

国外信息科学经典教材



[Web 编程技术]

Programming the World Wide Web

(美) Robert W. Sebesta 著

刘 庄 孙 锋 姜少峰 译



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

国外信息科学经典教材

Web 编程技术

(美) Robert W. Sebesta 著

刘 庄·孙 锋 姜少峰 译



机械工业出版社

本书简单回顾了 Internet 和 Web 的起源及发展,用浅显的语言讲述了 Web 的工作原理和模式,对目前应用最广泛的各种 Web 技术进行了介绍,使读者对建立和维护 Web 站点所需的各种编程工具和技能有了较为全面的认识。全书共分 12 章,包括:入门基础、HTML 介绍、级联样式表、Perl 基础、使用 Perl 进行 CGI 编程、JavaScript 基础、JavaScript 与 HTML 文档、用 JavaScript 实现动态文档、Java 小程序、XML 介绍、Web 服务器和 Servlet 介绍、使用 Java 访问数据库。

本书可以作为 Web 程序员的参考书,也可以作为高等院校计算机专业低年级学生的入门教材。本书注重概念性和实用性的统一,并配有精选实例,以供读者参考。

Simplified Chinese edition copyright © 2003 by Pearson Education North Asia Limited and China Machine Press.

Original English language title: **Programming the World Wide Web**, by Robert W. Sebesta.

ISBN: 0-201-70484-6

Copyright © 2002 by Addison-Wesley.

All rights reserved.

Published by arrangement with the original publisher, Pearson Education, Inc., publishing as Addison-Wesley.

本书中文简体字版由美国 Pearson Education (培生教育出版集团) 授权机械工业出版社在中国大陆境内独家出版发行,未经出版者许可,不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。

本书封面贴有 Pearson Education (培生教育出版集团) 激光防伪标签,无标签者不得销售。

北京市版权局著作权合同登记号: 图字: 01-2002-6209

图书在版编目 (CIP) 数据

Web 编程技术 / (美) 塞比斯塔 (Sebesta, R. W.) 著; 刘庄等译. —北京: 机械工业出版社, 2003. 4

书名原文: Programming the World Wide Web

(国外信息科学经典教材)

ISBN 7-111-11964-9

I. W... II. ①塞... ②刘... III. 因特网-程序设计-教材
IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 028603 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 刘 青 责任印制: 路 琳

北京蓝海印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2003 年 4 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16·21.25 印张·526 千字

0 001—5 000 册

定价: 41.00 元

凡购本图书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话: (010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

出版说明

在人类迈入信息时代的今天,信息技术的应用无处不在,我国对信息技术的重视和鼓励也达到了空前的程度。信息技术的发展速度很快,可谓日新月异,尤其在一些发达的国家更是如此。我国信息技术起步较晚,但发展速度惊人,这正是改革开放的具体体现。在我国大力发展信息产业的今天,为了能融入国际潮流和掌握最新的技术,从国外引进先进的知识和技术就显得格外重要。为此,我们决定引进一系列国外信息技术领域有代表性的优秀教材,献给我们的学子、教师和 IT 业的有志之士,藉此为我国的信息产业贡献一份微薄之力。

随着我国加入 WTO,国际间的竞争将越来越激烈,而国际间的竞争实际上就是人才的竞争、教育的竞争。为了加快培养具有国际竞争力的高水平技术人才,加快我国教育改革的步伐,使我国的高等教育尽快与国际接轨,这就需要引进先进的教学思想和教学方法,而引进国外优秀的教材无疑是一种很好的途径。同时,引进国外的优秀教材也有利于提高我国自编教材的水平,让我们的教育工作者从中得到启发。

我们这套丛书遵循“新、优、特”的原则,做到知识新、质量优和内容有特点。这套丛书涵盖了计算机、通信、电子技术等领域,每一本书都经过精心挑选,在某个领域或学科内具有很强的代表性和很高的价值,很多在国外也被作为大学的教科书,由国际知名的出版公司出版。在引进过程中,我们邀请有关专家对书稿的整体水平进行了评定;在翻译过程中,我们聘请国内相关领域内的有很高学术水平的专家和学者担任译者,以保证书籍的水平和质量,做到对读者负责,为读者着想。

