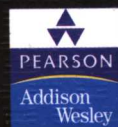


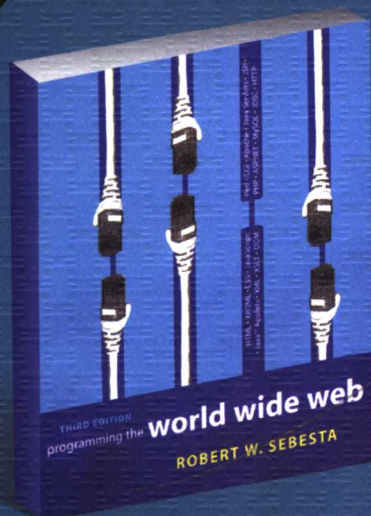


国外经典教材·计算机科学与技术



Web程序设计 (第3版)

Programming the World
Wide Web third edition



(美) Robert W. Sebesta 著
李政仪 译

透彻介绍Web技术和工具

全面阐述具体技术与应用

学习与实践并举的教学方式



清华大学出版社

TP393.092
464

国外经典教材·计算机科学与技术

Web 程序设计

(第3版)

(美) Robert W. Sebesta 著

李政仪 译

清华大学出版社

北 京

Simplified Chinese edition copyright © 2005 by PEARSON EDUCATION ASIA LIMITED and TSINGHUA UNIVERSITY PRESS.

Original English language title from Proprietor's edition of the Work.

Original English language title: Programming the World Wide Web, third edition

by Robert W. Sebesta, Copyright © 2006

EISBN: 0-321-30332-6

All Rights Reserved.

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

This edition is authorized for sale only in the People's Republic of China (excluding the Special Administrative Region of Hong Kong and Macao).

本书中文简体翻译版由培生教育出版集团授权给清华大学出版社在中国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区)出版发行。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2005-5696

版权所有, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13501256678 13801310933

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。

图书在版编目(CIP)数据

Web 程序设计(第3版)/(美)塞巴斯塔(Sebesta, R.W.)著;李政仪译. —北京:清华大学出版社, 2006.8

书名原文: Programming the World Wide Web, third edition

ISBN 7-302-12927-4

I. W... II. ①塞...②李... III. 主页制作—程序设计—教材 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006) 第 043823 号

出版者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

社总机: 010-62770175 客户服务: 010-62776969

组稿编辑: 曹 康

文稿编辑: 于 平

封面设计: 康 博

版式设计: 康 博

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

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185 × 260 印张: 30.25 字数: 774 千字

版 次: 2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-12927-4/TP · 8218

印 数: 1 ~ 4000

定 价: 58.00 元

出版说明

近年来，我国的高等教育特别是计算机学科教育，进行了一系列大的调整 and 改革，急需一批门类齐全、具有国际先进水平的计算机经典教材，以适应当前我国计算机科学的教学需要。通过使用国外先进的经典教材，可以了解并吸收国际先进的教学思想和教学方法，使我国的计算机科学教育能够跟上国际计算机教育发展的步伐，从而培育出更多具有国际水准的计算机专业人才，增强我国计算机产业的核心竞争力。为此，我们从国外知名的出版集团 Pearson 引进这套“国外经典教材·计算机科学与技术”教材。

作为全球最大的图书出版机构，Pearson 在高等教育领域有着不凡的表现，其下属的 Prentice Hall 和 Addison Wesley 出版社是全球计算机高等教育的龙头出版机构。清华大学出版社与 Pearson 出版集团长期保持着紧密友好的合作关系，这次引进的“国外经典教材·计算机科学与技术”教材大部分出自 Prentice Hall 和 Addison Wesley 两家出版社。为了组织该套教材的出版，我们在国内聘请了一批知名的专家和教授，成立了一个专门的教材编审委员会。

教材编审委员会的运作从教材的选题阶段即开始启动，各位委员根据国内外高等院校计算机及相关专业的现有课程体系，并结合各个专业的培养方向，从 Pearson 出版的计算机系列教材中精心挑选针对性强的题材，以保证该套教材的优秀性和领先性，避免出现“低质重复引进”或“高质消化不良”的现象。

为了保证出版质量，我们为这套教材配备了一批经验丰富的编辑、排版、校对人员，制定了更加严格的出版流程。本套教材的译者，全部来自于对应专业的高校教师或拥有相关经验的 IT 专家。每本教材的责编在翻译伊始，就定期不间断地与该书的译者进行交流与反馈。为了尽可能地保留与发扬教材原著的精华，在经过翻译、排版和传统的三审三校之后，我们还请编审委员或相关的专家教授对文稿进行审读，以最大程度地弥补和修正在前面一系列加工过程中对教材造成的误差和瑕疵。

由于时间紧迫和受全体制作人员自身能力所限，该套教材在出版过程中很可能还存在一些遗憾，欢迎广大师生来电来信批评指正。同时，也欢迎读者朋友积极向我们推荐各类优秀的国外计算机教材，共同为我国高等院校计算机教育事业贡献力量。

清华大学出版社

国外经典教材·计算机科学与技术

编审委员会

主任委员:

孙家广

清华大学教授

副主任委员:

周立柱

清华大学教授

委员(按姓氏笔画排序):

