



新世纪应用型高等教育
计算机类课程规划教材

Web开发实用教程

新世纪应用型高等教育教材编审委员会 组编

主编 陈湘军



大连理工大学出版社



新世纪应用型高等教育
计算机类课程规划教材

新世纪(910)目录试读全书图

Web开发实用教程

新世纪应用型高等教育教材编审委员会 组编

主编 陈湘军

副主编 景征骏 陆冷飞



大连理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

Web 开发实用教程 / 陈湘军主编. —大连: 大连理工大学出版社, 2011.3
新世纪应用型高等教育计算机类课程规划教材
ISBN 978-7-5611-6049-7

I. ①W… II. ①陈… III. ①主页制作—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 022833 号

大连理工大学出版社出版

地址 大连市软件园路 80 号 邮政编码:116023

发行:0411-84703642 邮购:0411-84703636 传真:0411-84701466

E-mail: dutp@dlutp.cn URL: http://www.dutp.cn

大连美跃彩色印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸:185mm×260mm 印张:16.5 字数:380 千字
印数:1~2500

2011 年 3 月第 1 版

2011 年 3 月第 1 次印刷

责任编辑:潘弘喆

责任校对:潘素君

封面设计:张莹

ISBN 978-7-5611-6049-7

定 价:32.00 元

随着互联网应用技术的发展与成熟,Web 应用已经成为互联网信息技术应用的重要组成部分,由于 B/S 系统在安装、部署和运行维护方面的优势,Web 应用不再局限于传统的网站和信息发布系统,信息管理系统、电子政务和电子商务都朝 Web 化方向发展。了解 Web 系统的基本原理,掌握 Web 开发技能是应用型本科和职业学校计算机相关专业学生必须具备的专业基础。本教材的编写是在编者多年计算机专业 Web 开发教学的经验积累基础上,并参考借鉴了同类教材与网上资源完成的。全书以 Web 开发基础概念、网页设计制作知识 HTML+CSS+JavaScript+XML、ASP.NET 动态 Web 站点开发为主线组织安排内容,全书共 11 章,各章内容如下:

第 1 章介绍 Web 开发相关基础概念、网页与网站概述、Web 服务器配置管理。

第 2 章介绍 HTML 语言的语法规则、主要标签功能及应用。

第 3 章介绍 CSS 样式表的语法规则、基本作用原理及常用样式属性控制。

第 4 章介绍 JavaScript,讲解了 JavaScript 语言特点与功能、JavaScript 语法基础、JavaScript 事件与对象,并通过详实的实例演示了 JavaScript 在网页中的动态效果。

第 5 章介绍 XML 语法基础、XML 与 DTD、XML 文档显示技术。

第 6 章介绍 ASP.NET 开发环境。

第 7 章介绍 C# 语言数据类型、常量与变量、流程控制、数组和字符串对象、类和名字空间等内容,并给出了 ASP.NET 环境下的演示实例。

第 8 章介绍 ASP.NET 控件的属性、方法和事件,常

用 ASP.NET 服务器控件、用户控件的使用方法。

第 9 章介绍 ASP.NET 数据库,讲解 SQL 基础知识、ASP.NET 数据库连接与操作的基本方法。

第 10 章介绍 ASP.NET 高级开发,讲解 Web Services、XML 操作、页面缓存与优化、AJAX 技术等内容。

第 11 章为综合案例,通过需求分析、系统设计、功能实现、站点发布等内容讲解了信息发布系统的设计开发过程。

本教材既注重 Web 开发基础理论知识的介绍,又强调 Web 开发技能的培养与形成。在教材内容选择过程中,尽量选编较新的知识,如介绍了 DIV+CSS 布局,安排了页面性能优化、AJAX 等实际开发技术,摒弃了 ASP 等较老的知识模块。全书按由浅而深、从理论到技能、从静态到动态的顺序组织内容。本教材知识体系较全面,实用性强,在每章都配备了大量详实的示例,并在每章后面安排了习题与实训,既适合阅读,掌握理论知识,又有利于上机实践,形成技能。

