



高等院校规划教材

苏英如 主 编
张力军 邹彭涛 副主编

ASP.NET程序设计及应用

注重学科体系的完整性，兼顾考研学生需要
强调理论与实践相结合，注重培养专业技能



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

21 世纪高等院校规划教材

ASP.NET 程序设计及应用

苏英如 主编

张力军 邹澎涛 副主编

中国水利水电出版社

内 容 提 要

ASP.NET 提供了迄今为止最为高级的 Web 开发平台。本书从应用的角度出发,系统介绍这一革命性的编程框架和开发技术。

本书最鲜明的特色是引入了可直接用于工程实践的大量代码,通过仔细研读这些代码,不仅可迅速而准确地掌握相关编程资源,而且可获得独立解决实际编程问题的能力。

全书共 10 章,内容包括:初识 ASP.NET、VB 基本语法、Server 端控件、ASP.NET 的内置对象、容错环节、ASP.NET 数据库访问技术基础、利用数据集市访问数据库、数据窗体设计、Web 应用程序的结构与设置和设计实例。

本书是按照教材体例编写的,每章都有学习目标和习题。在本书的编写过程中,始终贯彻了强调工程背景,注重能力培养的指导思想。在教材内容选取上,本书基本涵盖了基于 ASP.NET 的网站建设的全部内容;在讲授重心的选择上,本书将编程资源介绍、编程能力培养与实际操作技能训练摆放在同等重要的位置上。

本书可作为高等学校教材,也可作为 ASP.NET 的培训教材或自学参考书,对于网络工程人员和管理人员也有较高的参考价值。

本书配有电子教案,可以任意修改。书中全部案例源码及电子教案均可由中国水利水电出版社网站下载,网址为 www.waterpub.com.cn/softdown。

图书在版编目(CIP)数据

ASP.NET 程序设计及应用 / 苏英如主编. —北京:中国水利水电出版社, 2006

(21 世纪高等院校规划教材)

ISBN 7-5084-2943-5

I. A… II. 苏… III. 主页制作—程序设计—高等学校—教材
IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 035800 号

书 名	ASP.NET 程序设计及应用
作 者	苏英如 主编 张力军 邹澎涛 副主编
出版 发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机) 68331835 (营销中心) 82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 18.5 印张 451 千字
版 次	2006 年 4 月第 1 版 2006 年 4 月第 1 次印刷
印 数	0001—4000 册
定 价	28.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

序

随着计算机科学与技术的飞速发展,计算机的应用已经渗透到国民经济与人们生活的各个角落,正在日益改变着传统的人类工作方式和生活方式。在我国高等教育逐步实现大众化后,越来越多的高等院校会面向国民经济发展的第一线,为行业、企业培养各级各类高级应用型专门人才。为了大力推广计算机应用技术,更好地适应当前我国高等教育的跨越式发展,满足我国高等院校从精英教育向大众化教育的转变,符合社会对高等院校应用型人才要求的各类要求,我们成立了“21 世纪高等院校规划教材编委会”,在明确了高等院校应用型人才培养模式、培养目标、教学内容和课程体系的框架下,组织编写了本套“21 世纪高等院校规划教材”。

众所周知,教材建设作为保证和提高教学质量的重要支柱及基础,作为体现教学内容和教学方法的知识载体,在当前培养应用型人才中的作用是显而易见的。探索和建设适应新世纪我国高等院校应用型人才培养体系需要的配套教材已经成为当前我国高等院校教学改革和教材建设工作面临的紧迫任务。因此,编委会经过大量的前期调研和策划,在广泛了解各高等院校的教学现状、市场需求,探讨课程设置、研究课程体系的基础上,组织一批具备较高的学术水平、丰富的教学经验、较强的工程实践能力的学术带头人、科研人员和主要从事该课程教学的骨干教师编写出一批有特色、适用性强的计算机类公共基础课、技术基础课、专业及应用技术课的教材以及相应的教学辅导书,以满足目前高等院校应用型人才培养的需要。本套教材消化和吸收了多年来已有的应用型人才培养的探索与实践成果,紧密结合经济全球化时代高等院校应用型人才培养工作的实际需要,努力实践,大胆创新。教材编写采用整体规划、分步实施、滚动立项的方式,分期分批地启动编写计划,编写大纲的确定以及教材风格的定位均经过编委会多次认真讨论,以确保该套教材的高质量和实用性。

