

● 高等学校教材

Web 程序设计

主 编 贾华丁

副主编 李自力 舒红平

09



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

高等学校教材

Web 程序设计

主 编 贾华丁

副主编 李自力 舒红平

高等教育出版社

内容提要

程序设计是计算机应用技术的基础之一。本书主要介绍基于 Web 体系结构的程序设计方法。主要包括：用 HTML 编写网页，用 VB Script 脚本语言编写源程序代码，使用 ASP 工具实现网页的交互式功能，使用 SQL 语句操作数据库。

为使本书具有实用性，书中最后一章附有一个实际综合运用实例的代码，可供教学和学习实际操作使用。

本书条理清楚、循序渐进、实用性强，既可以作为高等学校计算机及有关专业“程序设计”课程的教材，又可以供相关人员自学和参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

Web程序设计 / 贾华丁主编. — 北京：高等教育出版社，2005.7

ISBN 7-04-016056-0

I. W... II. 贾... III. 因特网—程序设计—高等学校—教材 IV. TP393.4

中国版本图书馆CIP数据核字 (2005) 第 067503 号

策划编辑 陈红英 责任编辑 耿芳 封面设计 王凌波 责任印制 韩刚

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 北京蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京市鑫霸印务有限公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 19.25
字 数 460 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landraco.com>
<http://www.landraco.com.cn>

版 次 2005 年 7 月第 1 版
印 次 2005 年 7 月第 1 次印刷
定 价 23.60 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 16056-00

前 言

学习程序设计，离不开合适的程序设计语言和工具。近年来，Web 技术发展突飞猛进，选择基于 Web 技术的程序设计工具介绍程序设计的思路和方法，无疑是一种实用的选择。

本书是作者结合实际工作和教学经验编写而成的，是一本针对没有程序设计基础的人员学习程序设计方法的教材。全书分为 6 章。第 1 章介绍 Web 编程基础知识，主要包括 Internet 及其服务项目、Web 体系结构、HTML、网页的基本概念、可视化网页设计方法等内容。第 2 章介绍程序设计，主要包括算法和算法描述的基本概念、程序流程图、N-S 图、机器语言和汇编语言的概念及特点、高级语言的概念和特点、程序基本结构的概念、顺序结构的概念和功能、选择结构的概念和功能、循环结构的概念和功能、选择结构和循环结构的实现方法、选择结构和循环结构之间的嵌套等内容。第 3 章介绍 VB Script 概述，主要包括脚本语言的概念、VB Script 的来历、VB Script 和 VB 的比较、VB Script 的基本语法和语义规则、VB Script 代码的编写和嵌入方法等内容。第 4 章介绍 ASP 程序设计基础，主要包括 ASP 的概念、ASP 代码的执行过程、ASP 对象的功能和应用等内容。第 5 章介绍 Web 数据库程序设计基础，主要包括数据库的基本功能、SQL 语言、数据库访问方法等内容。第 6 章介绍 Web 程序设计综合运用，主要介绍了一个 Web 程序设计的实际应用例子。

本书第 1、3 章和第 2 章前两节由西南财经大学李自力编写；第 2 章后 3 节由西南财经大学贾华丁编写；第 4 章由西南财经大学蒋义军编写；第 5、6 章由成都信息工程学院舒红平编写。西南财经大学张艳珍副教授调试了本书所有程序代码。全书由贾华丁统稿。感谢西南财经大学匡松教授对本书内容提出的宝贵意见。