本教材由陈湘军任主编,景征骏和陆冷飞任副主编。在本教材编写过程中,张静、李平、范炳华做了大量的文字整理工作,得到了江苏技术师范学院计算机工程学院的大力支持,在此一并表示感谢。

为方便教学,本教材免费提供教学用电子教案,可到大连理工大学出版社网站下载,网址是 <http://www.dutpgz.cn>。

由于编者水平有限,加之时间仓促,书中难免会存在缺点与不足,希望广大读者与教师提出宝贵意见,以便改进。

所有意见和建议请发往:dutpbk@163.com

欢迎访问我们的网站:<http://www.dutpgz.cn>

联系电话:0411-84707492 84706104

编 者

2011 年 3 月



第 1 章 Web 开发基础概念	1
1.1 WWW 基础	1
1.1.1 WWW 的特点	1
1.1.2 常用 Web 术语	2
1.1.3 WWW 工作原理	3
1.2 网页与网站概述	4
1.2.1 网页与网站	4
1.2.2 网页的基本构成元素	5
1.2.3 网站结构与功能	6
1.2.4 目前主流 Web 开发技术与平台	6
1.2.5 网站项目开发一般流程	7
1.3 Web 服务器配置管理	7
1.3.1 目前主流 Web 服务器	7
1.3.2 IIS 的安装与配置	8
本章小结	12
习题与实训	12
第 2 章 HTML 语言基础	13
2.1 HTML 概述	13
2.1.1 HTML 文档基本结构	13
2.1.2 HTML 语法规则与编辑工具	14
2.2 常用 HTML 标签	15
2.2.1 标题(hn)	15
2.2.2 段落(p)	15
2.2.3 换行(br)	16
2.2.4 水平线(hr)	16
2.2.5 图片标签(img)	17
2.2.6 范围(span)	18
2.2.7 表格(table)	19
2.2.8 层(div)	21
2.2.9 列表(li)	22

2.2.10 超链接(a)	23
2.2.11 热 区	26
2.2.12 文字样式控制	27
2.3 表单及表单元素	29
2.3.1 表单(form)	29
2.3.2 表单文本框	30
2.3.3 单选按钮、复选按钮、下拉列表	30
2.3.4 表单按钮	31
本章小结	32
习题与实训	32
第3章 CSS 样式表	33
3.1 CSS 概述	33
3.1.1 CSS 概念	33
3.1.2 使用 CSS 的优点	34
3.2 CSS 样式定义与编辑	35
3.2.1 CSS 定义	35
3.2.2 CSS 编辑	37
3.3 网页中应用样式表的方法	37
3.3.1 HTML 标签中内嵌 style 属性	37
3.3.2 页面内嵌样式表	38
3.3.3 外联样式表文件使用样式表	39
3.4 CSS 样式选择器	39
3.4.1 HTML 标签作样式选择器	39
3.4.2 类作样式选择器	41
3.4.3 ID 作样式选择器	43
3.4.4 层次样式选择器	43
3.4.5 超链接专用选择器	44
3.4.6 通配选择器	45
3.5 CSS 作用原理	46
3.5.1 优先级	46
3.5.2 继 承	47
3.5.3 就近原则	48
3.6 CSS 属性	48
3.6.1 长度单位	48
3.6.2 颜色值	49
3.6.3 字体属性	49
3.6.4 文本属性	51
3.6.5 颜色和背景	53

3.6.6 定位属性	55
3.6.7 浮动属性与文档流	56
3.6.8 list 属性	57
3.6.9 cursor 鼠标属性	58
3.6.10 边框属性	58
3.7 CSS 盒模型	61
本章小结	62
习题与实训	62
第4章 JavaScript 基础	63
4.1 JavaScript 概述	63
4.1.1 JavaScript 特点	64
4.1.2 JavaScript 功能	64
4.1.3 在 HTML 文档中使用 JavaScript	64
4.2 JavaScript 语言基础	66
4.2.1 常量与变量	66
4.2.2 数据类型	67
4.2.3 流程控制	71
4.2.4 函 数	75
4.3 对象与事件	76
4.3.1 对 象	76
4.3.2 JavaScript 内部对象	77
4.3.3 文档与窗口对象	80
4.3.4 事件与事件驱动	82
4.4 JavaScript 文档对象编程	86
4.4.1 文档对象模型 DOM	86
4.4.2 JavaScript 引用文档对象	86
4.4.3 表单对象编程	87
本章小结	89
习题与实训	89
第5章 XML 基础	90
5.1 XML 语言概述	90
5.1.1 XML 概念	90
5.1.2 XML 语法	91
5.2 XML 与 DTD	94
5.2.1 DTD 简介	94
5.2.2 DTD 元素	95
5.2.3 DTD 属性	96