教材编委会分析研究了应用型人才与研究型人才在培养目标、课程体系和内容编排上的区别,分别提出了 3 个层面上的要求:在专业基础类课程层面上,既要保持学科体系的完整性,使学生打下较为扎实的专业基础,为后续课程的学习做好铺垫,更要突出应用特色,理论联系实际,并与工程实践相结合,适当压缩过多过深的公式推导与原理性分析,兼顾考研学生的需要,以原理和公式结论的应用为突破口,注重它们的应用环境和方法;在程序设计类课程层面上,把握程序设计方法和思路,注重程序设计实践训练,引入典型的程序设计案例,将程序设计类课程的学习融入案例的研究和解决过程中,以学生实际编程解决问题的能力为突破口,注重程序设计的实现;在专业技术应用层面上,积极引入工程案例,以培养学生解决工程实际问题的能力为突破口,加大实践教学内容的比重,增加新技术、新知识、新工艺的内容。

本套规划教材的编写原则是:

在编写中重视基础,循序渐进,内容精炼,重点突出,融入学科方法论内容和科学理念,反映计算机技术发展要求,倡导理论联系实际和科学的思想方法,体现一级学科知识组织的层次结构。主要表现在:以计算机学科的科学体系为依托,明确目标定位,分类组织实施,兼容互补;理论与实践并重,强调理论与实践相结合,突出学科发展特点,体现

学科发展的内在规律；教材内容循序渐进，保证学术深度，减少知识重复，前后相互呼应，内容编排合理，整体结构完整；采取自顶向下设计方法，内涵发展优先，突出学科方法论，强调知识体系可扩展的原则。

本套规划教材的主要特点是：

(1) 面向应用型高等院校，在保证学科体系完整的基础上不过度强调理论的深度和难度，注重应用型人才的专业技能和工程实用技术的培养。在课程体系方面打破传统的研究型人才培养体系，根据社会经济发展对行业、企业的工程技术需要，建立新的课程体系，并在教材中反映出来。

(2) 教材的理论知识包括了高等院校学生必须具备的科学、工程、技术等方面的要求，知识点不要求大而全，但一定要讲透，使学生真正掌握。同时注重理论知识与实践相结合，使学生通过实践深化对理论的理解，学会并掌握理论方法的实际运用。

(3) 在教材中加大能力训练部分的比重，使学生比较熟练地应用计算机知识和技术解决实际问题，既注重培养学生分析问题的能力，也注重培养学生思考问题、解决问题的能力。

(4) 教材采用“任务驱动”的编写方式，以实际问题引出相关原理和概念，在讲述实例的过程中将本章的知识点融入，通过分析归纳，介绍解决工程实际问题的思想和方法，然后进行概括总结，使教材内容层次清晰，脉络分明，可读性、可操作性强。同时，引入案例教学和启发式教学方法，便于激发学习兴趣。

(5) 教材在内容编排上，力求由浅入深，循序渐进，举一反三，突出重点，通俗易懂。采用模块化结构，兼顾不同层次的需求，在具体授课时可根据各校的教学计划在内容上适当加以取舍。此外还注重了配套教材的编写，如课程学习辅导、实验指导、综合实训、课程设计指导等，注重多媒体的教学方式以及配套课件的制作。

(6) 大部分教材配有电子教案，以使教材向多元化、多媒体化发展，满足广大教师进行多媒体教学的需要。电子教案用 PowerPoint 制作，教师可根据授课情况任意修改。相关教案的具体情况请到中国水利水电出版社网站 www.waterpub.com.cn 下载。此外还提供相关教材中所有程序的源代码，方便教师直接切换到系统环境中教学，提高教学效果。

总之，本套规划教材凝聚了众多长期在教学、科研一线工作的教师及科研人员的教学科研经验和智慧，内容新颖，结构完整，概念清晰，深入浅出，通俗易懂，可读性、可操作性和实用性强。本套规划教材适用于应用型高等院校各专业，也可作为本科院校举办的应用技术专业的课程教材，此外还可作为职业技术学院和民办高校、成人教育的教材以及从事工程应用的技术人员的自学参考资料。