由于作者水平有限，书中难免会存在错误之处，真诚希望广大读者批评指正。

编 者
2005 年 5 月

目 录

第 1 章 Web 编程基础知识	1	2.3.1 顺序结构	69
1.1 什么是 Web	1	2.3.2 选择结构	72
1.1.1 Internet 概述	1	2.3.3 循环结构	77
1.1.2 Internet 服务项目	2	2.4 选择结构的嵌套	82
1.1.3 Web	2	2.5 循环结构的嵌套	85
1.2 HTML	5	2.6 数组和下标变量	88
1.2.1 HTML 的基本语法规则	5	2.7 循环结构和选择结构之间的嵌套	92
1.2.2 HTML 的常用标记和属性	6	2.8 自定义函数	97
1.2.3 表格	21	习题二	98
1.2.4 图片	25	第 3 章 VB Script 概述	108
1.2.5 超级链接	27	3.1 VB Script 脚本语言	108
1.2.6 表单	29	3.2 VB Script 数据类型	115
1.3 可视化网页制作工具	34	3.2.1 VB Script 数据类型	115
1.3.1 FrontPage 2000 基本功能	34	3.2.2 数据类型的转换	116
1.3.2 FrontPage 2000 应用程序窗口	36	3.3 VB Script 的常量和变量	117
1.3.3 网页中文字效果编排	37	3.3.1 常量	117
1.3.4 网页中插入图像	42	3.3.2 变量	118
1.3.5 网页中表格的处理	44	3.4 VB Script 函数	120
1.3.6 建立超级链接	46	3.5 VB Script 表达式	122
1.3.7 网页中的表单	47	3.5.1 算术运算符	122
1.4 Office 2000 与网页制作	49	3.5.2 比较运算符	123
1.4.1 Word 2000 制作网页	49	3.5.3 连接运算符	124
1.4.2 Excel 2000 制作网页	52	3.5.4 逻辑运算符	125
1.4.3 PowerPoint 2000 制作网页	54	3.5.5 运算符的优先级	128
习题一	55	习题三	129
第 2 章 程序设计	62	第 4 章 ASP 程序设计	133
2.1 算法和程序的基本概念	62	4.1 ASP 概述	133
2.1.1 算法	62	4.1.1 ASP 的特性与功能	133
2.1.2 程序	63	4.1.2 ASP 的工作原理	134
2.2 程序设计语言	66	4.1.3 ASP 的运行环境	134
2.2.1 什么是程序设计语言	66	4.1.4 创建 ASP 页	136
2.2.2 程序设计语言的分类	67	4.2 ASP 的内置对象	141
2.3 程序的三种基本结构	69	4.2.1 Request 对象	142
		4.2.2 Response 对象	150

4.2.3 Session 对象.....	159	5.3.1 界面设计.....	200
4.2.4 Application 对象.....	163	5.3.2 数据库设计.....	201
4.2.5 Server 对象.....	166	5.3.3 程序实现.....	201
4.2.6ObjectContext 对象.....	168	习题五.....	214
4.2.7 一个聊天室的应用.....	169	第 6 章 综合运用实例	217
4.3 ASP 内置组件.....	172	6.1 需求分析.....	217
习题四.....	174	6.1.1 任务概述.....	217
第 5 章 Web 数据库程序设计基础	179	6.1.2 功能需求.....	218
5.1 数据库基础.....	179	6.2 数据库设计.....	219
5.1.1 数据库系统基本概述.....	179	6.3 界面设计.....	222
5.1.2 关系数据库.....	180	6.4 程序设计.....	227
5.1.3 范式设计理论.....	187	6.4.1 首页部分相关代码.....	228
5.1.4 SQL 语言简介.....	188	6.4.2 管理部分相关代码.....	239
5.2 ADO 访问数据库的基本方法.....	194	6.5 综合运用实例源代码.....	249
5.2.1 ADO 常用对象模型.....	195	6.5.1 首页部分代码.....	249
5.2.2 ADO 连接数据库的两种 方式.....	198	6.5.2 管理部分代码.....	274
5.3 数据库访问实例.....	200	参考文献	299

第 1 章 Web 编程基础知识

学习目标：

- 了解 Internet 的概念；
- 了解 Internet 的基本服务；
- 理解 Web 的概念；
- 认识 WWW 浏览；
- 认识网页；
- 初步掌握使用 HTML 编写网页的方法；
- 初步掌握使用可视化网页制作工具制作网页的方法；
- 了解 Office 2000 的可视化网页制作方法。

1.1 什么是 Web

1.1.1 Internet 概述

Internet 又称为国际互联网，它是将世界各地的计算机、计算机网络彼此连接到一起的一个互连网络。在这个网络中包含大量的局域网络（LAN）、城域网络（MAN）和广域网络（WAN）。这些大大小小的网络通过有线的、无线的、卫星的、微波的、光缆的数据通信线路连在一起。在此基础上实现了全球范围内的资源共享，这就是 Internet。

Internet 使用 TCP/IP 协议。使用这个协议的不同网络互连起来，构成了一个整体。在这个网络中，不管连入的网络是大是小，不管计算机系统是什么类型，也不管系统软件和应用软件的具体配置如何，都可以相互共享信息资源。这是 Internet 的独特魅力所在。

