET 是 ASP 的 .NET 版本, 在 .NET 框架的支持下, 具有更强的功能, 更快的效率。由于微软市场政策的原因, ASP 在使用上有一定的局限性——ASP 只能运行在微软的操作系统平台下, 其工作环境只能是微软的 IIS (Internet Information Server, 因特网信息服务) 和 PWS (Personal Web Server, 个人 Web 服务), 同时, ActiveX 控件也对于操作平台有所依赖, 因此, 这种方案对于跨平台的服务不能提供良好支持。

相对来说, SUN 推出的 JSP (Java Server Pages, Java 服务页) 解决了这一问题, 它具

有更好的跨平台支持。JSP 可以支持超过 85% 以上的操作系统,除了 Windows 外,它还支持 Linux、UNIX 等,JSP 被认为是当前最有前途的动态网站技术。

与 ASP 由微软独自开发不同,JSP 是由 SUN 公司所倡导,众多公司参与,一起建立的一种动态网页技术标准。由于它是基于 Java 技术的动态网页解决方案,具有良好的可伸缩性,并且与 Java Enterprise API 紧密结合,因此在网络数据库应用开发方面具有得天独厚的优势。

从严格意义上来讲,JSP 是建立在 Java Servlet 技术之上。Servlet 工作在服务器端,当收到来自客户端的请求后,就动态地生成响应文档,然后以 HTML (或 XML) 页面形式发送到客户端浏览器。由于所有的操作都是在服务器端执行,网络上传给客户端的只是生成的 HTML 网页,因此对浏览器的要求极低。

由于使用 Java Servlet 技术实现,JSP 可以被整合到多种应用体系结构中,利用现有的工具和技巧,因此具有健壮的存储管理和安全性。此外,JSP 还具有 Java 语言“一次编写,随处运行”的特点。相对于 ASP 来说,JSP 是在服务器端先编译成 Servlet 包(以.class 文件形式存储),再动态执行,这种编译只在第一次访问 JSP 内容时进行,以后在访问时就可以快速地得到执行。而 ASP 是解释型的,每次访问网页时都是一边解释一边执行,即使访问的是同一网页内容也是如此。因此,JSP 的执行速度快于 ASP。

此外,JSP 对许多功能进行了封装,因此 JSP Web 页面的开发并不完全需要熟悉脚本语言开发的编程人员,可以使前台的页面开发人员与后台的脚本开发人员分工合作来完成整个动态网站的开发。另外,还可以使用 Java 技术开发出自己的标识库,或使用第三方提供的构件来进行有特色的、快速的动态网站开发。

1.1.5 任务实施

打开浏览器,在地址栏中输入“http://www.baidu.com”,进入百度主页页面,在搜索文本框中输入“Web”,通过百度搜索有关 Web 的相关内容进行阅读,从而了解 Web 的基本概念。

打开浏览器,在地址栏中输入“http://www.baidu.com”,进入百度主页页面,在搜索文本框中输入“Web 技术”,通过百度搜索有关 Web 技术的相关内容进行阅读,从而了解 Web 的基本技术。

1.2 工作任务 2——浏览第一个 JSP 动态网页

1.2.1 任务描述与目标

1. 任务描述

若要在浏览器中浏览基于 JSP 的动态网页,就要搭建 JSP 的运行环境,本节的工作任务是创建 JSP 动态网页开发环境,在浏览器中浏览第一个 JSP 动态网页。

2. 任务目标

创建 JSP 动态网页开发环境。

若要创建浏览网页，首先就要了解什么是网站、什么是静态网页与动态网页。本节将分别介绍这些内容。

1.2.2 什么是网站

1. 网站

网站就是存放在网络服务器上的完整信息的集合体，它包含一个或多个网页。这些网页按照一定的组织结构，以链接等方式连接在一起，形成一个整体，描述一组完整的信息。

概括起来，一个网站应该包含以下的几个组成部分。

- ① 接到网络上的计算机服务器，这是网站的硬件组成。
- ② 在计算机服务器上运行的网络操作系统和 Web 服务器，其中后者提供面向因特网或局域网的 Web 服务。如果该网站提供动态网页服务，则在 Web 服务器上还必须安装相应技术的应用程序服务器软件。
- ③ 在网站中必须有能够提供各种信息服务的文件资源，包括网页文件、图像文件、声音文件等。
- ④ 对网站进行管理和维护的网站管理人员和开发人员，他们是一个网站保持长久生命力的必要组成部分。