我们感谢该套规划教材的各位作者为教材的出版所做出的贡献，也感谢中国水利水电出版社为选题、立项、编审所做出的努力。我们相信，随着我国高等教育的不断发展和高校教学改革的不深入，具有示范性并适应应用型人才培养的精品课程教材必将进一步促进我国高等院校教学质量的提高。

我们期待广大读者对本套规划教材提出宝贵意见，以便进一步修订，使该套规划教材不断完善。

21 世纪高等院校规划教材编委会

2004 年 8 月

前 言

与 ASP 技术相比, ASP.NET 提供了更丰富的编程资源、更高的开发效率和更好的运行性能。本书从应用的角度出发,系统地介绍了这一崭新的编程框架和开发技术。

本书最鲜明的特色是引入了可直接用于工程实践的大量代码,通过仔细研读这些代码,不仅可迅速而准确地掌握相关编程资源,而且可获得独立解决实际编程问题的能力。

由于 ASP.NET 是一个十分庞大的重量级工具,条列编程资源的传统讲授方式已经不能满足读者的学习需求,因此,本书采用了“任务驱动”的编写方式。

在本书的编写过程中,始终贯彻了强调工程背景、注重能力培养的指导思想。在教材内容选取上,本书基本涵盖了基于 ASP.NET 的网站建设的全部内容;在讲授重心的选择上,本书将编程资源介绍、编程能力培养与实际操作技能训练摆放在同等重要的位置上。本书是按照教材体例编写的,各章均详列有学习目标,并配有用于巩固所学内容的习题。

全书共 10 章:认识 ASP.NET、VB 基本语言、Server 端控件、ASP.NET 的内置对象、容错环节、ASP.NET 数据库访问技术基础、利用数据集访问数据库、数据窗体设计、Web 应用程序的结构与设置和设计实例。各章基本内容如下:

第 1 章介绍与 ASP.NET 有关的基本概念。主要包括 Web 服务器端程序的用途、ASP.NET 的设计理念与基本架构、开发 ASP.NET 应用程序的主要步骤。

第 2 章主要介绍 VB 的基本语法。包括程序撰写规范、数据类型、变量、数组与常量、流程控制语句和过程等。

第 3 章主要介绍 ASP.NET 网页中常用控件的使用方法。重点内容是 Web Server 和 Validation Server 控件。对于用户与 Web 服务器交互的应用而言,上述控件是必不可少的。为使读者能快速掌握各控件的关键功能和特色功能,本章讲述了许多应用范例。

第 4 章主要介绍 ASP.NET 的主要内置对象,包括主要用于读取或设置与网页参数的 Page 对象、用于在浏览器与服务器间传递信息的 Response 和 Request 对象、用于获取服务器环境参数并提供实用方法的 Server 对象、用于网站用户共享数据的 Application 对象、用于在服务器端存储在线用户的信息的 Session 对象以及用于页面间数据共享的 Session 对象等。

第 5 章讨论程序中容错环节的重要性和实现容错的编程技术。主要包括结构化和非结构化错误处理方式的结构、语句细节及应用范例。

第 6 章讨论利用 ADO.NET 对数据库进行访问的基本原理和主要编码技术。主要包括与访问数据库有关的对象的建立方法和对象之间的依存关系、利用 DataReader 对象将数据库中的记录展示在页面上的步骤以及常用 SQL 语句等。

第 7 章介绍 ADO.NET 的核心对象——DataSet 的工作机制和主要使用方法。主要包括用 DataAdapter 对象将内存数据库中的内容回写至数据源的方法、用于简化回写过程的

CommandBuilder 对象、用于在内存数据表中抽取记录的 DataView 对象以及将 XML 文档传入内存数据库的方法等。

第 8 章介绍利用 ASP.NET 开发基于 Web 数据库管理系统的核心技术。主要包括 Repeater、DataList 和 DataGrid 控件的特色功能、关键属性和主要方法以及应用范例。

第 9 章介绍可以写入多个事件过程的 Global.asax 文件，并给出了在 ASP.NET 页面的生存周期内可能被触发的各种事件及其触发时机；介绍了配置文件的结构和用途；简述了认证和授权的概念；给出了一个基于配置文件的认证和授权范例。