Internet 是一个面向社会公众的网络系统，不管什么人，不管在什么国家，不管公司或机构的规模大小，只要遵守 TCP/IP 协议，只要有接入 Internet 的条件，都可以上网，都可以通过 Internet 和整个世界进行信息交流。

Internet 起源于美国国防部 20 世纪 70 年代建立的一个试验性的网络系统——ARPANET。这个系统实际上是冷战的产物。冷战结束后，人们逐渐发现了它的商业价值。特别是 20 世纪 80 年代初，当 TCP/IP 成为 ARPANET 上的标准通信协议时，Internet 的概念正式形成。

进入 20 世纪 90 年代后，Internet 便以难以置信的速度发展起来，在极短的时间内席卷了整个世界。现在可以这样说，Internet 无处不在。

1.1.2 Internet 服务项目

1. 电子邮件

电子邮件是人们在网络上模仿人们传统邮件传递信息的方式,它是 Internet 提供和使用最为广泛的服务之一。电子邮件服务的特点是信息的发布者和接收者之间不需要实时交互。

与传统邮件传递信息的方式比较,电子邮件不仅速度快、费用低,而且可以传递声音、图像等信息。

用户要使用电子邮件传递信息,必须要有电子邮件信箱。电子邮件信箱可以通过申请得到(免费或付费)。电子邮件信箱是由电子邮件服务器提供的。标识电子邮件信箱的信息叫电子邮件地址,电子邮件地址的表示规则是

用户标识 @ 邮件服务器地址

例如, lizl_t@sina.com、lizl_t@swufe.edu.cn 等就是真实的电子邮件地址。

通常,电子邮件地址是不用保密的,这就像人们的通信地址一样。但打开电子邮件信箱、从电子邮件信箱中取出电子邮件需要密码。

2. 文件传输

文件传输服务是为 Internet 用户提供的在主机之间进行文件复制的服务(将一个文件完整地从一个主机上传送到另一台主机上)。文件传输服务可以传送各种类型的文件:文本文件、程序文件、数据压缩文件、图像文件、声音文件等。

文件传输服务的工作模式是客户机/服务器模式。信息的发布者是文件传输服务器,客户机是一般的计算机系统。从客户机向服务器传送文件通常称为文件的上传,从服务器向客户机传送文件通常称为文件的下载。

3. 远程登录

在 Internet 中,用户可以通过远程登录使自己成为远程计算机的终端,然后在它上面运行程序,或使用它的软件和硬件资源。

4. WWW 浏览

WWW (Word Wide Web) 是目前最受用户欢迎的一种服务。它是基于超文本的信息查询工具,它把 Internet 上不同地点的相关数据信息有机地组织起来,供用户查询。WWW 的用户界面非常友好,著名的 WWW 浏览器程序有 Netscape、Internet Explorer 等。

5. 其他应用服务

Internet 还提供了其他的一些应用服务,如网上聊天室、证券查询交易、收听音乐等多媒体信息、企业主页存放、政府上网工程等。

1.1.3 Web

Web 又称为万维网。它是目前 Internet 上用户使用最多的一种服务,它能把各种类型的信息(静止图像、文本、声音和影像)有机地集成起来,供用户阅读、查找。Web 是一

种体系结构，是 Internet 上的一种服务，它支持 Internet 上的 WWW 服务。

Web 是目前世界上最大的电子信息资源库，并以最简便的方式为全球 Internet 用户提供超媒体信息。

WWW 浏览是一种基于 Internet 的 Web 体系结构的服务项目。

通过 Web，人们可以方便地浏览 Internet 主机上大量的链接资源。在用户端要享受 WWW 服务需要有两个条件：一是将自己的计算机连入 Internet；二是自己的计算机上需要安装一个 WWW 浏览器程序（比如 Internet Explorer）。

图 1.1 是一个正在进行 WWW 浏览的实例。在如图 1.1 所示的 IE 浏览器程序窗口中，主要讨论以下 3 个方面的内容：应用程序窗口的地址栏、窗口中的超级链接和应用程序窗口中显示的内容。

要搞清楚应该在地址栏里边输入什么内容，首先必须弄清楚 URL 这个概念。URL 是 Uniform Resource Locator 的缩写，通常译为“统一资源定位器”。顾名思义，URL 是用来定位资源的，那么，它是用来定位什么资源的呢？答案是网页信息资源。如果想要直接浏览一个网页，首先就应该知道这个网页在什么地方（也就是说，在哪台主机上的哪一个文件夹中）。怎么表示这个信息呢？用 URL。