5.2.4 DTD 实体	96
5.3 XML 文档的显示	97
5.3.1 CSS 样式显示 XML 文档	97
5.3.2 XSL 显示 XML 文档	99
本章小结	102
习题与实训	102
第 6 章 ASP.NET 开发基础	103
6.1 ASP.NET 概述	103
6.1.1 ASP.NET 基本概念	103
6.1.2 ASP.NET 的特点	104
6.1.3 .NET Framework 简介	106
6.2 ASP.NET 开发环境	107
6.2.1 安装 Visual Studio 2008	107
6.2.2 ASP.NET 创建 Web 应用程序一般流程	107
本章小结	112
习题与实训	112
第 7 章 C# 语言基础	113
7.1 在 ASP.NET 中创建 C# 程序	113
7.2 数据类型	115
7.2.1 数据类型概述	115
7.2.2 数据类型转换	116
7.2.3 装箱与拆箱	118
7.3 常量与变量	119
7.3.1 常 量	119
7.3.2 变 量	119
7.3.3 变量作用范围	120
7.3.4 静态变量	121
7.4 控制语句	121
7.4.1 分 支	121
7.4.2 循 环	123
7.5 数组和集合	125
7.5.1 数 组	125
7.5.2 ArrayList	126
7.6 字符串处理	127
7.6.1 string 对象	127
7.6.2 StringBuilder 对象	127
7.6.3 字符串常见操作	128

7.7 类	130
7.7.1 类的定义	130
7.7.2 类的成员	131
7.7.3 对象的创建与使用	132
7.7.4 类的封装性	133
7.7.5 类的继承性	133
7.7.6 类的多态性	134
7.8 名字空间	135
7.9 异常处理	136
本章小结	138
习题与实训	138
第8章 ASP.NET 常用控件	139
8.1 控件概述	139
8.1.1 控件的属性、方法与事件	139
8.1.2 ASP.NET 服务器控件简介	140
8.2 标 签	140
8.3 按 钮	141
8.3.1 Button 控件	141
8.3.2 LinkButton 控件	142
8.3.3 ImageButton 控件	142
8.3.4 HyperLink 控件	142
8.4 文本框	143
8.5 列 表	146
8.5.1 DropDownList 控件	146
8.5.2 ListBox 控件	149
8.6 验证控件	151
8.6.1 RequiredFieldValidator 控件	152
8.6.2 CompareValidator 控件	152
8.6.3 CustomValidator 控件	153
8.6.4 RangeValidator 控件	154
8.6.5 RegularExpressionValidator 控件	154
8.6.6 ValidationSummary 控件	155
8.7 数据控件	157
8.7.1 SqlDataSource 控件	157
8.7.2 GridView 控件	159
8.7.3 DataList 控件	161
8.8 用户控件	166
8.8.1 用户控件的结构	166