第 10 章主要介绍用 ASP.NET 开发的应用实例，其中大部分实例都与数据库应用有关。

本书可作为高等学校的教材，也可作为 ASP.NET 的培训教材或自学参考书，对于网络工程人员和管理人员也有较高的参考价值。

本书由苏英如任主编，张力军、邹澎涛任副主编。各章主要编写人员分工如下：第 1 章由邹澎涛编写，第 2 章由张力军编写，第 3 章至第 4 章由王俊红编写，第 5 章由朱蓬华编写，第 6 章由陈征峰编写，第 7 章至第 10 章由苏英如编写，附录由张凯、翟智平编写。参加本书编写的还有安志远、杨立、张景峰、荆淑霞、韩煜、王振夺、康宏、刘剑、刘静、刘一霖、胡宾、张浩军、雷建军、刘永华、潘明寒等，全书由苏英如统稿。

在编写本书的过程中，笔者参考了大量相关技术资料，吸取了许多同仁的经验，在此谨表谢意。

由于作者水平有限，书中不妥和错误之处在所难免，恳请读者批评指正。笔者的 E-mail 为 suyr@nciae.edu.cn

编者

2006 年 1 月

目 录

序

前言

第 1 章 初识 ASP.NET	1
本章学习目标	1
1.1 网页技术的演变	1
1.1.1 Internet、WWW 资源与 HTML	1
1.1.2 WWW 资源访问机制	3
1.1.3 CSS 与浏览器端脚本	3
1.1.4 ASP	5
1.1.5 ASP.NET	6
1.2 ASP.NET 网页的运行与开发环境	8
1.2.1 ASP.NET 网页运行环境对计算机系统的要求	8
1.2.2 ASP.NET 的网页开发环境——Visual Studio.NET	8
1.3 ASP.NET 应用程序的开发与安装实训	10
习题	11
第 2 章 VB 基本语法	12
本章学习目标	12
2.1 程序撰写规则	12
2.2 数据类型	12
2.3 变量、数组与常量	14
2.3.1 变量	14
2.3.2 数组	15
2.3.3 常量	16
2.4 运算符	17
2.4.1 算术运算符	18
2.4.2 赋值运算符	18
2.4.3 连接运算符	18
2.4.4 比较运算符	18
2.4.5 逻辑/位运算符	19
2.4.6 运算符的优先级	20
2.4.7 运算符应用实训	20
2.5 程序流程控制	22

2.5.1	If...Then	22
2.5.2	Select...Case.....	26
2.5.3	For...Next.....	28
2.5.4	For Each...In...Next.....	31
2.5.5	Do While...Loop 与 Do...Loop While	32
2.6	过程	33
2.6.1	Sub 子程序.....	34
2.6.2	局部变量和全局变量	36
2.6.3	静态变量	38
2.6.4	传值调用与传址调用	39
2.6.5	传递数组给过程	40
2.6.6	函数	42
	习题	43
第 3 章	Server 端控件	44
	本章学习目标	44
3.1	Web Form 概述	44
3.2	HTML Server 控件.....	45
3.2.1	HTML Server 控件与 HTML 标记的关系.....	45
3.2.2	HtmlGenericControl 控件	46
3.2.3	HtmlForm 控件	48
3.2.4	HtmlButton 控件.....	48
3.2.5	HtmlInputButton 控件.....	49
3.2.6	HtmlInputImage 控件.....	49
3.2.7	HtmlInputText 控件.....	50
3.2.8	HtmlInputCheckBox 控件.....	51
3.2.9	HtmlInputRadioButton 控件	52
3.2.10	HtmlSelect 控件	54
3.2.11	HtmlTextArea 控件	55
3.2.12	HtmlInputFile 控件	55
3.2.13	HtmlInputHidden 控件.....	56
3.2.14	HtmlAnchor 控件.....	57
3.2.15	HtmlImage 控件	57
3.3	Web Server 控件.....	58
3.3.1	Label 控件	60
3.3.2	Literal 控件.....	60
3.3.3	HyperLink 控件.....	60
3.3.4	Image 控件	61

