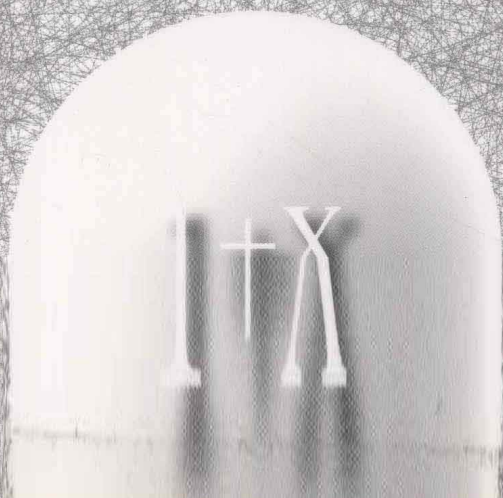


大学计算机基础教育规划教材

Web应用程序设计基础

李雪飞 耿增民 等 编著



清华大学出版社



大学计算机基础教育规划教材

Web应用程序设计基础

李雪飞 耿增民 等 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书主要介绍了在.NET中进行Web编程的各种技术。本书以精练而通俗的语言,结合大量实例,系统介绍了ASP.NET开发环境、Visual Basic.NET程序设计基础、HTML和Web服务器控件、ASP.NET内置对象,以及对SQL Server 2005数据库的操控技术。读者通过本书的学习,可以掌握动态网站编程的基本方法,为以后更深入地学习网站编程打下坚实的基础。

本书共分7章,第1章介绍了网页编程的基础知识,第2章介绍了Visual Basic语言的相关知识,第3章介绍了HTML控件,第4章介绍了Web控件,第5章介绍了ASP内置的对象,第6章介绍了操控数据库的知识,第7章是一个综合案例。每章围绕知识点都给出了详尽示例,可以帮助读者快速掌握所介绍的知识,第7章的综合案例更是将全书的主要知识点加以综合,完整地介绍了动态网站设计与编程的开发过程。为了方便读者的学习,本书配有案例和课件的光盘。

本书具有语言精练、内容丰富、图文并茂、实用性强等特点,内容经过了精心编排和设计,理论与实践相结合,编排了丰富的例题和大量的练习,所提供的程序代码都通过了调试,适合作为高等院校文科学生、艺术类学生等非计算机专业学生的教材,也可作为计算机网页编程基础知识的入门教材,供广大计算机爱好者参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Web应用程序设计基础/李雪飞等编著 —北京:清华大学出版社,2011.2

(大学计算机基础教育规划教材)

ISBN 978-7-302-23689-4

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第165130号

责任编辑:张民薛阳

责任校对:白蕾

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62795954, jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260

印 张:14

字 数:323千字

版 次:2011年2月第1版

印 次:2011年2月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:21.00元

产品编号:036776-01

序

大学计算机基础教育规划教材

进入 21 世纪,社会信息化不断向纵深发展,各行各业的信息进程不断加速。我国的高等教育也进入了一个新的历史发展时期,尤其是高校的计算机基础教育,正在步入更加科学、更加合理、更加符合 21 世纪高校人才培养目标的新阶段。

为了进一步推动高校计算机基础教育的发展,教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会近期发布了《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见暨计算机基础课程教学基本要求》(以下简称《教学基本要求》)。《教学基本要求》针对计算机基础教学的现状与发展,提出了计算机基础教学的指导思想;按照分类、分层次组织教学思路,《教学基本要求》的附件提出了计算机基础课程教学内容的知识结构与课程设置。《教学基本要求》认为,计算机基础教学的典型核心课程包括大学计算机基础、计算机程序设计基础、计算机硬件技术基础(微机原理与接口、单片机原理与应用)、数据库技术及应用、多媒体技术及应用、计算机网络技术及应用。《附件》中介绍了上述六门核心课程的主要内容,这为今后的课程建设及教材编写提供了重要的依据。在下一步计算机课程规划工作中,建议各校采用“1+X”的方案,即:“大学计算机基础”+ 若干必修/选修课程。

教材是实现教学要求的重要保证。为了更好地促进高校计算机基础教育的改革,我们组织了国内部分高校教师进行了深入的讨论和研究,根据《教学基本要求》中的相关课程教学基本要求组织编写了这套“大学计算机基础教育规划教材”。

本套教材具有如下特点。

- (1) 体系完整,内容先进,符合大学非计算机专业学生的特点,注重应用,强调实践。
- (2) 教材的作者来自全国各个高校,都是教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会推荐的专家、教授和教学骨干。
- (3) 注重立体化教材的建设,除主教材外,还配有多媒体电子教案、习题与实验指导,以及教学网站和教学资源库等。
- (4) 注重案例教材和实验教材的建设,适应教师指导下的学生自主学习的教学模式。
- (5) 及时更新版本,力图反映计算机技术的新发展。