一个完整的 URL 格式如下：

协议名称://主机 IP 地址或主机域名/路径/文件标识

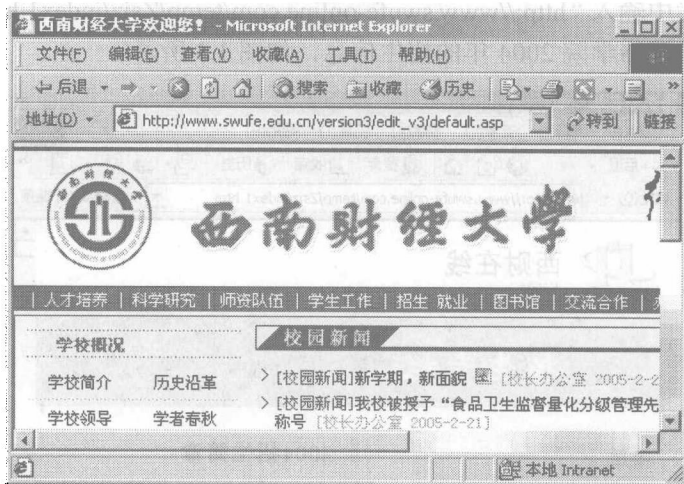


图 1.1 西南财经大学主页

以 WWW 方式浏览信息是以一个一个网页为单位的，在浏览器应用程序窗口工作区中显示的内容就是一个网页所包含的内容。一个网页包含的内容有多有少，信息类型有繁有简。那么，一个网页又是什么呢？一个网页就是一个文档，这个文档一般存放在 Internet 上的运行 Web 服务器的计算机上。URL 实际上就是要标出某一个网页文档确定的位置。

如果是访问一个网页，协议名称应该是 HTTP。URL 中如果缺少协议名称，默认是 HTTP 协议。URL 中主机 IP 地址或主机域名是不可缺少的。如果主机申请了域名，输入域名当然比输入 IP 地址要容易；但如果主机没有申请域名，用户就只能输入 IP 地址了。URL 中的路径和文件标识是可以省略的。如果这部分被省略，则其默认值是 Web 服务器设置的默认

系统文件夹和 Web 服务器的主页。

请看下面的实验。如果在地址栏中输入“<http://www.swufe-online.com>”，可以直接浏览到西南财经大学网络学院的主页（如图 1.2 所示）。

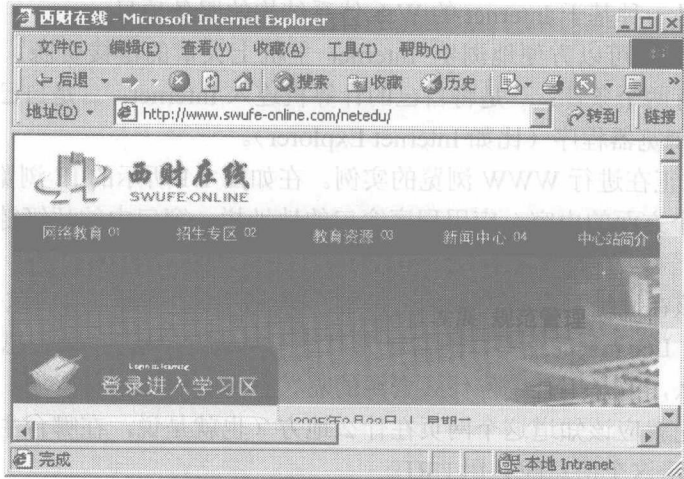


图 1.2 “西财在线”主页

如果在地址栏中输入“<http://www.swufe-online.com/temp/Zsjz/index1.htm>”，可以直接浏览到西南财经大学网络学院 2004 年的招生信息，如图 1.3 所示。