3.3.5	Button 控件	61
3.3.6	LinkButton 控件	63
3.3.7	ImageButton 控件	63
3.3.8	TextBox 控件	64
3.3.9	CheckBox 控件	66
3.3.10	CheckBoxList 控件	67
3.3.11	RadioButton 控件	69
3.3.12	RadioButtonList 控件	71
3.3.13	ListBox 控件	72
3.3.14	DropDownList 控件	73
3.3.15	Table、TableRow、TableCell 控件	73
3.3.16	Panel 控件	75
3.3.17	Placeholder 控件	76
3.3.18	Xml 控件	77
3.3.19	AdRotator 控件	79
3.3.20	Calendar 控件	81
3.4	Validation Server 控件	82
3.4.1	RequiredFieldValidator 控件	83
3.4.2	CompareValidator 控件	84
3.4.3	RangeValidator 控件	85
3.4.4	RegularExpressionValidator 控件	87
3.4.5	CustomValidator 控件	88
3.4.6	ValidationSummary 控件	89
3.5	用户控件	90
	习题	91
第 4 章	ASP.NET 的内置对象	92
	本章学习目标	92
4.1	Page 对象	92
4.1.1	Page 对象的常用属性	92
4.1.2	Page 对象的常用事件	92
4.2	Response 对象	95
4.2.1	Response 对象的属性	96
4.2.2	Response 对象常用方法	96
4.2.3	Response 对象典型应用举例	96
4.3	Request 对象	100
4.4	Server 对象	104
4.4.1	Server 对象的常用属性	104

4.4.2	Server 对象的常用方法	104
4.4.3	Server 对象典型应用举例	105
4.5	访问服务器端文件系统	109
4.6	Application 与 Session 对象	114
4.6.1	Application 对象	114
4.6.2	Session 对象	117
	习题	123
第 5 章	容错环节	124
	本章学习目标	124
5.1	容错代码及其实现策略	124
5.1.1	容错代码被忽略的原因	124
5.1.2	实现全面容错的途径	125
5.1.3	提交友好的报错信息	126
5.2	错误种类与错误处理	126
5.2.1	错误种类	126
5.2.2	结构化错误处理	129
5.2.3	非结构化错误处理	132
	习题	139
第 6 章	ASP.NET 数据库访问技术基础	140
	本章学习目标	140
6.1	数据库简介	140
6.2	ADO.NET 的作用与组成	141
6.2.1	ASP.NET 访问数据源的方式	141
6.2.2	ADO.NET 的结构	141
6.3	Connection 对象与 Command 对象	142
6.3.1	Connection 对象	142
6.3.2	Command 对象	143
6.4	DataReader 对象与记录读取	145
6.5	SQL 查询基础	147
6.5.1	获取数据表中的记录	147
6.5.2	添加、修改或删除记录	149
	习题	152
第 7 章	利用数据集访问数据库	153
	本章学习目标	153
7.1	数据集的基本概念	153
7.2	利用 DataSet 显示记录	154
7.3	利用 DataSet 对数据源中的记录进行编辑	157

7.4 利用 DataView 对象访问内存数据表中的记录.....	161
7.5 将 XML 文档传入内存数据库	162
7.6 一个用于创建内存数据库的函数	164
习题	165
第 8 章 数据窗体设计	166
本章学习目标	166
8.1 数据绑定的概念和方法	166
8.1.1 绑定到表达式	166
8.1.2 绑定到数组	167
8.1.3 绑定到内存数据表中的字段	170
8.2 Repeater 控件	171
8.3 DataList 控件	174
8.3.1 DataList 控件的属性和事件.....	174
8.3.2 DataList 控件应用举例.....	177
8.4 DataGrid 控件	187
8.4.1 自动生成字段的 DataGrid 控件	187
8.4.2 手工指定字段的 DataGrid 控件	195
习题	211
第 9 章 Web 应用程序的结构与设置	212
本章学习目标	212
9.1 Web 应用程序的结构	212
9.1.1 Application 对象和 Session 对象的用途	212
9.1.2 Global.asax 的结构	213
9.2 Web 应用程序的配置	217
9.2.1 Web.config.....	217
9.2.2 配置文件的结构	217
9.3 网站的安全性	218
习题	221
第 10 章 设计实例	222
本章学习目标	222
10.1 留言簿	222
10.1.1 留言簿简介	222
10.1.2 留言显示模块	223
10.1.3 “留言”模块	229
10.2 文件上传	231
10.2.1 上传一个文件到服务器	231
10.2.2 上传多个文件到服务器	233