王成山

天津大学教授

王 珊

中国人民大学教授

冯少荣

厦门大学教授

冯全源

西南交通大学教授

刘乐善

华中科技大学教授

刘腾红

中南财经政法大学教授

吉根林

南京师范大学教授

孙吉贵

吉林大学教授

阮秋琦

北京交通大学教授

何 晨

上海交通大学教授

吴百锋

复旦大学教授

李 彤

云南大学教授

杨宗源

华东师范大学教授

沈钧毅

西安交通大学教授

邵志清

华东理工大学教授

陈 纯

浙江大学教授

陈 钟

北京大学教授

陈道蓄

南京大学教授

周伯生

北京航空航天大学教授

孟祥旭

山东大学教授

姚淑珍

北京航空航天大学教授

徐佩霞

中国科学技术大学教授

徐晓飞

哈尔滨工业大学教授

秦小麟

南京航空航天大学教授

钱培德

苏州大学教授

曹元大

北京理工大学教授

龚声蓉

苏州大学教授

谢希仁

中国人民解放军理工大学教授

前言

概述

万维网(WWW, World Wide Web)给我们日常生活带来的影响难以估计,至少在发达国家是这样的。在短短几年中,我们已经学会了利用 Web 完成各种任务,从平常购买机票到为高风险的投机交易而凌晨起来收集商业信息。

当前,全球已经存在数百万个 Web 站点,这些站点的发展速度可能会使人们误认为网站的开发技术已经到头了,甚至有的人还认为在 Web 出现之前,这些网站开发技术都已经出现并随时可以使用了。此外,还有一些人认为数以万计的网站开发人员已经处于失业状态,正在等待新的就业机会,而且这些人在网站开发技术刚出现的时候就已经掌握了这些技术。实际上,这两种想法都是错误的。不管是现有企业中的企业家,还是正准备创业的创业者,都非常需要新技术。而且,不断有程序员加入到这个领域中来,对程序员的需求缺口中很大一部分被刚从高校毕业的新程序员填满了。但是,其中也有很多人以前在软件开发行业工作过。无论如何,这些程序员都必须学习使用新的语言和新的软件系统。

直到最近,程序员都是通过企业内部培训来学习 Web 软件开发技术的,培训内容是针对某个特定 Web 开发技术的一系列课程,这些课程可能是学院或者大学中的,也可能是企业自己的。我们逛书店就会发现一大堆针对 Web 开发技术的书籍,它们一般都是面向高级操作的。在过去的几年里,学院课程看起来涵盖了绝大部分 Web 开发技术。但是,在教学过程中遇到的一个困难是没有一本教科书能够面向需求。绝大多数这方面的书籍都是针对专业人员为对象来讨论 Web 编程的,而不是针对大学学生的。这样的书籍都是以满足专业人员的需求为特色的,而这些专业人员 and 大学生有很大的区别。针对学生的书籍和针对专业人员的书籍之间的区别在于作者对读者经验和已有知识的假设。专业知识背景区别很大,这样也就很难做出准确的假设。但是另一方面,面向计算机科学专业的低年级学生编写书籍时,可以对读者的知识背景做出准确的假设。本书就是面向这些学生的。

本书的目标是向读者全面介绍建立和维护 Web 上服务器站点所必需的工具和技术。其中大部分技术是用于构造 Web 站点的。针对这些技术,已经有很多面向专业人员的书籍了。比如,现在已经有很多专门介绍 XHTML 的书。实际上,对于其他技术来说也是一样的。本书简单介绍了 Web 的工作原理,并描述了一些应用最为广泛的 Web 技术。

本书的第 1 版和第 2 版作为科罗拉多大学科罗拉多泉分校(University of Colorado at Colorado Springs)低年级的 Web 编程课程的教材。这门课程的目标是让学生在一个学期内集中掌握不同的编程语言和技术。为了达到这个目标,就必须进行大量的编程练习。首先,在开始阶段,学生必须仅仅利用 XHTML 来建立一个基本的静态 Web 站点。在以后的时间,可以利用课程中讨论的技术为这个静态站点添加功能部件。这些学生之前已经学习了 Java 编程、数据结构和汇编语言,这些知识对于本课程的学习是有帮助的,而且其中很多人在学习这门课程之前就已经学习了 XHTML 的一些知识。

学习本书之前,最重要的预备知识是要掌握某种语言的编程技术,而这种语言必须能够支持面向对象编程。对其他编程语言和 UNIX 有所了解对于本书的学习也是有益的,特别是 UNIX 对于本课程的 Perl 部分的学习是非常有帮助的。此外,UNIX 仍然是 Web 服务器的一种比较流行的选择。熟悉其他编程语言也能够使得新语言的学习更加容易。

本书结构

本书分为三个部分:简介(第 1 章)、客户端技术(第 2 章到第 8 章)和服务端技术(第 9 章到第 14 章)。

第 1 章是本书其余部分的基础。主要介绍一些基础知识,包括 Internet 和 World Wide Web 的历史和本质、浏览器、服务器、URL、MIME 类型和 HTTP。本章还简单介绍了本书其余部分中的一些重要主题。