8.8.2 用户控件的创建	167
8.8.3 用户控件的优点	169
8.9 用户控件应用实例	169
本章小结	171
习题与实训	172
第 9 章 ASP.NET 数据库操作	173
9.1 SQL 基础	173
9.1.1 关系数据库与 SQL 概述	173
9.1.2 SELECT	175
9.1.3 INSERT	176
9.1.4 DELETE	176
9.1.5 UPDATE	176
9.1.6 存储过程	176
9.1.7 数据库设计实例	177
9.2 ASP.NET 操作数据库	178
9.2.1 ASP.NET 数据库访问概述	178
9.2.2 ADO.NET	179
9.2.3 数据绑定与数据控件	181
9.2.4 C# 编程操作数据库	183
9.2.5 数据控件高级应用	185
9.3 ASP.NET 数据库应用实例	187
9.3.1 数据库设计	188
9.3.2 数据库访问类设计	189
9.3.3 应用程序界面	194
本章小结	204
习题与实训	204
第 10 章 ASP.NET 高级开发	205
10.1 在 ASP.NET 中使用 Web Services	205
10.1.1 创建 Web Services	205
10.1.2 发布 Web Services	207
10.1.3 引用 Web Services	207
10.2 XML 操作	210
10.2.1 使用 XML 作为配置文件	210
10.2.2 使用 XML 作为计数器文件	211
10.3 页面缓存与优化	213
10.3.1 页面缓存	213
10.3.2 ASP.NET 性能优化	215

10.4 AJAX 技术	216
10.4.1 AJAX 工作原理	217
10.4.2 XMLHttpRequest 对象	218
10.4.3 ASP.NET AJAX 开发	222
10.4.4 目前流行客户端 AJAX 框架简介	225
本章小结	226
习题与实训	227
第 11 章 综合项目	228
11.1 需求分析	228
11.2 系统设计	229
11.2.1 网站美工与结构设计	229
11.2.2 数据库设计	230
11.3 功能实现	233
11.3.1 数据库操作类的实现	233
11.3.2 系统登录与注销	236
11.3.3 文章管理	238
11.3.4 系统管理	242
11.3.5 网站前台实现	247
11.4 网站测试与发布	250
本章小结	251
习题与实训	251
参考文献	252

● 本章概述

为了能够使网页设计初学者对 Web 开发有个总体的认识,在 Web 开发之前,首先介绍 Web 开发的基础概念。

本章首先介绍 WWW 的相关知识(包括 WWW 的特点、工作原理以及常用的 WWW 术语),接着介绍网页的基本构成元素、网站结构与功能、目前主流的 Web 开发技术与平台,以及 Web 服务器的配置管理。

● 学习目标

1. 了解 Web 开发相关的基础概念;
2. 掌握 Web 系统的工作原理;
3. 了解目前主流的 Web 开发平台与工具,了解 Web 系统开发的一般流程;
4. 掌握 IIS 下网站的配置与管理。

1.1 WWW 基础

WWW 是 World Wide Web 的缩写,译为“万维网”。它是一种建立在 Internet 上的全球性的、交互的、动态、多平台、分布式的图形信息系统。同 TELNET、GOPHER、FTP、WAIS、BBS 等相似,也是建立在互联网上的一种网络服务。它利用超文本(Hyper Text)、超媒体(Hyper Media)等技术,使用户通过浏览器(如 IE、Firefox 等)可以方便地检索远程服务器上的文本、图形、声音以及视频文件。它的开发最初是为了使科学家们可以将科研成果以图文形式在网上进行共享。现在 WWW 的应用已远远超出了原设想,成为互联网上最受欢迎的应用之一,它的出现极大地推动了互联网的推广。

1.1.1 WWW 的特点

1. WWW 是一个超文本链接信息系统:它采用超文本或超媒体的信息结构,使得文本可以从一个位置跳到另外的位置,或者转到别的主题上。

2. WWW 是图形用户界面:在 WWW 之前,互联网上的信息只有文本形式,WWW 非常流行的一个重要原因就在于它可以在一页上同时显示色彩丰富的图形、音频、视频信息。

3. WWW 与系统平台无关:对 WWW 的访问是通过浏览器来实现的。因此无论你的系统平台是什么,都可以通过互联网访问 WWW。

4. WWW 是分布式的:当信息量很大时,WWW 信息可以放在不同的站点,只需在网页中指明这些站点就可以了。虽然这些信息物理上并不一定在一个站点上,但从用户的角度来看这些信息是一体的。

5. WWW 是动态的:由于各 WWW 站点的信息包含站点本身的信息,信息的提供者可以经常对站点上的信息进行更新。因此 WWW 上的信息是动态的。

6. WWW 采用交互浏览方式:WWW 的交互性首先表现在它的超链接上,用户的浏览顺序和所到站点完全由他自己决定。另外,用户通过表单的形式可以从服务器方获得动态的信息。

1.1.2 常用 Web 术语

1. 互联网(Internet, Internetwork, Interconnection network):又称互连网。泛指由多个计算机网络相互连接而成的一个网络,它是在功能和逻辑上组成的一个大型网络,由美国阿帕网(ARPANet)发展而成,主要采用 TCP/IP 协议。