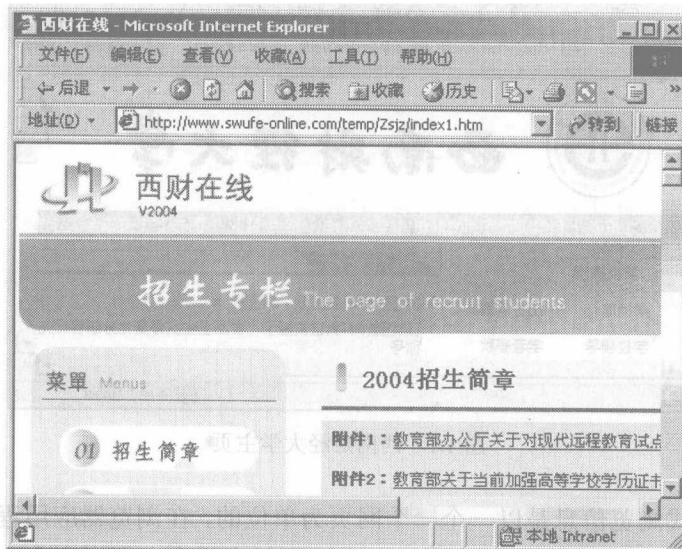


图 1.3 “招生专栏”网页

在这个 URL 中，“http”是协议名，“www.swufe-online.com”是主机域名，“temp/Zsjz”是路径，“index1.htm”是要访问的网页的文件名和扩展名。

注意：

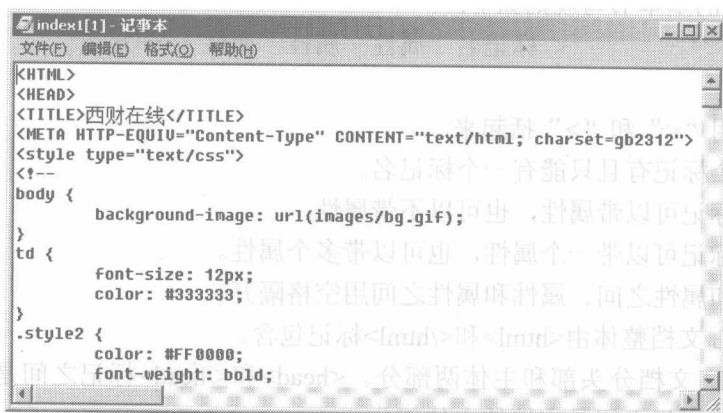
- (1) 协议名和主机域名（或 IP 地址）之间应该用“//”分隔，而不是“/”。
- (2) 主机域名（或 IP 地址）和路径之间、路径和文件标识之间应该用“/”分隔，而

不是“//”。

(3) 文件标识必须指明文件名和扩展名，不能只是文件名。

(4) 所有字符必须是 ASCII 码字符，不能用汉字的标点代替英文的标点。

从浏览器窗口中看到的网页是一个个包含有丰富多媒体信息的文档。其实，网页这种类型的文件里包含的是文本信息，通常称这种文件为“文本文件”。在用浏览器浏览网页时，随时可以查看该网页的源代码，如图 1.4 所示。



```
index[1] - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 帮助(H)
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>西财在线</TITLE>
<META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; charset=gb2312">
<style type="text/css">
<!--
body {
    background-image: url(images/bg.gif);
}
td {
    font-size: 12px;
    color: #333333;
}
.style2 {
    color: #FF0000;
    font-weight: bold;
}
```

图 1.4 一个网页的源代码

是否可以直接用“记事本”这种文本文件编辑工具来创建、编辑网页呢？回答是肯定的。不仅“记事本”程序，“写字板”程序、“WPS”程序、“Word”程序等，都可以作为编写网页文件的工具，只要在保存文件时使用“纯文本”文件类型，扩展名使用 htm、html、asp 等即可。

1.2 HTML

超文本标记语言（Hyper Text Markup Language, HTML）是构成网页的基础，本节主要介绍 HTML 常用的标记和属性。

1.2.1 HTML 的基本语法规则

用 HTML 编写的文档，其基本结构如下：

```
<html>
  <head>
    <title>
      标题栏里显示的标题
    </title>
  </head>
  <body>
```

```
        主体部分显示的内容
    </body>
</html>
```