第 2 章将介绍 XHTML,包括图片、链接、列表、表格、框架和表单。其中利用了一些较小的示例来演示这些 XHTML 元素。

第 3 章的主题是层叠样式表(CSS, Cascading Style Sheets),CSS 一出现就迅速成为 XHTML 文档样式设置的标准方式。考虑到 CSS 的大小和复杂程度,本章并没有涵盖样式表的所有方面,只介绍了样式表的层次、样式说明格式、选择器格式、属性值和颜色。属性值可以对字体、列表和页边距进行设置。本章也将使用一些小示例演示这些内容。

第 4 章将介绍 JavaScript 的一些核心概念,JavaScript 是一种功能非常强大的语言,可用于多种不同的应用程序中。当然,本书只关心它在 Web 编程中的应用。虽然 JavaScript 已经变得非常庞大和复杂,但是,我们将通过利用学生掌握的其他编程语言知识来促进对 JavaScript 的学习。因此,本章利用一些篇幅来介绍这种编程语言。本章涵盖的 JavaScript 方面的主题为 JavaScript 的对象模型、控制表达式、对象、数组、函数、构造函数和模式匹配。

第 5 章将讨论 JavaScript 中与 XHTML 文档相关的一些特性。这些特性包括基础知识、DOM 2 事件和事件处理模型,它们可以应用到 XHTML 文档的一些元素中。

JavaScript 在 Web 编程中最令人激动的应用可能是利用文档对象模型(Document Object Model, DOM)来建立动态的 XHTML 文档。第 6 章将描述如何利用 JavaScript 和 DOM 实现一系列文档修改。其中包含元素定位,元素移动,修改元素的可见属性,修改文本的颜色、样式与大小,修改标记的内容,修改嵌套元素的顺序,缓慢移动元素和对元素进行拖放。

第 7 章将介绍 Java 小程序(Java applet)。首先,介绍 applet 操作的基础知识和 paintComponent 方法。接下来,将讨论标签<object>和 applet 的参数。然后,将介绍如何通过 applet 创建图像。最后,将介绍一些 applet 示例,它们可以通过 Swing 窗口小部件与用户进行交互。

当前,在很多学院和大学中都以 Java 作为学习基础编程的语言。因此,本章在介绍 Java applet 时就没有首先介绍 Java 语言。考虑到有些学校不是采用 Java 来介绍基础编程知识的,本书还在附录中特意提供了 Java 的快速教程。

第 8 章将介绍 XML,XML 可用于设计与主题相关的标记语言,这些语言可以在一些有着相同要求的用户中共享。本章将从以下几个方面介绍 XML:XML 的语法和文档结构、数据类型定义和命名空间。此外,还将介绍如何显示那些同时利用了 CSS 和 XML 转换方式来控制格式的 XML 文档。本章还介绍了 Web 服务和 XML 处理器。

第 9 章将从通用编程语言的角度介绍 Perl 语言的特性。在 Web 出现前后, Perl 语言就在很多非 Web 应用程序中展示了自己的功能和灵活性, 这些非 Web 应用程序包括 UNIX 系统管理和完成一些中小型的编程任务, 而这些任务通常是利用 C 语言完成的。在很大程度上, 我们只关注 Perl 语言在 CGI 编程中的应用。本章将介绍 Perl 语言的控制表达式、数组、散列表、引用、函数、模式匹配和输入输出文件。

第 10 章将介绍 Perl 语言在通用网关接口(Common Gate Interface, CGI)编程中的应用。虽然有很多技术可以替代 CGI, 但是, CGI 的应用仍然很广泛, 特别是采用 Perl 语言实现时。本章首先介绍 CGI 和 CGI 链接。然后介绍表单数据查询字符串的格式。最后, 将讨论 CGI.pm 模块, 该模块在很大程度上简化了 Perl 语言的 CGI 编程。最后, 将利用几个示例演示如何设计普通的 CGI 任务和如何利用 CGI.pm 模块实现 Perl 语言编程。

第 11 章将讨论 Java Servlet 和 JSP。本章首先将介绍构建 Java Servlet 的机理, 并利用几个示例演示 Servlet 是如何应用于交互式的 Web 文档中的。然后将介绍通过跟踪 Servlet、Cookie 和 Session 来在客户端中保存信息的两种方法, 并利用示例进行演示。最后, 将利用一系列示例来介绍 JSP。

第 12 章将介绍 PHP。PHP 是目前正广泛流行的一种服务器端脚本语言, 尤其是在数据库的访问方面。本章将讨论 PHP 的基础知识和 Cookie 及会话跟踪的应用。PHP 在数据库访问方面的应用将在第 14 章中进行介绍。

第 13 章将介绍 ASP.NET。首先, 将简单介绍 C#语言。然后讨论 ASP.NET 控件。最后还将介绍利用 ASP.NET 构建 Web 服务。

第 14 章将介绍通过 Web 的数据库访问技术。本章首先将介绍关系数据库的本质、数据库访问的体系结构、结构化查询语言 SQL, 以及免费的数据库系统 MySQL。然后将讨论三种数据库的 Web 访问技术, 分别为利用 Perl、PHP 和 Java JDBC 的数据库访问技术。JDBC 部分比较长, 包含了一个完整的 Java 数据库应用程序和 Servlet 中的元数据以及 JDBC 的应用。所有这些示例程序都采用 MySQL 作为后台数据库系统。