相信这套丛书的出版,对正在苦读和即将面临挑战的学子们会有很大的帮助,也能使我们的教学工作者从中得到启发,同时也为从事 IT 行业的工程技术和研究人员提供了一套很难得的工具书。

机械工业出版社

译 者 序

当今社会已经跨入信息时代,随着互联网的普及,网络已经不可避免地融入到人们的日常生活中,成为人们获取信息、相互交流的重要途径之一。在互联网上建立和维护各种各样的 Web 网站是互联网得以迅猛发展的重要原因。我们向读者推荐本书的目的,就是使读者能了解和掌握有关 Web 网站的各种主流技术,进一步推动互联网的应用和发展。

本书内容丰富、概念明晰、语言简练,作者在书中列举了大量的代码实例,并在各章都准备了一定数量的复习题和练习。在本书最后的附录中还为 C++ 程序员提供了有关 Java 语言的简要介绍。本书无论是对有经验的程序员,还是对初学者,都不失为一本有价值的参考书。

参加本书翻译的人员有刘庄(第 1~5 章)、姜少峰(第 6~9 章)、孙锋(第 10~12 章及附录),范国强和宋群也参与了部分翻译工作,全书由刘庄统稿。赵子江副教授、师雪霖博士在本书的翻译过程中给予了大力支持,在此表示感谢。

由于时间仓促,加之译者水平有限,不妥或错误之处在所难免,敬请读者批评指正。

译 者

前 言

很难评价万维网(World Wide Web)在人们的日常生活中所产生的重大影响。在最近的几年中,我们已经学会了使用 Web 去完成许多事情,包括了从航空机票的出售到每天早上商人对重要商业信息的收集等各项事务。

Web 站点以成千上万的速度递增,这似乎表明了用来建立这些网站的各种技术是随手可得的、是高度发展的和随时都可用的,甚至是在 Web 出现之前就已经存在了。而且,也许有人会猜想那些建立这些网站的数以万计的人都处于失业状态中,他们等待就业机会,而当万维网出现的时候,这些人已经具有实现这个庞大构造任务的知识 and 能力。这些想法都不是真实的。大量的企业家,包括已经经营公司的企业家和正在创办新公司的企业家,他们对新技术的需求会很快得到满足。程序员的大部分需求已经在一定程度上得到了满足,这些新程序员中有一部分是在高中毕业后就直接开始从事编程工作。不过大部分程序员以前都曾被软件开发公司的其他部门雇用过,他们都不得不去学会使用新的语言和新的软件系统。

直到最近一段时间,许多程序员通过公司的内部培训、通过在学院和大学中对有关 Web 技术的各种课程的学习或者通过自学,已经掌握了 Web 软件技术。在当地的书店中可以找到大量关于这些技术的专业练习书籍。最近几年,已经出现了一些尝试去涵盖各种 Web 编程技术的大学课程。而教授这些课程的教师目前遇到的一个困难就是缺少能满足他们需求的教材,许多有关 Web 编程技术的书籍都是专门为满足专业人士的需求而编写的,而大学生的需求与他们完全不同。学校教材和专业书籍最大的差别就在于作者对读者所具有的先期知识和经验的期望不一样,专业人员的背景知识变化范围很大,而专门为低年级计算机专业编写的书籍可以对读者的背景知识给出一些明确的设想,本书就是为这些学生编写的。

本书的目的是为读者提供建立和维护 Web 服务器站点所需编程工具和技术的全面介绍,在构建 Web 站点时使用了很多技术。现在有很多书(几乎全部是专业人员使用的书籍)对这些技术作了一一介绍。例如,仅关于 HTML 的书就有几十本。本书在给出 Web 如何工作的概念的同时,还介绍了使用最广泛的一部分 Web 技术。