HTML 是一种描述性语言，使用 HTML 编写网页非常容易。HTML 主要由一些标记构成，这些标记告诉浏览器程序打开网页时应该怎样显示信息。

HTML 标记的基本书写规则如下：

```
< 标记名 属性 属性 属性 ... >
```

注意：

- (1) 标记用“<”和“>”括起来。
- (2) 每一个标记有且只能有一个标记名。
- (3) 一个标记可以带属性，也可以不带属性。
- (4) 一个标记可以带一个属性，也可以带多个属性。
- (5) 标记和属性之间、属性和属性之间用空格隔开。
- (6) HTML 文档整体由<html>和</html>标记包含。
- (7) HTML 文档分头部和主体两部分。<head>和</head>标记之间是文档的头部；<body>和</body>标记之间是文档的主体部分。
- (8) <title>和</title>标记之间的文本在网页被浏览时将显示在浏览器窗口的标题栏中。
- (9) 头部的代码主要为浏览网页以及执行网页中程序代码提供准备。
- (10) 主体部分主要用来在浏览器窗口的工作区显示网页的内容。
- (11) HTML 忽略空格字符，忽略字母的大、小写状态，若干个标记的功能可以叠加。
- (12) HTML 文档中只包含 ASCII 代码。

1.2.2 HTML 的常用标记和属性

1. <html>、<head>、<title>、<body>标记

<html>和</html>标记成对出现，构成文档的开始和结尾。

<head>和</head>标记成对出现，构成文档的头部部分。

<title>和</title>标记成对出现，规定网页在被浏览时浏览器窗口的标题栏中应显示的内容。

<body>和</body>标记成对出现，定义了网页在被浏览时浏览器窗口的工作区中应显示的内容。

以下是一个用 HTML 编写的文档，文档中包含有<html>、<head>、<title>、<body>等标记。

```
<html>
  <head>
    <title>
      这是网页的标题
    </title>
```

```
</head>
<body>
    这是网页的主体部分信息
</body>
</html>
```