本书最后提供了一个附录, 针对那些熟悉 C++语言和面向对象编程的人介绍了 Java 语言。不懂 Java 的学生可以从该附录中学习到一些 Java 方面的知识, 对于理解本书中出现的 Java Applet、Servlet、JSP 和 JDBC 来说, 这些知识已经足够了。

支持材料

Addison-Wesley 的网站 www.aw.com/cssupport 中提供了本书的一些附加材料。本书所有读者都可以使用的支持材料包括:

- 一组 PowerPoint 文件格式的讲稿。这组讲稿是根据本书针对课堂教学而开发的;
- 示例程序的源代码;
- 一组 PowerPoint 幻灯片, 包含了书中所有的图片。

其他一些支持材料, 如本书某些习题的答案只对于那些采用本书作为课堂教材的教师们是可用的。如果有这方面的需求, 请联系所属学校的 Addison-Wesley 代表, 以获得这些材料。

可用软件

本书中用到的绝大部分软件系统都是面向学生免费的。如浏览器, 实际上它是 JavaScript 和 Java 虚拟机的解释器。同样, Perl 语言、PHP 和 Java 语言处理器以及支持 servlet 与 Java JDBC 的 Java 类库都是免费的。ASP.NET 所需的 .NET 框架支持也可以从 Microsoft 免费获取。

第 2 版和第 3 版的区别

本书的第 3 版与第 2 版有着显著区别。其中, 介绍 ASP.NET 的第 13 章是全新的。第 11 章进行了大量修改: 有关 Web 服务器的材料已经转移到了第 1 章, 并增加了很长的一节来介绍 JSP。重新组织了第 3 章, 使之更加合理。此外, 还添加了有关边界和选择器格式的内容。第 5 章也重新组织过了。第 8 章中增加了有关 Web 服务的内容(第 13 章中同样包含 Web 服务方面的内容)。最后, 第 2 版第 7 章中有关 applet 在 Java 线程中的应用一节被删除了。

在整个第 3 版中, 全面更新了 XHTML, 为了遵循 XHTML 1.1 标准, 所有的文档都根据 XHTML 1.1 标准进行了修改。此外, 还针对第 2 版中的材料进行了大量的细微修改, 以提高准确性和清晰度。

编辑 Matt Goldstein、项目编辑 Harutunian、主管编辑 Patty Mahtani 和生产助理 Sarah Bartlett 对作者的感谢应该受之无愧, 有了他们的鼓励和帮助, 作者才能完成本书的手稿。另外, 作者还要感谢 Argosy Publishing 中的 Tarida Anantachai, 作者提交的只是一组文件, 是他把这些文件装订成了书。

最后, 我要感谢我的两个孩子, Jake 和 Darcie, 正是由于他们很听话, 我才能放心地不在他们身边很长时间, 从而完成这本书。

目 录

第 1 章 基础知识	1	1.10 复习题	20
1.1 Internet 简介	1	1.11 练习题	21
1.1.1 起源	1	第 2 章 XHTML 简介	22
1.1.2 Internet	2	2.1 HTML 和 XHTML 的起源	
1.1.3 IP 地址	2	和演变	22
1.1.4 域名	3	2.1.1 HTML 和 XHTML 的版本	22
1.2 万维网	4	2.1.2 HTML 与 XHTML	23
1.2.1 起源	4	2.2 基本语法	24
1.2.2 Web 还是 Internet	5	2.3 XHTML 文档的标准结构	25
1.3 Web 浏览器	5	2.4 基本的文本标示	25
1.4 Web 服务器	6	2.4.1 段落	26
1.4.1 Web 服务器操作	6	2.4.2 XHTML 文档的检验	27
1.4.2 普通服务器的特性	7	2.4.3 换行	28
1.4.3 Apache	8	2.4.4 标题	29
1.4.4 IIS	9	2.4.5 文本块引用	30
1.5 统一资源定位器	9	2.4.6 字体样式与大小	31
1.5.1 URL 的格式	9	2.4.7 字符实体	32
1.5.2 URL 路径	10	2.4.8 水平线	33
1.6 多用途网际邮件扩充协议	11	2.4.9 meta 元素	33
1.6.1 类型说明	11	2.5 图片	34
1.6.2 实验性文档类型	11	2.5.1 图片格式	34
1.7 超文本传输协议	12	2.5.2 标签	34
1.7.1 请求阶段	12	2.6 超链接	36
1.7.2 响应阶段	14	2.6.1 链接	36
1.8 Web 开发常用工具	15	2.6.2 位于文档内部的目标	38
1.8.1 XHTML 概述	15	2.6.3 使用链接	39
1.8.2 创建 XHTML 文档的工具	16	2.7 列表	39
1.8.3 插件和过滤器	16	2.7.1 无序列表	39
1.8.4 XML 概述	17	2.7.2 有序列表	40
1.8.5 JavaScript 概述	17	2.7.3 定义列表	42
1.8.6 Java 概述	18	2.8 表格	43
1.8.7 Perl 概述	18	2.8.1 基本的表格标签	44
1.8.8 PHP 概述	19	2.8.2 属性 rowspan 与 colspan	45
1.9 本章小结	19	2.8.3 属性 align 与 valign	47