本书的原稿已经在科罗拉多大学的春季学期中用做这个大学低年级 Web 编程课程的教材。在这门课中,第 11、12 章只是作了简单的介绍,并且学生也没有时间去做编程练习。学生需花大量时间学习的是 Perl 和 JavaScript 以及它们在 Web 编程中的使用,这些内容成为本书的重点。许多学生在学习这门课之前就了解了一些 HTML,所以第 2 章可以快速带过。

学习本书最重要的先决条件是具备使用一些支持面向对象的程序语言进行编程的扎实背景知识。具有一些第二门编程语言的知识 and 一点 UNIX 知识是很有帮助的,它有助于学习本书中关于 Perl 部分,而且,对 Web 服务器来说 UNIX 仍是常用平台的选择。精通第二门编程语言使得学习新的编程语言更加容易。

我们对 HTML、Perl 和 JavaScript 作了严谨的介绍。对于 Perl 和 JavaScript 来说,我们首先对语言本身作了介绍,然后讨论了它们在 Web 编程中的使用。目前在许多学院和大学中,Java 是系列介绍性的编程语言之一,这使得我们在讨论 Java 程序之前不必先介绍 Java。对于

那些没有将 Java 作为介绍性编程课程语言工具的机构来说,我们在附录中提供了 Java 的简要介绍。

XML 现在已经成为 Web 系列技术中一个重要的补充部分,为了了解 XML,我们用一个完整的章节对 XML 进行了介绍。Servlet 也正在被广泛地使用,所以同样用一个章节作了介绍。对于 Web 程序员来说,必须具备数据库的相关知识和通过 Web 进行数据交互的能力,本书介绍了通过 Web 服务器使用数据库的知识,重点讨论了 Java 的 JDBC 系统。

第 1 章为本书其余部分的学习建立基础,在这一章里介绍了许多基础知识,包括有关因特网(Internet)、万维网(World Wide Web)、浏览器、服务器、URL、MIME 类型和 HTTP 等的发展历史和特性,也包括了对本书其余部分绝大多数重要主题的简要概述。

第 2 章对 HTML 进行了介绍,包括链接、列表、表格、表单。本章通过一些小例子举例说明了许多在这一章中提到的 HTML 元素。

第 3 章的标题是级联样式表,级联样式表已成为对 HTML 标记中所指定的内容进行样式规定的标准方式。由于篇幅和这个主题复杂性的原因,我们没有涉及到样式表的所有方面,所讨论的内容包括样式表的层次、样式说明格式、样式类、各种属性和属性值以及颜色等。本章通过一些小例子举例说明了我们所讨论的主题。

第 4 章介绍了 Perl 作为一个通用编程语言的特点和性能。不论是在 Web 出现以前还是出现之后,Perl 的功能和可移植性已经应用在大量的非 Web 应用程序中,包括 UNIX 系统的管理,以及作为一种编程语言用于编写一些通常用 C 完成的中小规模的编程任务。在本章的大部分篇幅里,我们将注意力主要放在 Perl 中那些用于 CGI 编程的部分,所涉及的内容包括控制语句、数组、哈希数组、引用、函数、模式匹配以及文件的输入和输出。

第 5 章介绍了使用 Perl 编写通用网关接口(CGI)程序的方法。尽管现在有很多编写 CGI 的工具,但是 Perl 仍然被广泛地使用,并且在编写 CGI 程序的时候,大部分情况下还是利用 Perl 来实现的。在这一章中首先介绍了 CGI 和 CGI 链接,然后描述了针对表单数据的查询字符串的形式,以及用 Perl 对查询字符串进行解码的各种方法。接着介绍了 CGI.pm 模块,该模块大大简化了使用 Perl 进行的 CGI 编程。本章的最后部分对利用 CGI 实现动画效果的过程作了简要的论述。在本章中列举了几个例子,用于演示在使用和不使用 CGI.pm 的情况下,如何利用 Perl 设计和编程实现普通的 CGI 作业。