用“记事本”编辑并保存该文档，具体步骤如下：

(1) 如图 1.5 所示，启动“记事本”程序。

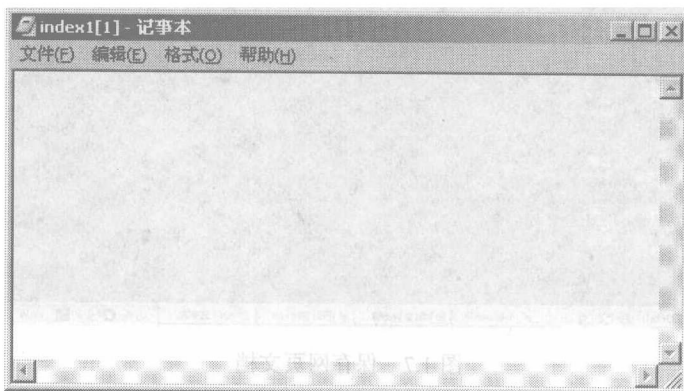


图 1.5 “记事本”程序窗口

(2) 如图 1.6 所示，输入文档内容。

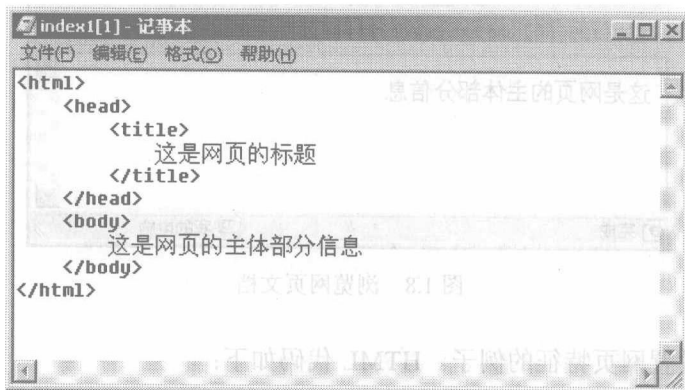


图 1.6 输入文档内容

(3) 如图 1.7 所示，保存该文档于桌面上（扩展名用 **htm** 或 **html**）。

(4) 用鼠标双击保存的网页文档，用浏览器浏览该网页。如图 1.8 所示是浏览该网页的结果。

利用<body>标记的属性可以设置网页各种特征，常用的属性如下：

- ① **background**: 网页背景图案；
- ② **bgcolor**: 网页背景色彩；
- ③ **text**: 网页中一般文本的色彩；

- ④ link: 没访问过的超文本色彩;
- ⑤ vlink: 访问过的超文本色彩;
- ⑥ alink: 访问中的超文本色彩。

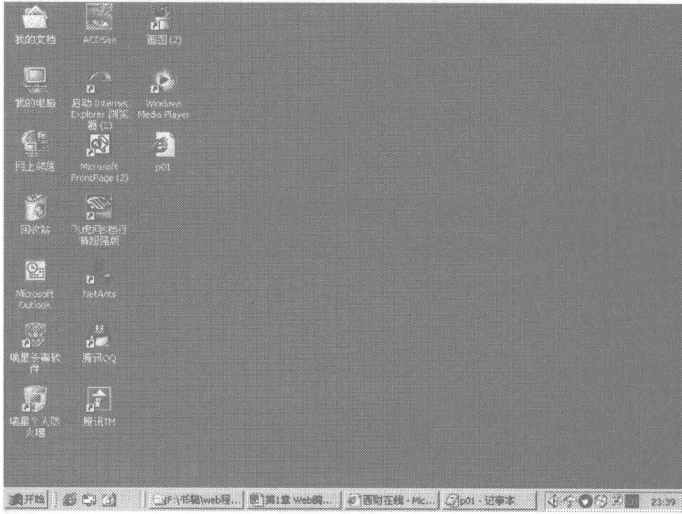


图 1.7 保存网页文档

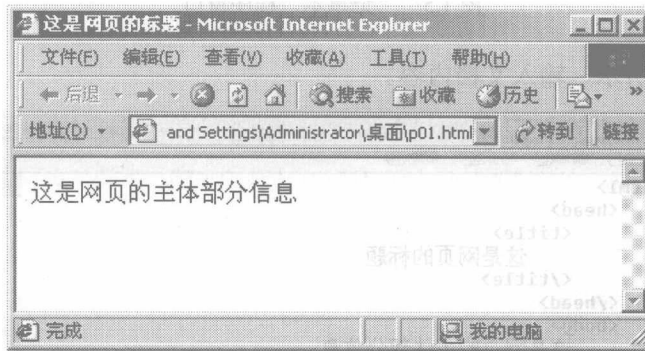


图 1.8 浏览网页文档

下面是一个设置网页特征的例子。HTML 代码如下:

```
<html>  
  <head>  
    <title>  
      body 标记的属性  
    </title>  
  </head>  
  <body bgcolor="#000000" text="#ffffff">  
    黑底白字  
  </body>
```

```
</html>
```

该代码被浏览的效果如图 1.9 所示。

注意：

色彩代码的规则是“#rrggbb”，其中 rr 为红色值，gg 为绿色值，bb 为蓝色值，均以两位十六进制数表示。色彩值越大，颜色越深，最终的颜色由三色综合而成。比如，“#ff0000”为红色，“#00ff00”为绿色，“#0000ff”为蓝色，“#000000”为黑色，“#ffffff”为白色，“#333333”为比较深的灰色，“#cccccc”为比较浅的灰色。

请看下面这个例子。HTML 代码如下：

```
<html>
  <head>
    <title>
      body 标记的属性
    </title>
  </head>
  <body bgcolor="#333333" text="#dddddd">
    黑底白字
  </body>
</html>
```

该代码被浏览的效果如图 1.10 所示。

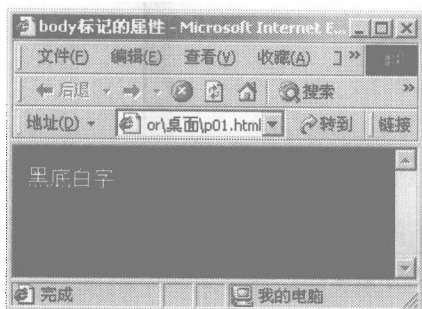


图 1.9 网页的属性设置

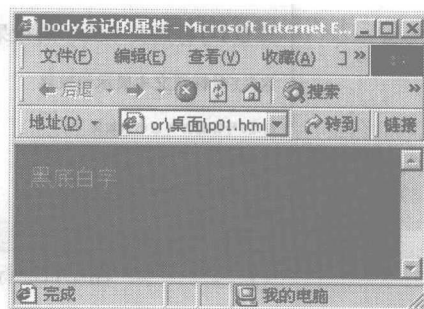


图 1.10 设置颜色

2. <hn>标记

<hn>标记 (n 为数字 1、2、3、4、5、6、7 其中之一) 规定在网页的主体部分显示显眼的标题文本。<hn>和</hn>成对出现，<h1>和</h1>表示最大号标题，<h2>和</h2>次之，依次类推，<h7>和</h7>表示最小号标题。