2.8.4	属性 cellpadding 与 cellspacing	48
2.8.5	表格分块	49
2.9	表单	50
2.9.1	标签<form>	50
2.9.2	<input>标签	50
2.9.3	<select>标签	53
2.9.4	<textarea>标签	55
2.9.5	提交按钮和重置按钮	56
2.9.6	一个完整的表单示例	56
2.10	框架	59
2.10.1	框架集	59
2.10.2	框架	60
2.11	HTML 与 XHTML 之间的 语法差异	64
2.12	本章小结	65
2.13	复习题	67
2.14	练习题	68
第 3 章	层叠样式表	70
3.1	简介	70
3.2	样式表的层次	71
3.3	样式说明格式	72
3.4	选择器格式	73
3.4.1	简单的选择器格式	73
3.4.2	类选择器	73
3.4.3	通用选择器	74
3.4.4	id 选择器	74
3.4.5	伪类	74
3.5	属性值的格式	75
3.6	字体属性	76
3.6.1	字体族	76
3.6.2	字体大小	77
3.6.3	字体样式	77
3.6.4	字体粗细	78
3.6.5	字体简写	78
3.6.6	文本修饰	80
3.7	列表属性	81
3.8	颜色	84
3.8.1	颜色组	84
3.8.2	颜色属性	85

3.9	文本对齐	85
3.10	箱状模型	87
3.10.1	边框	88
3.10.2	间距和边距	89
3.11	背景图片	92
3.12	标签和标签<div>	93
3.13	本章小结	94
3.14	复习题	95
3.15	练习题	96
第 4 章	JavaScript 基础知识	98
4.1	JavaScript 概述	98
4.1.1	起源	98
4.1.2	JavaScript 与 Java	99
4.1.3	JavaScript 的使用	99
4.1.4	事件驱动的计算	100
4.1.5	浏览器和 XHTML/JavaScript 文档	100
4.2	面向对象和 JavaScript	100
4.3	一般的语法特征	101
4.4	原始数据、操作和表达式	103
4.4.1	原始数据类型	103
4.4.2	数值型和字符串字面量	104
4.4.3	其他原始类型	104
4.4.4	声明变量	104
4.4.5	数值操作符	105
4.4.6	Math 对象	106
4.4.7	Number 对象	106
4.4.8	字符串连接操作符	107
4.4.9	隐式类型转换	107
4.4.10	显式类型转换	108
4.4.11	String 属性和方法	108
4.4.12	typeof 操作符	109
4.4.13	赋值语句	109
4.4.14	Date 对象	109
4.5	屏幕输出和键盘输入	110
4.6	控制语句	113
4.6.1	控制表达式	113
4.6.2	选择语句	115
4.6.3	switch 语句	115

4.6.4 循环语句.....	117	5.8 DOM 2 事件模型.....	165
4.7 创建对象和修改对象.....	120	5.8.1 事件传递.....	165
4.8 数组.....	121	5.8.2 事件处理程序注册.....	166
4.8.1 创建 Array 对象.....	121	5.8.3 DOM 2 事件模型的示例.....	167
4.8.2 Array 对象的特征.....	121	5.9 navigator 对象.....	169
4.8.3 Array 方法.....	123	5.10 本章小结.....	170
4.9 函数.....	125	5.11 复习题.....	171
4.9.1 基础知识.....	125	5.12 练习题.....	172
4.9.2 局部变量.....	126		
4.9.3 参数.....	127	第 6 章 利用 JavaScript 开发	
4.9.4 sort 方法.....	129	动态文档	174
4.10 示例一.....	129	6.1 简介.....	174
4.11 构造函数.....	131	6.2 元素定位.....	174
4.12 利用正则表达式进行模式		6.2.1 绝对定位.....	175
匹配.....	132	6.2.2 相对定位.....	178
4.12.1 字符和字符类模式.....	132	6.2.3 静态定位.....	179
4.12.2 锚.....	134	6.3 移动元素.....	179
4.12.3 模式修饰符.....	134	6.4 元素可见性.....	182
4.12.4 String 对象中的其他		6.5 修改颜色和字体.....	183
模式匹配方法.....	135	6.5.1 修改颜色.....	183
4.13 示例二.....	136	6.5.2 修改字体.....	184
4.14 脚本中的错误.....	137	6.6 动态内容.....	185
4.15 本章小结.....	139	6.7 层叠元素.....	187
4.16 复习题.....	140	6.8 定位鼠标光标.....	190
4.17 练习题.....	142	6.9 响应鼠标单击.....	192
第 5 章 JavaScript 与 HTML 文档	144	6.10 缓慢移动元素.....	193
5.1 JavaScript 的执行环境.....	144	6.11 拖放元素.....	196
5.2 文档对象模型.....	145	6.12 本章小结.....	200
5.3 利用 JavaScript 访问元素.....	146	6.13 复习题.....	201
5.4 事件与事件处理.....	149	6.14 练习题.....	201
5.4.1 事件处理的基本概念.....	149		
5.4.2 事件、属性和标签.....	150	第 7 章 Java Applet	203
5.5 处理主体元素的事件.....	151	7.1 简介.....	203
5.6 处理按钮元素的事件.....	153	7.2 Applet 的主要操作.....	205
5.6.1 普通按钮.....	153	7.3 方法 paintComponent.....	205
5.6.2 复选框和单选按钮.....	153	7.4 <object> 标签.....	208
5.7 处理文本框和密码元素的事件.....	157	7.5 Applet 的参数.....	209
5.7.1 focus 事件.....	157	7.6 简单绘图.....	211
5.7.2 检验表单输入.....	159	7.6.1 坐标系统.....	211
		7.6.2 直线.....	211
		7.6.3 矩形.....	211