2. 超文本(Hyper Text):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。它是超级文本的简称。

3. 超媒体(Hyper Media):超媒体是超文本(Hyper Text)和多媒体在信息浏览环境下的结合。它是超级媒体的简称。

4. 域名(Domain Name, DN):域名是 Internet 上某一台或一组计算机的名称,用于在数据传输时标识计算机的电子方位(有时也指地理位置)。域名是由一串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,如 www.google.com.hk 表示位于中国香港地区的 Google 服务器域名。

5. 域名服务器(Domain Name Server, DNS):域名服务器是装有域名系统的主机。它是一种能够实现名字解析(Name Resolution)的分层结构数据库。域名系统负责把域名翻译成 IP 地址。

6. 电子邮件(E-mail):用户或用户组之间通过计算机网络收发信息的服务。

7. 浏览器(Browser):向万维网服务器发送各种请求,并对从服务器发来的由 HTML 语言定义的超文本信息和各种多媒体数据格式进行解释、显示和播放。

8. 传输控制协议(Transmission Control Protocol, TCP):传输控制协议是 TCP/IP 网络体系结构传输层的一个协议,用以提供可靠的数据传输。

9. 文件传输协议(File Transfer Protocol, FTP):FTP 是因特网上使用最广泛的文件传输协议,主要作用就是让用户连接上一个远程计算机,可以查看远程计算机上的文件,也可以复制远程计算机上的文件到本地计算机,或把本地计算机的文件传送到远程计算机上去。前者称为“下载”,后者称为“上传”。FTP 服务器是一个通过因特网传送文件的系统。大多数站点都有匿名 FTP 服务,所谓匿名就是这些站点允许一个用户自由地登录到机器上并下载文件。

10. 超文本传输协议(Hyper-Text Transport Protocol, HTTP):超文本传输协议用于互联网上的浏览器和 Web 服务器之间传输超文本的协议。它对一个 HTTP 客户程序

和一个 HTTP 服务程序进行端对端的连接。HTTP 是在 WWW 上所应用的最重要的协议。

11. IP 地址(Internet Protocol Number):有时也被称作点数码组,是包含有四个由点号隔开的特定数字,每组数值由 8 个二进制位组成,表示成十进制的范围为 0 至 255,例如:192.168.73.59。

互联网上的每一台计算机都拥有一个独有的 IP 地址。如果一台计算机不具有 IP 地址,那么它实际上就还没有被连入互联网。大多数计算机还可以拥有一个或多个域名,以便于人们记忆。目前使用的 IP 地址是 32 位,已经面临数量不足的问题,中国和日本致力于 128 位的 IPV6 的研究和应用,专家称 IPV6 可保证地球上的每一粒沙子都有 IP 地址。

12. 子网掩码:又称子网屏蔽。子网是多网络环境中的一个网络,它的使用源于单个 IP 地址的 IP 寻址方案。使用子网掩码可把一个网络分成若干个子网,每个子网使用不同的网络 ID,主机 IP 分成两个部分,一部分用于标识作为唯一网络的子网,另一部分用于标识主机。

13. 网关:又称协议转换器,连接两个或多个管理上相异的网络/子网的节点,是一种存储转发设备,主机所发送的数据包(Internet 中,所传送的信息被划分为基本的数据单元,这些基本的数据单元称为数据包)将被传送给其他主机。

14. Applet(小程序):短小的 Java 语言程序,可以被嵌入到 HTML 页面中。小程序与真正意义上 Java 语言应用程序的不同之处在于:它们不能够访问本地计算机上的某些特定资源,例如文件和串行设备(调制解调器、打印机等),也不能够通过网络与其他大部分计算机通信。按照目前通信的准则,小程序在互联网上只能与将它发送出来的那台计算机相连接。