2. 服务器与浏览器

各种网站资源被保存在提供 Web 服务的计算机上，这台计算机称为服务器（也称 Web 服务器）。它管理着网络中的各种资源，其基本功能是提供网络通信服务、管理和提供网络共享资源。

用于查看 Web 站点的软件称为浏览器，用户要访问网络上的资源，必须在用户的机器上安装浏览器。提到 Web 浏览器，大多数人会想到无处不在的 Microsoft Internet Explorer。1993 年，塔萨斯大学的开发人员编写了一个基于文本的浏览器，叫做 Lynx，它成为字符终端的标准。1994 年，挪威奥斯陆的一个小组开发了 Opera，1996 年这个浏览器得到了广泛使用。1994 年 12 月，Netscape 发布了 Mozilla 的 1.0 版，第一个营利性质的浏览器诞生。2002 年又发布了一个开源的版本，这发展成为后来流行的 Firefox 浏览器，于 2004 年 11 月发布。

Microsoft 发布 Windows 95 时，把 Internet Explorer 1.0 作为 Microsoft Plus! 包的一部分同时发布。尽管这个浏览器与操作系统集成在一起，但大多数人还是坚持使用 Netscape、Lynx 或 Opera。IE 2.0 有了很大起色，增加了对 cookie、安全套接字层（Secure Socket Layer, SSL）和其他新兴标准的支持。这个第二版还可以用于 Macintosh，使之成为 Microsoft 的第一个跨平台浏览器。不过，大多数用户还是很执着，仍然使用他们用惯了的浏览器。

不过到了 1996 年夏天，Microsoft 发布了 IE 3.0 版本。几乎一夜之间，人们纷纷拥向

Internet Explorer; 当然, Netscape 的浏览器还是要收费, Microsoft 仍然免费提供 Internet Explore; 关于浏览器领域谁主沉浮的问题, Internet 群体发生了两极分化, 很多人担心 Microsoft 会像在桌面领域一样, 在 Web 领域也一统天下。有些人则考虑到安全问题, 而且不出所料, 发布 IE 3.0 版 9 天之后, 就报告了第一个安全问题; 但是到 1999 年发布 IE 5.0 版时, 它已经逐步成为使用最广的浏览器。

目前使用的浏览器有两种, 即微软公司的“探索者”浏览器 Internet Explorer (简称 IE) 和网景公司的 Netscape。由于 Windows 已成为客户机系统软件的主流, 与其捆绑的 IE 也就成为应用得最多的网络浏览器。

3. 远程站点和本地站点

远程站点 (Remote Site) 是指服务器上组成的 Web 站点。本地站点 (Local Site) 是指与远程站点上的文件对应的本地磁盘上的文件夹。

在制作网页时, 首先要定义一个本地站点。作为一个网站, 里面有很多网页文件、图片、Flash 动画等, 如果不进行管理归档, 分散在硬盘的各个地方, 就无法方便地进行网页发布。定义本地站点, 就是在硬盘上建立一个文件夹, 将所有的网页和相关的文件都放在里面, 以便进行网页的制作和管理。

1.2.3 域名与网址

1. 域名

域名是 Internet 上用来寻找网站所用的名字, 是 Internet 上的重要标识, 相当于主机的门牌号码, 在全世界, 没有重复的域名。企业上网的第一步就是要为自己的公司申请域名。例如, 中央电视台的域名是 www.cctv.com, 龙城热线的域名是 www.ty.sx.cn, 这也就是我们常说的网址。域名是互联网上一个企业或机构的名字, 又称企业网上商标。

域名包含国际域名 (以 .com, .net 结尾的域名;) 和国内域名 (如以 .cn 结尾的域名)。国际域名又分为国际英文域名 (如 www.longcity.net; www.163.com) 和国际中文域名 (如万网.net; 新浪.com)。国内域名也分为国内英文域名 (如 www.sina.com.cn) 和国内中文域名 (如 www.万网.com.cn 或 www.万网.cn)。

依照规定, 域名后缀代表的业务或服务性质如下: .com 用于商业性的机构或公司; .net 用于从事 Internet 相关的网络服务的机构或公司; .org 用于非营利的组织、团体; 个人通常用.com。

域名由各国文字的特定字符集、英文字母、数字及“-” (即连字符或减号) 任意组合而成, 但开头及结尾均不能含有“-”。域名中字母不分大小写。域名最长可达 67 字节 (包括后缀 .com、.net、.org 等)。例如, your-name.com 即是一个合格的域名, 而 www.your-name.com 是域名 your-name.com 下名为 www 的主机名。

2. 网址

网址从外观上看与域名相似, 但在域名的前面又加上了资源类型。URL 是一个识别