7.6.4 多边形.....	213	8.13 复习题.....	257
7.6.5 椭圆.....	214	8.14 练习题.....	258
7.7 颜色.....	214		
7.8 交互式 Applet.....	215	第 9 章 Perl 语言基础.....	260
7.8.1 Java Swing GUI 组件.....	215	9.1 Perl 的起源与使用.....	260
7.8.2 Java 事件模型.....	219	9.2 标量及其操作.....	261
7.9 本章小结.....	222	9.2.1 数值与字符串常量.....	261
7.10 复习题.....	223	9.2.2 标量变量.....	262
7.11 练习题.....	223	9.2.3 数值操作符.....	262
		9.2.4 字符串操作符.....	263
第 8 章 XML 简介.....	225	9.2.5 字符串函数.....	263
8.1 简介.....	225	9.3 赋值语句与基本的输入输出.....	264
8.2 XML 语法.....	227	9.3.1 赋值语句.....	264
8.3 XML 文档结构.....	229	9.3.2 键盘输入.....	265
8.4 文档类型定义.....	230	9.3.3 屏幕输出.....	265
8.4.1 元素声明.....	231	9.4 控制语句.....	266
8.4.2 属性声明.....	232	9.4.1 控制表达式.....	266
8.4.3 实体声明.....	233	9.4.2 选择及循环语句.....	268
8.4.4 一个 DTD 的示例.....	233	9.5 数组的基础.....	269
8.4.5 内部和外部 DTD.....	234	9.5.1 列表常量.....	270
8.5 命名空间.....	235	9.5.2 数组.....	270
8.6 XML 架构.....	237	9.5.3 foreach 语句.....	271
8.6.1 架构的基本原理.....	237	9.5.4 数组与列表的内置函数.....	272
8.6.2 架构的定义.....	238	9.5.5 一个示例.....	273
8.6.3 定义架构实例.....	239	9.6 散列.....	274
8.6.4 数据类型概述.....	239	9.7 引用.....	275
8.6.5 简单类型.....	240	9.8 函数.....	276
8.6.6 复杂类型.....	241	9.8.1 基础.....	276
8.6.7 架构实例的验证.....	243	9.8.2 局部变量.....	276
8.7 显示没有格式化的 XML 文档.....	243	9.8.3 参数.....	277
8.8 用 CSS 显示 XML 文档.....	245	9.8.4 sort 函数.....	278
8.9 XSLT 样式表.....	246	9.8.5 一个示例.....	278
8.9.1 XSLT 概述.....	247	9.9 模式匹配.....	279
8.9.2 用于显示的 XSL 转换.....	248	9.9.1 模式与模式匹配的基础.....	279
8.10 XML 处理器.....	253	9.9.2 存储匹配.....	282
8.10.1 XML 处理器的用途.....	253	9.9.3 替换.....	282
8.10.2 SAX 方式.....	254	9.9.4 翻译操作符.....	283
8.10.3 DOM 方式.....	254	9.10 文件输入输出.....	283
8.11 Web 服务.....	255	9.11 示例.....	285
8.12 本章小结.....	256	9.12 本章小结.....	287

9.13	复习题	288	12.4.2	整数类型	358
9.14	练习题	289	12.4.3	双精度类型	358
第 10 章	使用 Perl 语言编写		12.4.4	字符串类型	358
	CGI 程序	291	12.4.5	布尔类型	358
10.1	通用网关接口技术	291	12.4.6	算术运算符和表达式	359
10.2	CGI 链接	292	12.4.7	字符串操作	359
10.3	查询串格式	294	12.4.8	标量类型转换	360
10.4	CGI.pm 模块	296	12.4.9	赋值操作符	361
	10.4.1 常用的 CGI.pm 函数	296	12.5	输出	361
	10.4.2 一个完整的表单示例	299	12.6	控制语句	362
10.5	一个调查表的示例	303	12.6.1	关系操作符	362
10.6	Cookie 简介	313	12.6.2	布尔操作符	363
10.7	本章小结	317	12.6.3	选择语句	363
10.8	复习题	317	12.6.4	循环语句	363
10.9	练习题	318	12.6.5	另一种复合语句界定符	363
第 11 章	Servlet 与 JSP	320	12.6.6	示例	364
11.1	servlet 概述	320	12.7	数组	365
11.2	servlet 详解	321	12.7.1	创建数组	365
11.3	一个调查表示例	324	12.7.2	访问数组元素	366
11.4	存储客户的访问信息	329	12.7.3	数组处理	367
	11.4.1 cookie	329	12.7.4	数组的按序访问	368
	11.4.2 会话跟踪	336	12.7.5	数组排序	369
11.5	JSP	341	12.8	函数	371
	11.5.1 开发 JSP 的动机	341	12.8.1	函数的基本特征	371
	11.5.2 JSP 文档	341	12.8.2	参数	372
	11.5.3 scriptlet	343	12.8.3	变量的作用域	373
	11.5.4 表达式语言	346	12.8.4	变量的生命期	374
	11.5.5 JSTL 中用于控制的动作		12.9	模式匹配	374
	元素	348	12.10	表单处理	377
11.6	本章小结	351	12.11	文件处理	382
11.7	复习题	352	12.11.1	文件的打开和关闭	382
11.8	练习题	353	12.11.2	文件读取	383
第 12 章	PHP 简介	355	12.11.3	文件写入操作	384
12.1	PHP 的起源和使用	355	12.11.4	文件上锁和解锁	384
12.2	PHP 概论	355	12.12	Cookie	384
12.3	基本语法特征	356	12.13	会话跟踪	385
12.4	原始类型、操作和表达式	357	12.14	本章小结	386
	12.4.1 变量	357	12.15	复习题	387
			12.16	练习题	388