15. ASP(动态服务器页面,Active Server Page):ASP 是微软公司提出的动态服务器网页,可运行于 IIS 服务器,ASP 文件可包含文本、HTML 标签和脚本,允许用户使用脚本语言简洁迅速地实现用于显示、操纵和编辑的动态网页,如连接数据库的网页。

16. Cookie:“Cookie”在互联网上最普通的含义是指 WWW 服务器发送给浏览器的一小段信息。浏览器会将 Cookie 保存下来,当再次向服务器请求服务的时候,这些信息就会被发送回去,当服务器接收到的浏览器请求中包含有 Cookie 时,它就能够利用那些保存在 Cookie 中的信息,例如记录上次登录的用户名等。

17. Session(会话):Session 是服务器进程中存储一个客户端连接的信息,一个 Session 对象的创建,是从一个客户连接开始。通常可以用 Session 记录客户端的用户信息,如用户帐号,登录时间等。

18. URL(统一资源定位符):URL 全称是 Uniform Universal Resource Locator,也被称为网页地址,是因特网上标准的资源的地址(Address),例如 <http://www.jstu.edu.cn>。

1.1.3 WWW 工作原理

WWW 使用 HTML 和 HTTP,提供面向 Internet 服务器的、用户界面一致的信息浏览系统。WWW 通常采用浏览器/服务器(B/S,Browser/Server)模式。信息资源以网页

的形式存储在 WWW 服务器中,用户在自己的计算机上通过客户端(通常是浏览器)浏览某 WWW 服务器上的网页,如图 1-1 所示。

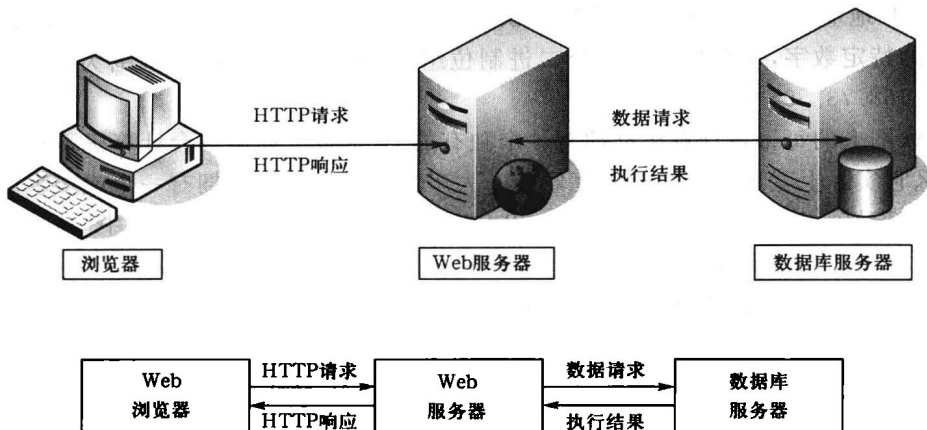


图 1-1 WWW 工作原理

WWW 工作步骤如下:

1. 用户启动客户端浏览器,输入 URL,浏览器软件通过 HTTP 向 URL 所在的 Web 服务器发出服务请求。
2. 服务器根据浏览器请示,把 URL 地址转化成页面所在服务器上的文件路径,找到相应的网页文件。
3. 当网页中仅包含 HTML 标记时,服务器直接使用 HTTP 将该文档发送到客户端;如果 HTML 文档中还包含有 JavaScript/VBScript 等脚本程序代码,这些代码也将随同 HTML 文档一起下载,由浏览器执行脚本代码;如网页中嵌套有 CGI 或 ASP 程序,这些程序将由服务器执行,并将运行结果以 HTML 标记形式发给客户端。
4. 浏览器解释 HTML 文档,并将结果在客户端浏览器上向用户显示。

1.2 网页与网站概述

1.2.1 网页与网站

网页:当浏览者输入一个网站的网址或者单击某个链接后,在浏览器里可以看到文字、图片,可能还有动画、音频、视频等内容,而网页就是承载这些内容的载体,如图 1-2 所示。