第 6 章介绍了 JavaScript 的核心部分,JavaScript 已经成为一种能用于大量不同应用程序的强有力的语言。当然,在本书中我们关注的重点在于它在 Web 编程中的使用。尽管 JavaScript 已经变得庞大而复杂,但是我们利用学生学习 Java 和 Perl 的经验使他们理解我们所讨论的内容,因而书中用一小部分篇幅对该语言作了有益的介绍。所讨论的主题包括 JavaScript 的对象模式、控制语句、对象、数组、函数、构造程序和模式匹配。

第 7 章讨论了与 HTML 文档相关的一些 JavaScript 的特性,包括 JavaScript 事件和事件处理模型的使用,这些都可以和 HTML 文档中的一些组件(elements)结合起来使用。

可能 JavaScript 中最精彩和最让人感兴趣的应用是使用文档对象模型(DOM)建立动态的 HTML 文档。第 8 章中描述了使用 JavaScript 和 DOM 对文档造成的一些变化,包括组件定位、移动组件、改变组件的可视性,改变文本的颜色、类型和大小,改变标记的内容和改变重叠组件的叠放顺序。

第 9 章中描述了 Java 小程序(applet)。首先介绍了各种小程序动作(applet activities)以及

paint 方法的基本知识,然后讨论了 < object > 标记和小程序参数,接着介绍了用小程序创建的 AWT 图形,以及使用窗口小部件(widget)与用户进行交互的小程序。本章最后讨论了 Java 的并发性(concurrency)以及在 Web 文档中使用线程(thread)和小程序创建动画的方法。

第 10 章中介绍了 XML,它提供了一些设计特定主题标记语言的方法,这种标记语言可以被有着共同爱好的用户所共享。本章包括 XML 使用的语法和文档结构、数据类型定义、命名空间(namespace)以及使用级联样式表(Cascading Style Sheet)和 XML 转换来实现的 XML 文档显示。

第 11 章中讨论了 Web 服务器和 Java Servlet。首先对 Web 服务器的一般特性作了介绍,进而简要讨论了 UNIX 下的 Apache 服务器,包括对 Apache 中最常用的一些指令的介绍。接着介绍了建立 Java Servlet 的机制,并且通过几个例子演示了如何用 Servlet 实现交互式的 Web 文档。本章最后介绍并举例说明了在客户端存储信息的两种方法,即 Cookie 和会话(session)跟踪。

本书的最后一章介绍了通过 Web 使用 Java JDBC 对数据库进行访问的知识。这一章包括关系型数据库的种类、数据库访问机制和结构化查询语言的简要介绍。然后介绍了使用 JDBC 的一些方法,接着对 JDBC 应用程序进行了讨论,并配上了一个典型的例程。其中还提到了元数据(Metadata)以及 JDBC 和 Servlet 的使用。

在本书附录中介绍了 Java,以供具有 C++ 和面向对象编程经验的读者参考。不熟悉 Java 的学生也可以通过这部分内容的学习而理解本书中提到的 Java 小程序、Servlet 和 JDBC。

采用本书作为教材的教师可以使用下面列出的内容作为补充学习材料:

- 一些练习的解答。
- Powerpoint 文件格式的讲稿笔记,本书课堂讲稿就是以此为基础的。
- 例子程序的代码。
- 所有内容的 Powerpoint 幻灯片。

关于获得这些补充材料的详细信息请浏览网址: www.aw.com/cssupport。

本书所涉及到的大多数软件系统对学生来说都是可免费获得的,这些软件包括各种支持 JavaScript 和 Java 虚拟机的浏览器。同时,Perl 和 Java 语言处理器、支持 Servlet 和 Java JDBC 的 Java 类库也都能获得并且是免费的。

以下专家对本书提出了广泛的建议、指正和意见,使得本书质量有了显著的提高。他们是:

Julia E. Benson

Georgia Perimeter 学院

Aaron Budjen

Colorado 大学,科罗拉多州斯普林斯

Elizabeth Chang

Hood 学院

Scott Henninger

Nebraska 大学,林肯

Ellis Horowitz

USC

Brian Howard
Bridgewater 学院

Qutaibah Malluhi
Jackson 国立大学

Nancy McCracken
Syracuse 大学

Nick Parlante
Stanford 大学

Rajshekhar Sunderraman
Georgia 国立大学

Elaine Ashton
Nokia 公司

Tim Herman
数字解剖

Kevin Ruland

编辑 Maite Suarez – Rivas、项目主编 Katherine Harutunian 以及主管 Helen Reebenacker, 我对他们给予我的鼓励表示感谢, 他们帮助我安排了一个非常紧凑的进度表来完成本书的写作。此外, 还要感谢 Argosy 出版社的 Daniel Rausch, 在他的帮助下, 我提供的这些 ASCII 字符文件才能很快装订成册。

最后, 我还要感谢我的孩子 Jake 和 Darcie, 他们并不计较我由于此书的长期写作而对他们疏于照顾。

目 录

出版说明

译者序

前言

第 1 章 入门基础	1
1.1 因特网简介	1
1.1.1 起源	1
1.1.2 什么是因特网	2
1.1.3 IP 地址	2
1.1.4 域名	3
1.2 万维网	3
1.2.1 起源	4
1.2.2 万维网和因特网的区别	4
1.3 Web 浏览器	5
1.4 Web 服务器	5
1.5 统一资源定位器	6
1.5.1 URL 格式	6
1.5.2 URL 路径	6
1.6 多用途的网际邮件扩充协议	7
1.6.1 类型规范	7
1.6.2 试验文档类型	8
1.7 超文本传输协议	8
1.7.1 请求阶段	9
1.7.2 响应阶段	10
1.8 Web 程序员工具箱	10
1.8.1 HTML	11
1.8.2 创建 HTML 文档的工具	11
1.8.3 Perl	12
1.8.4 JavaScript	12
1.8.5 Java	13
1.8.6 插件程序和过滤器	13
1.9 小结	14
1.10 复习题	15
1.11 练习	16
第 2 章 HTML 介绍	17
2.1 HTML 的起源与发展	17
2.2 语法基础	18

2.3 标准 HTML 文档结构	19
2.4 基本文本格式化	20
2.4.1 无标记文本	20
2.4.2 段落与行中断符	21
2.4.3 标题	21
2.4.4 引用块	22
2.4.5 字体风格与大小	23
2.4.6 水平标尺	24
2.5 图像	24
2.5.1 图像格式	25
2.5.2 标记	25
2.5.3 alt 属性	26
2.6 超文本链接	27
2.6.1 链接	27
2.6.2 文档中的目标	29
2.6.3 使用链接	29
2.7 列表	30
2.7.1 无序列表	30
2.7.2 有序列表	30
2.7.3 定义列表	32
2.8 表格	33
2.9 框架	38
2.10 小结	41
2.11 复习题	42
2.12 练习	43
第3章 级联样式表	45
3.1 简介	45
3.2 样式表的层次	46
3.3 样式说明格式	47
3.4 样式类	48
3.5 属性和属性值	49
3.5.1 属性值的形式	49
3.5.2 字体属性	50
3.5.3 列表属性	52
3.5.4 文本定位	54
3.5.5 边距	55
3.6 颜色	56
3.7 和 <div> 标记符	58
3.8 小结	58
X	