下面是一个关于<hn>标记的例子。HTML 代码如下：

```
<html>
  <head>
    <title>
```

h_n 标记的效果

```
</title>
<body>
  <h1>这是 1 号标题文本显示的效果</h1>
  <h2>这是 2 号标题文本显示的效果</h2>
  <h3>这是 3 号标题文本显示的效果</h3>
  <h4>这是 4 号标题文本显示的效果</h4>
  <h5>这是 5 号标题文本显示的效果</h5>
  <h6>这是 6 号标题文本显示的效果</h6>
</body>
</html>
```

该代码被浏览的效果如图 1.11 所示。

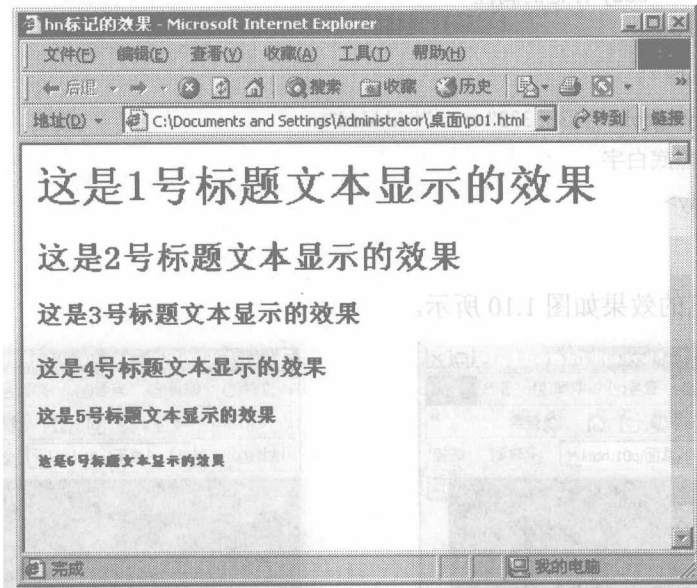


图 1.11 标题文本的显示效果

3. 空格、换行、分段的处理

先看下面这个例子。HTML 代码如下：

```
<html>
  <head>
    <title>
      希望得到显示“空格”和“换行”的效果
    </title>
  <body>
    床前明月光
```



```
        疑是地上霜  
        举头望明月  
        低头思故乡  
    </body>  
</html>
```

该代码被浏览的效果如图 1.12 所示。

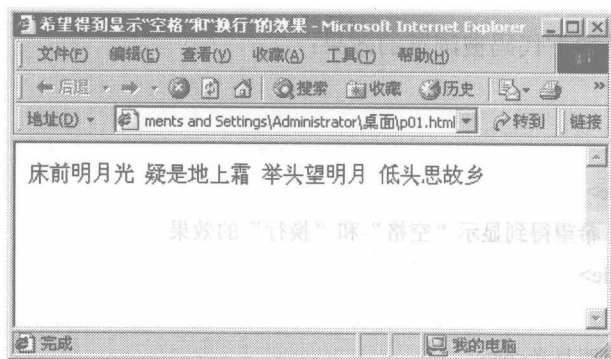


图 1.12 设置文本样式

显然，浏览的效果与最初的愿望相差甚远，原因是浏览器忽略了网页文档中的空格和回车等字符。

在编辑 HTML 代码时，可以用
标记来表示换行；用字符串“ ”来表示一个空格；用<p>和</p>表示一个段落。

如图 1.13 所示是如下代码被浏览的效果：

```
<html>  
  <head>  
    <title>  
      希望得到显示“空格”和“换行”的效果  
    </title>
```

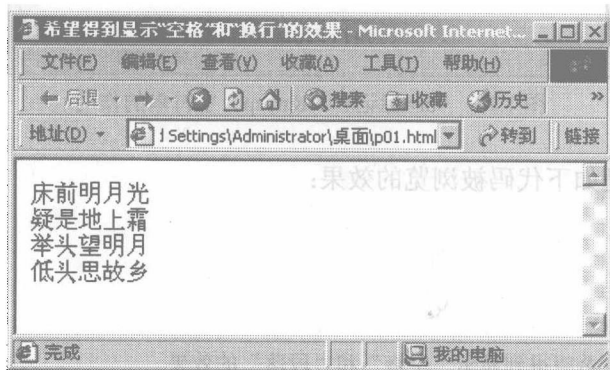


图 1.13
标记的作用