10.3	在线投票系统	234
10.3.1	在线投票系统简介	234
10.3.2	投票模块	236
10.3.3	显示投票结果模块	238
10.4	在线问卷调查系统	240
10.4.1	在线问卷调查系统简介	240
10.4.2	选择、提交评价模块	241
10.4.3	调查结果统计、显示模块	244
10.5	在线考试系统	247
10.5.1	在线考试系统简介	247
10.5.2	考生登录模块	248
10.5.3	试题生成与成绩评定模块	250
10.5.4	成绩显示模块	252
10.6	在线购物系统	254
10.6.1	在线购物系统简介	254
10.6.2	购物区（商品类别）选择模块	255
10.6.3	商品选择模块	256
10.6.4	“购物袋”处理模块	260
10.6.5	退回所有商品模块	262
	习题	263
	附录 ASP.NET 的对象模型	264
	参考文献	283

第 1 章 初识 ASP.NET

本章学习目标

本章主要讲解与 ASP.NET 有关的基本概念。通过本章学习,读者应掌握以下内容:

- 网页技术的演变过程
- WWW 资源的工作机制
- 浏览器端脚本与服务器端脚本的区别
- ASP.NET 的主要特点
- ASP.NET 应用程序的开发与安装步骤

1.1 网页技术的演变

1.1.1 Internet、WWW 资源与 HTML

1. Internet

Internet (因特网) 又称国际互联网, 是由多个不同结构的网络通过统一的协议连接而成的覆盖全球的大型计算机网络。

一般地, 可以将 Internet 看作是网络和网间信道的集合。

就 Internet 的工作机制而言, 其最鲜明的特征是“通过 TCP/IP 进行通信”。

TCP/IP 的主要成就之一在于为加入 Internet 阵营的每台计算机或其他设备提供了至少一个惟一的逻辑标识 (IP 地址), 从而屏蔽了网络的物理连接细节, 使得用户可在浩如烟海的主机 (Host) 集合中定位、访问特定的主机。

目前, Internet 正以前所未有的速度融入到人类的工作和生活中, 成为现代社会不可或缺的组成部分。

2. WWW 资源

众所周知, 在个人计算机的发展历程中, 资源 (包括硬件和软件) 价格平民化和操作方式通俗化的作用功不可没。而 Internet 的发展历程与个人计算机的发展历程有着惊人的相似之处。

曾几何时, Internet 以其高昂的访问成本、晦涩难懂的资源组织形式, 让大多数人望而生畏、敬而远之。但是, WWW (World Wide Web, 万维网) 资源及基于图形化用户界面的浏览工具的推出, 终于使 Internet 走出了这一窘境, 往日的“王榭堂前燕”, 从此飞入了越来越多的“寻常百姓家”。

与 Internet 中的其他资源 (如 Telnet、FTP、BBS 等) 相比, WWW 的独到之处在于, 通过超链接 (Hyper Link) 技术, 将散布于不同位置的文件之间建立了连接, 从而可以为用户提

供一种交叉式而非线性式的访问方式。通过这种更符合思维习惯的访问方式，人们可以十分便捷地访问各种资源（如文本信息、多媒体信息等）。

3. HTML

HTML (Hyper Text Markup Language) 是一种标记语言，用于声明信息（如文本、图像等）的结构、格式，标识超链接等。在文本中嵌入适当的 HTML 标记后所得到的文件称为 HTML 文档。HTML 文档是 WWW 的核心内容之一。

一个 HTML 文档包含两部分信息，其一是文本内容，其二即为标记。标记又分单独出现的标记和成对出现的标记两种。大多数标记是成对出现的，由首标记和尾标记组成。首标记的格式为<被标记元素名称>，尾标记的格式为</被标记元素名称>。例如<TITLE>和</TITLE>标记用于界定标题元素的范围，即位于<TITLE>和</TITLE>之间的部分是该 HTML 文档的标题。单独出现的标记，其格式为<被标记元素名称>，如
标记代表在标记所在位置插入一个换行符。HTML 文档是标准的文本文件，其文件扩展名为 htm 或 html。下面是一个简单的 HTML 文档，其在浏览器中的显示结果如图 1-1 所示。