网站:就是各种各样内容网页的集合,有的网站内容庞杂,如新浪、网易这样的门户网站;有的网站可能只有几个页面,如小型的公司网站,但是它们都是由最基本的网页组合起来的。

主页:在网站中,有一个特殊的页面,它是浏览者输入某网站的网址后看到的第一个页面,其中包含指向其他页面的超链接。通常主页的名称是固定的,例如 index.htm 或者

index.html 等。

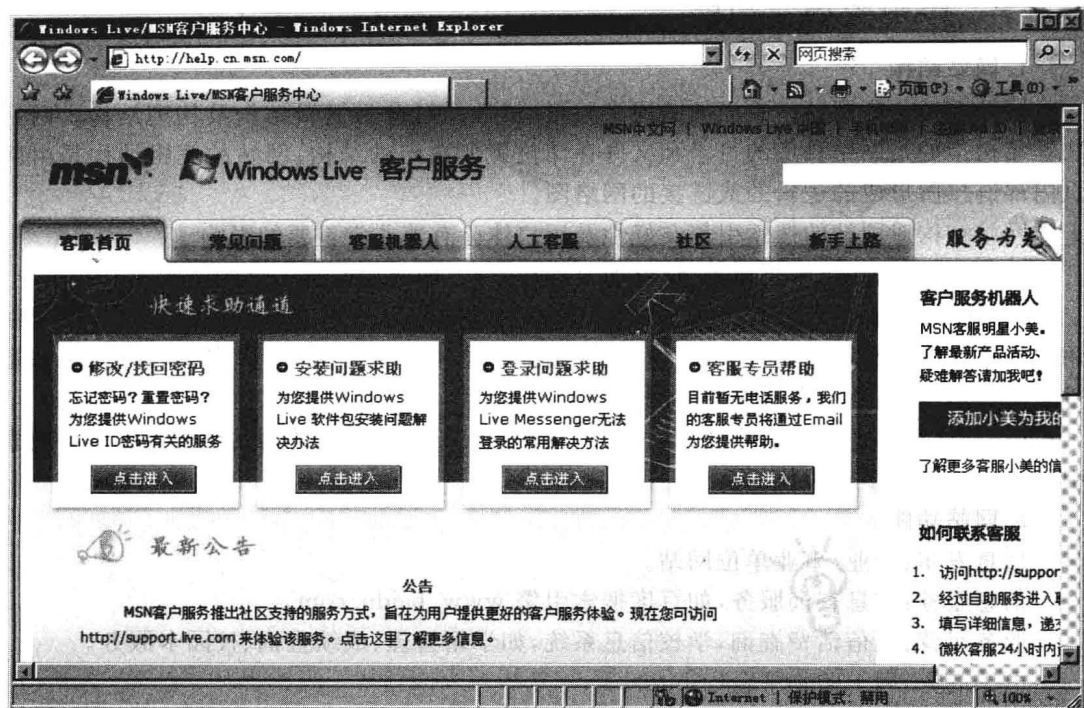


图 1-2 网页示例

1.2.2 网页的基本构成元素

网页是由一些基本元素组成的,下面就来介绍这些元素:

1. 文本:包括字体、字形、颜色、段落设置以及对齐方式等。
2. 图片:网页上常用图片的格式:GIF、JPEG、PNG。
3. 超链接:包括文字链接和图片链接,只要浏览者单击带链接的图片或文字,就可以自动链接上对应的文件,这样才能让浩如烟海的网页连接成一个整体,这也正是网络的魅力所在。
4. 动画:包括 GIF 动画和 Flash 动画。
5. 网页特效:网页中使用 JavaScript、VBScript 等脚本语言实现的各种特殊动态效果,如跟随鼠标移动的文字或图像、下拉菜单、自动弹出窗口等,网页特效使网页活泼、表现力更强。
6. 表单:是一种可以在浏览者与服务器之间进行信息“交流”的机制,使用表单可以完成搜索、论坛、发送电子邮件、在线购物等交互功能。
7. 音频/视频:随着网络技术的发展,网页上面不再只是单调的 MIDI 背景音乐,丰富多彩的网络电视、播客等已经开始成为网络新潮流。