第 13 章 ASP.NET 简介	390		
13.1 .NET Framework 概述	390		
13.1.1 背景	390		
13.1.2 公共语言运行时	390		
13.1.3 .NET 语言	391		
13.1.4 公共语言架构	391		
13.2 C#简介	392		
13.2.1 起源	392		
13.2.2 原始类型和表达式	392		
13.2.3 数据结构	393		
13.2.4 控制语句	393		
13.2.5 类、方法和结构	394		
13.2.6 属性	394		
13.2.7 委托	395		
13.2.8 程序结构	395		
13.2.9 程序的文件存储	396		
13.3 ASP.NET 简介	396		
13.3.1 基本原理	396		
13.3.2 ASP.NET 文档	398		
13.3.3 后台代码文件	399		
13.4 ASP.NET 控件	401		
13.4.1 HTML 控件	401		
13.4.2 简单的 ASP.NET 文档的 生命周期	403		
13.4.3 页面级事件	405		
13.4.4 控制事件	405		
13.4.5 Web 控件	407		
13.4.6 由代码产生控件元素	408		
13.4.7 控件的响应输出	408		
13.4.8 示例	409		
13.4.9 确认控件	411		
13.5 Web 服务	413		
13.5.1 构造 Web 服务	413		
13.5.2 传播 Web 服务	416		
13.6 本章小结	416		
13.7 复习题	417		
13.8 练习题	418		
第 14 章 基于 Web 的数据库访问	419		
14.1 关系数据库	419		
14.2 结构化查询语言简介	422		
14.2.1 SQL 命令 CREATE TABLE	422		
14.2.2 SQL 命令 INSERT	422		
14.2.3 SQL 命令 SELECT	423		
14.2.4 SQL 命令 UPDATE	423		
14.2.5 SQL 命令 DELETE	424		
14.2.6 SQL 命令 DROP	424		
14.2.7 连结	424		
14.3 数据库访问的体系结构	425		
14.3.1 客户/服务器体系结构	425		
14.3.2 嵌入式 SQL 的数据库访问	426		
14.3.3 Microsoft Access 体系结构	426		
14.3.4 Perl DBI/DBD 体系结构	427		
14.3.5 PHP 和数据库访问	427		
14.3.6 Java JDBC 体系结构	427		
14.4 MYSQL 数据库系统	428		
14.5 使用 PERL 和 MYSQL 访问 数据库	430		
14.5.1 DBI 模块	430		
14.5.2 示例	431		
14.6 使用 PHP 和 MYSQL 访问 数据库	433		
14.6.1 特殊字符的潜在问题	433		
14.6.2 连接 MySQL 并选择 数据库	434		
14.6.3 请求 MySQL 操作	434		
14.6.4 PHP/MySQL 示例	435		
14.7 使用 JDBC 和 MYSQL 访问 数据库	441		
14.7.1 在非 Web 环境下使用 JDBC 的方法	441		
14.7.2 JDBC 和 MySQL	442		
14.7.3 完整的 JDBC/MySQL 示例	444		
14.7.4 元数据	447		
14.7.5 JDBC 和 Servlet	448		
14.8 本章小结	451		
14.9 复习题	452		
14.10 练习题	454		
附录 A Java 简介	455		

第 1 章 基础知识

由于万维网的引入,工业化国家的绝大部分居民和非工业化国家的一部分居民的生活已经发生了永久性的变化。虽然万维网也带来了一些负面影响——比如,访问色情信息更加容易了,还有就是具有破坏性观点的传播也更加容易了——但是,总而言之,万维网带来的巨大影响总体上是正面的。很多人都在日常生活中使用 Internet 和万维网,包括通过 E-mail 来联系亲朋好友和商业伙伴,在任何地方都可以购买任何实质性的商品,搜索无数的各种各样的信息,这些信息从电影院的播放时间表到几乎全球所有城市的宾馆的住宿价格,甚至还包含一些既小又偏远民族的文化历史和特征。创建用于提供所有这些信息的软件和数据需要用到几种不同的技术,比如标记语言和元信息标记语言,以及利用多种不同编程语言的编程技术,其中有一些是专门针对万维网的,而另一些则是专为通用计算设计的。为了能够获取用于创建万维网站点所需的知识和技术,本书提供了必要的背景和基础知识,我们创建的万维网站点不仅可以单纯浏览信息,还支持提交信息。