Prac01-01.htm

```
#01: <Html>
#02:   <Head>
#03:     <Title>千山月工作室</Title>
#04:   </Head>
#05:   <Body bgcolor=yellow>
#06:     <P>这是一个 HTML 测试文档。</P>
#07:     <P>江畔何年初见月，江月何年初照人？</P>
#08:     <P align="center"><A href="more.htm">更多内容……</A></P>
#09:   </Body>
#10: </Html>
```

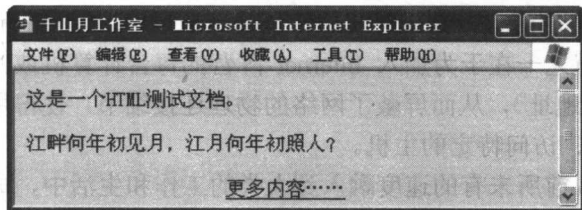


图 1-1 一个简单的 Web 页面

上例虽然简单，但却体现了 HTML 文档的一般结构。其中：

<Html>是文档标记符，它是成对出现的。首标记<Html>和尾标记</Html>分别位于文档的最前面和最后面，表示该文档是用超文本标记语言编写的。该标记无任何属性。事实上，现在常用的 Web 浏览器（NC 和 IE）都可以自动识别 HTML 文档，并不要求有<Html>标记，也不会因有<Html>标记而进行任何操作。但是，为了提高文档的适应性，使之能适应新版浏览器，还是应按规定使用这个标记。

整个 HTML 文档由文档头和文档主体两部分构成，这两部分内容分别用<Head>标记和<Body>标记界定。文档头中包含文档标题等属性；文档主体则规定了将在浏览器窗口中显示的内容及其显示格式。

最初, 网页制作人员只能“手工”撰写 HTML 文档。现在, 支持“所见即所得”功能的网站设计软件 (如 FrontPage、Dreamweaver 等) 可根据操作者的设置, 自动生成 HTML 文档, 从而可有效地提高网页制作效率。但是, 由于各种网站设计软件所提供的功能不尽相同, 当网页中需要使用软件本身不支持的格式或功能时, 仍需直接编辑 HTML 文档。