3.9 复习题	59
3.10 练习	60
第4章 Perl 基础	61
4.1 Perl 的起源与使用	61
4.2 标量及其操作	62
4.2.1 数值和字符串常数	62
4.2.2 标量变量	63
4.2.3 数值操作符	64
4.2.4 字符串操作符	64
4.2.5 字符串函数	65
4.3 赋值语句及简单输入输出	65
4.3.1 赋值语句	65
4.3.2 键盘输入	66
4.3.3 屏幕输出	66
4.4 控制语句	67
4.4.1 控制表达式	68
4.4.2 选择和循环语句	69
4.5 数组使用基础	71
4.5.1 列表常数	71
4.5.2 数组	71
4.5.3 列表操作符	72
4.5.4 示例	73
4.6 哈希表	74
4.7 引用	75
4.8 函数	76
4.8.1 基本原理	76
4.8.2 局部变量	77
4.8.3 参数	77
4.8.4 示例	78
4.9 pack 和 unpack 函数	79
4.10 使用正规表达式进行模式匹配	80
4.10.1 字符和字符集合模式	80
4.10.2 绑定操作符	82
4.10.3 锚	82
4.10.4 模式修饰符	82
4.10.5 记忆匹配	83
4.10.6 置换	83
4.10.7 转换操作符	84
4.11 文件的输入和输出	84

4.12 示例	85
4.13 小结	88
4.14 复习题	89
4.15 练习	90
第 5 章 使用 Perl 进行 CGI 编程	92
5.1 通用网关接口	92
5.2 CGI 连接	93
5.3 HTML 表单	95
5.3.1 <form> 标记	95
5.3.2 组件	96
5.3.3 一个完整的表单示例	101
5.4 查询字符串的格式	105
5.5 查询字符串的解码	105
5.6 表单处理示例	108
5.7 CGI.pm 模块	111
5.7.1 常用的 CGI.pm 函数	111
5.7.2 使用 CGI.pm 的表单示例	115
5.8 调查程序示例	117
5.9 使用 CGI 实现动画	126
5.10 小结	126
5.11 复习题	127
5.12 练习	128
第 6 章 JavaScript 基础	130
6.1 JavaScript 简介	130
6.1.1 起源	130
6.1.2 程序和脚本	130
6.1.3 JavaScript 和 Java	131
6.1.4 JavaScript 的使用	131
6.1.5 事件驱动处理	131
6.1.6 浏览器和 HTML/JavaScript 文档	132
6.2 面向对象与 JavaScript	132
6.3 基本语法特点	133
6.4 基本数据类型、操作符及表达式	134
6.4.1 基本数据类型	134
6.4.2 数值和字符串常量	135
6.4.3 其他基本数据类型	135
6.4.4 声明变量	136
6.4.5 数字操作符	136
6.4.6 Math 对象	137

6.4.7	Number 对象	137
6.4.8	字符串连接操作符	138
6.4.9	隐式类型转换	138
6.4.10	String 对象的属性和方法	139
6.4.11	typeof 操作符	140
6.4.12	赋值语句	140
6.5	屏幕输出	140
6.6	控制语句	142
6.6.1	控制表达式	143
6.6.2	选择语句	144
6.6.3	switch 语句	144
6.6.4	循环语句	145
6.7	对象的创建与修改	146
6.8	数组	147
6.8.1	数组对象的创建	147
6.8.2	数组对象的特点	148
6.8.3	数组的方法	148
6.9	函数	151
6.9.1	基本知识	151
6.9.2	局部变量	151
6.9.3	参数	152
6.9.4	sort 操作符	154
6.10	示例 1	155
6.11	构造函数	157
6.12	模式匹配	158
6.13	示例 2	159
6.14	小结	161
6.15	复习题	162
6.16	练习	163
第 7 章	JavaScript 与 HTML 文档	165
7.1	JavaScript 执行环境	165
7.2	文档对象模型	166
7.3	事件与事件处理简介	167
7.4	事件、属性和标记	168
7.5	使用 load 和 unload 事件	170
7.6	按钮事件的事件处理器	172
7.7	检查表单输入	175
7.7.1	表单输入检查的事件处理	175
7.7.2	实例 1——比较密码	176