本章是本书其他章节的基础。首先,将介绍 Internet 和万维网的发展历史。接下来将讨论 Web 浏览器和服务器的目的和一些特征。然后将描述统一资源定位器(Uniform Resource Locator, URL),URL 为 Web 中的可用资源指定了地址。接下来将介绍多用途网络邮件扩充协议(Multipurpose Internet Mail Extension, MIME),它指定了文件的规范方式和究竟需要哪一种方式,这是因为信息可以以许多不同的格式保存在文件中。然后将讨论超文本传输协议(Hypertext Transfer Protocol, HTTP),它提供了浏览器和 Web 服务器之间连接的通信接口。最后,本章将简单介绍 Web 程序员常用的一些工具,包括 XHTML、XML、JavaScript、Java、Perl 和 PHP。所有这些工具都将在本书的后续章节中详细介绍(第 2 章和第 3 章将讨论 XHTML;第 4 章、第 5 章和第 6 章将讨论 JavaScript;第 8 章将讨论 XML;第 9 章和第 10 章将讨论 Perl;第 12 章将讨论 PHP;第 7 章、第 11 章和附录 A 将讨论 Java。

1.1 Internet 简介

实际上,本书讨论的所有主题都与 Internet 有关。因此,首先我们将简单讨论一下 Internet 本身。

1.1.1 起源

在 20 世纪 60 年代,美国国防部(Department of Defense, DoD)开始对开发一些新的大规模计算机网络产生兴趣。开发这样的一个网络,其目的在于从事与国防相关合同项目的研究人员提供通信、程序共享和远程计算机访问等功能。这种网络的一个基本要求是必须足够健壮,以使得当其中的某个节点由于破坏、战争和正常停机等原因失去作用后,整个网络还可以继续运行。DoD 的高级研究计划局(Advanced Research Projects Agency, ARPA)¹提供经费支持了第

¹ ARPA 在 1972 年改名为美国国防高级研究计划局(Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA)。

一个这种网络的构建，这个网络将 ARPA 支持的大约 12 个实验室和大学连接在一起。网络中的第一个节点是 1969 年在 UCLA 建立的。

由于这个网络是由 ARPA 提供经费支持的，因此被命名为 ARPAnet。尽管最初的设计目标很多，但是这个网络早期的主要应用只是通过 E-mail 进行基于文本的简单通信。由于 ARPAnet 只是在 ARPA 支助的实验室和大学中可用，因此绝大部分教育机构并没有连接进来。所以，从 20 世纪 70 年代后期到 20 世纪 80 年代早期，又开发了很多网络，比如 BITNET 和 CSNET。其中，BITNET 是 Because It's Time Network 的缩写，是由纽约城市大学(City University of New York)首创的。该网络设计时的初始目标是提供电子邮件和文件传输功能。CSNET 是 Computer Science Network 的缩写，它将特拉华大学(University of Delaware)、普渡大学(Purdue University)、威斯康星大学(University of Wisconsin)、兰德公司(RAND Corporation)、Bolt、Beranek 和 Newman 连接在一起。该网络的设计目标是提供电子邮件功能。出于各种原因，其中没有一个网络发展为占有绝对优势的全国性网络。

1986 年出现了一个新的全国性的网络 NSFnet，顾名思义，这是由美国国家科学基金会(National Science Fundation, NSF)出资赞助的。最开始，NSFnet 连接了 NSF 赞助下的位于 5 个大学中的超级计算机中心。但是，在该网络建立后不久，其他学术机构和实验室也开始使用该网络了。到 1990 年，NSFnet 在绝大部分非军事领域应用中已经取代了 ARPAnet，更多的组织成为 NSFnet 中的节点——到 1992 年，NSFnet 已经连接了全球中一百万台以上的计算机。1995 年，NSFnet 中的一小部分网络重新成为学术网络。其余的部分就成为著名的 Internet，虽然它很早就已经在 ARPAnet 和 NSFnet 中使用过了。

1.1.2 Internet

Internet 是在一个通信网络中连接的计算机的大规模集合。这些计算机的大小、配置和制造商都是我们熟知的。实际上，连接到 Internet 中的一些设备——比如绘图机和打印机——根本就不是计算机。能够使所有这些不同的设备在 Internet 进行相互通信的创新之举是一个单独的、底层的协议，即传输控制协议/Internet 协议(Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP)。TCP/IP 在 1982 年成为了计算机网络通信标准协议，它能够允许某台计算机中的程序通过 Internet 直接同另外一台计算机中的程序进行通信。但是，在绝大多数情况下，TCP/IP 之上还有一个较高层的协议。即便如此，我们知道 TCP/IP 为连接到 Internet 的计算机(或者其他设备)提供了底层的通信接口也是非常重要的。

一般情况下，同一个组织中的多台计算机并不是直接连接到 Internet 中的每一台计算机上的，而是相互连接构成了一个局域网，然后将这个局域网作为一个节点物理连接到 Internet 中。因此，Internet 实际上并不是计算机的网络，而是网络的网络。

很明显，所有连接到 Internet 的设备必须可以被惟一地识别出来。

1.1.3 IP 地址

对于我们来说，Internet 节点是通过名称进行识别的；而对于计算机而言，它们是通过数字地址进行识别的。这种机制类似于程序中的变量名和变量的数字内存地址之间的关系，我们是通过变量名称来识别变量的，而计算机则是通过内存地址来识别变量的。