1.1.2 WWW 资源访问机制

1. 网站

可以将网站视为文件的集合。对一个网站而言, 其所拥有的所有文件都被存储在一棵目录树上。在上述目录结构中, 位于最上层的目录称为主目录。

例如, 在图 1-2 中, 目录 lib 下的所有文件和子目录即可构成一个主目录为 lib 的网站。

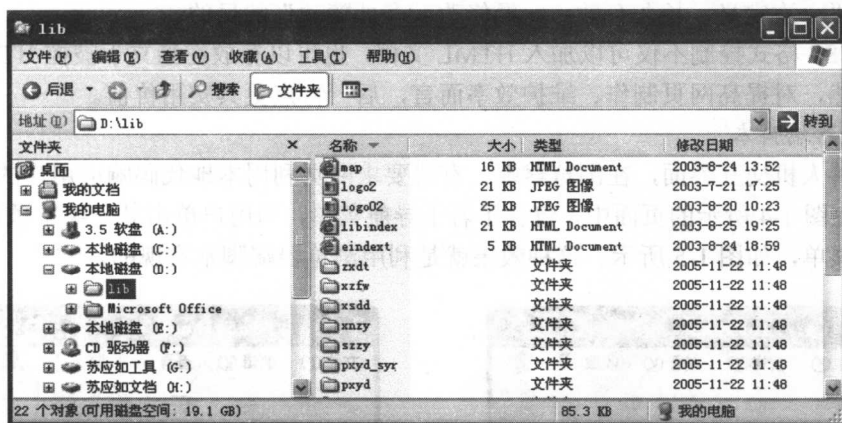


图 1-2 网站构成情况示意图

2. WWW 服务器

为了使网站客户能正常浏览网站内容, 除了将网站实体存储在网络中之外, 还必须安装 WWW 服务器 (如 IIS 中的 WWW 服务器)。

WWW 服务器的作用是, 接收来自客户端的访问请求, 返回适当的 HTML 文档 (如图 1-3 所示)。

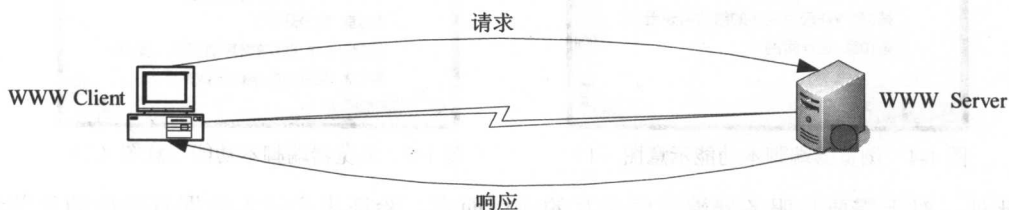


图 1-3 WWW 客户与服务器的关系示意图

1.1.3 CSS 与浏览器端脚本

1. CSS

HTML 所提供的功能较少且粗糙 (例如只支持 7 种字号, 且相邻字号相差过大), 此外,

在 HTML 文档中, 标记的属性与正文是混合在一起的, 标记属性值的作用是一次性的, 这样势必降低格式设置效率。为了弥补上述缺陷, CSS (Cascading Style Sheets, 级联样式表) 应运而生。

例如, HTML 标记<P>用于定义网页的段落格式, 在未设置属性值的情形下, 使用浏览器默认的字体、字形等。而借助于 CSS, 网页设计者可以对段落格式进行重定义, 如:

```
<Style type="text/css">
    P {font-size: 9pt;
        color: red; }
</Style>
```

上述设置的作用是, 定义标记<P>使用红色的 9pt 字。进行上述定义后, 在文档中使用<P>标记标识的段落, 将一律使用红色的 9pt 字 (当然, 若确有需要, 也可临时更改上述设置)。这样可达到“一次定义, 长久有效; 一经修改, 多处随动”的目的。

此外, CSS 格式控制不仅可以加入 HTML 文档, 也可以存放在独立于被控 HTML 文档的文件中。显然, 对提高网页制作、维护效率而言, 后一特点更具实用价值。

2. 浏览器端脚本

为了改善人机交互界面, 在浏览器端, 有时要求网页利用本地代码响应用户的某些操作。

例如, 在图 1-4 所示的页面中, 包含了若干导航菜单, 当用户单击某一菜单项后, 页面中应出现下拉菜单, 如图 1-5 所示。这种效果就是利用浏览器端脚本实现的。

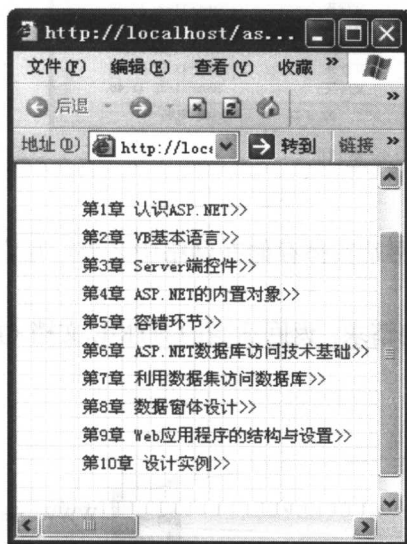


图 1-4 浏览器端脚本功能示意图 (1)

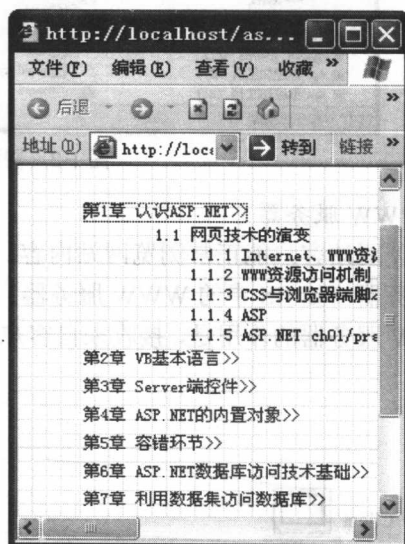


图 1-5 浏览器端脚本功能示意图 (2)

此外, 对于需要与服务器端程序交互的应用而言, 验证用户输入数据有效性的环节通常也由浏览器端脚本完成, 以免因传输无效数据而浪费信道带宽。

浏览器端脚本语言是对 HTML 的一个重要补充。在对用户与网页交互操作的支持方面, HTML 有其先天不足, 脚本语言的出现弥补了这一缺陷, 可使网页更具交互性并可提供一定的计算能力。

就语法规范和语句格式而言, 浏览器端脚本语言的语法与一般的编程语言并没有什么区