7.7.3 实例2——表单输入检查	178
7.8 navigator 对象	181
7.9 事件传播	182
7.10 小结	183
7.11 复习题	183
7.12 练习	184
第8章 用JavaScript实现动态文档	185
8.1 浏览器对动态文档的支持	185
8.2 元素定位	187
8.2.1 绝对定位	187
8.2.2 相对定位	191
8.2.3 静态定位	192
8.3 移动元素	192
8.4 元素的可见性	194
8.5 改变字体和颜色	196
8.5.1 改变颜色	196
8.5.2 改变字体	198
8.6 动态内容	199
8.7 元素堆叠	201
8.8 小结	204
8.9 复习题	205
8.10 练习	205
第9章 Java 小程序	207
9.1 简介	207
9.2 小程序的主要方法	209
9.3 paint 方法	209
9.4 < object > 标记	210
9.5 小程序的参数	212
9.6 简单图形	214
9.6.1 坐标系	214
9.6.2 直线	214
9.6.3 矩形	214
9.6.4 多边形	216
9.6.5 椭圆	217
9.7 颜色	217
9.8 可交互小程序	218
9.8.1 与 Applet 类相关的类	218
9.8.2 Java GUI 控件	218
9.8.3 Java 事件模型	221

9.9	Java 的并发性	226
9.9.1	线程的概念	226
9.9.2	Java 的基本并发机制	227
9.9.3	Thread 类	227
9.9.4	线程状态	229
9.9.5	线程的方法	229
9.10	使用线程实现动画	230
9.11	小结	232
9.12	复习题	233
9.13	练习	234
第 10 章	XML 介绍	236
10.1	简介	236
10.2	XML 语法	237
10.3	XML 文档结构	240
10.4	数据类型定义	241
10.4.1	元素类型声明	241
10.4.2	属性的声明	242
10.4.3	实体的声明	244
10.4.4	DTD 示例	245
10.4.5	内部和外部 DTD	246
10.4.6	XML 模式	247
10.5	命名空间	248
10.6	原始 XML 文档显示	249
10.7	使用级联样式表显示 XML 文档	250
10.8	XML 转换及样式表	251
10.9	小结	255
10.10	复习题	257
10.11	练习	258
第 11 章	Web 服务器和 Servlet 介绍	259
11.1	Web 服务器操作	259
11.2	常见服务器特征	260
11.3	UNIX 平台上的 Apache 系统	261
11.4	Servlet 简介	264
11.5	Servlet 详述	265
11.6	调查程序示例	268
11.7	在客户端存储信息	273
11.7.1	Cookie	274
11.7.2	会话跟踪	281
11.8	小结	286

11.9 复习题	288
11.10 练习	289
第 12 章 使用 Java 访问数据库	290
12.1 关系数据库	290
12.2 结构化查询语言(SQL)简介	292
12.2.1 SQL 指令 CREATE	293
12.2.2 SQL 指令 SELECT	293
12.2.3 SQL 指令 INSERT	294
12.2.4 SQL 指令 UPDATE	294
12.2.5 SQL 指令 DELETE	294
12.2.6 连接	295
12.3 数据库访问的体系结构	296
12.3.1 客户端/服务器体系结构	296
12.3.2 使用嵌入式 SQL 的数据库访问	297
12.3.3 Microsoft Access 体系结构	297
12.3.4 Java JDBC 体系结构	297
12.4 JDBC 使用方法	298
12.5 Java 语言的 JDBC 应用程序	299
12.5.1 数据库连接	299
12.5.2 通过 JDBC 使用 SQL	300
12.6 JDBC 应用程序示例	302
12.7 元数据	305
12.8 JDBC 和 Servlet	307
12.9 小结	308
12.10 复习题	309
12.11 练习	310
附录 Java 简介	311
1 Java 概述	311
2 数据类型和结构	313
3 类、对象和方法	314
4 接口	318
5 异常处理	318
5.1 异常类	318
5.2 异常处理	319
5.3 将异常绑定到处理器上	319
5.4 异常传播	320
5.5 子句 throws	320
5.6 示例	321
6 小结	323