本套教材将随着高校计算机基础教育的发展不断调整,希望各位专家、教师和读者不吝提出宝贵的意见和建议,我们将根据大家的意见不断改进本套教材的组织、编写工作,为我国的计算机基础教育的教材建设和人才培养做出更大的贡献。

“大学计算机基础教育规划教材”丛书主编
教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会副主任委员

冯博琴



随着 Internet 的日益普及,Web 成为人们获取信息的主要途径,我们在学习、工作和生活中要和各种各样的网站进行交互,学习网站的设计是一项很有意义的工作,尤其是学习动态网站而非单纯的静态网站的设计。以前设计网站时,由于编写程序是专业程序员的事情,因此美工只能做界面设计,不能自行完成全部的设计。如今,这种遗憾已经不复存在了,非计算机专业的人员一样能设计出动态网站,所有这一切,应该归功于微软推出的 ASP.NET 技术和面向对象的程序设计语言。

微软推出的 ASP.NET 改进了以前落后的 ASP 开发模式,ASP.NET 从 2002 年推出的 1.0 版,到如今的 3.5 版,它全新的技术架构让网络开发变得更为简单,网络数据更为安全;使得如今的版本无论是在设计思想、编程模式,还是开发效率和运行性能方面,都有了质的飞跃,更让开发者满意的是,需要编写的代码量比以前减少了大约 30%,特别适合没有编程经验或者编程基础薄弱的用户进行学习。

文科及艺术类学生大都有很好的设计天赋,但程序设计水平较为薄弱,ASP.NET 刚好弥补了这些不足,让没有编程经验的人在短时间内学会 Web 编程。本书的编者,充分考虑了非计算机专业学生的特点,吸收了多年在艺工结合院校进行计算机教学的经验,编写了这本专门面向文科、艺术类及非计算机专业学生的计算机基础课程——《Web 应用程序设计基础》。

本书以通俗易懂的语言,讲述了基本的网页编程基础知识,包括网页设计的基本概念、服务器控件、ASP.NET 内置对象、SQL Server 2005 数据库编程技术等内容。每章都结合讲解的知识点,配以精选的例题,并编排了丰富的习题,最后一章的例子,综合了本书的主要讲解内容,使读者学会综合利用学到的知识,设计一个简单的购物网站。通过理论和实践相结合,为学生学习后续内容,如高级页面设计、网站用户管理及文件管理等内容打下坚实的基础。

本书内容共分 7 章,内容如下。

第 1 章 预备知识

第 2 章 Visual Basic.NET 基础知识

第 3 章 HTML 服务器控件

第 4 章 Web 服务器控件

第 5 章 ASP.NET 2.0 内置对象

第 6 章 操控数据库

第 7 章 综合案例

为了方便教学和读者学习,本书所有的例题和电子教案(PPT 文件)可在清华大学出版社网站(www.tup.com.cn)上下载,全部例题均在 Windows XP 系统下调试通过,相信我们的努力会给读者带来极大的便利和收获。

本书由李雪飞总体负责。李雪飞和耿增民根据多年的教学经验对全书内容进行了精心策划和编排,参加本书编写的还有马凯、邵熹雯、王颖和吕超四位在一线教学的优秀教师,李雪飞对全书内容进行了最后的审阅和编辑。

由于时间仓促和作者的水平所限,书中的疏漏之处在所难免,但本书是编写适合艺工结合类高等院校计算机教材的一个尝试,希望广大读者多提宝贵意见,作者的联系方式是 jsj@bift.edu.cn。

编 者

2010 年 10 月



第 1 章 预备知识	1
1.1 Internet 简介	1
1.1.1 什么是 Internet	1
1.1.2 WWW 资源访问机制	2
1.1.3 HTML 基础知识	3
1.2 静态网页和动态网页	5
1.2.1 什么是静态网页	5
1.2.2 什么是动态网页	6
1.2.3 静态网页与动态网页相结合制作网站	8
1.3 ASP.NET 开发环境介绍	8
1.3.1 ASP.NET 简介	8
1.3.2 ASP.NET 的运行环境	9
1.3.3 ASP.NET 开发平台的建立	10
1.3.4 VWD 2008 开发环境介绍	17
1.4 开发第一个 Web 程序	21
习题	26
第 2 章 Visual Basic.NET 基础知识	27
2.1 Visual Basic 语言概述	27
2.1.1 Visual Basic 的发展	27
2.1.2 为什么选择 Visual Basic.NET	28
2.2 代码书写规范	28
2.2.1 标识符和关键字	28
2.2.2 程序批注	29
2.2.3 分行和并行	29
2.3 数据类型	30
2.3.1 数字型	30
2.3.2 文本型	30
2.3.3 逻辑型	31

2.3.4	日期型	31
2.3.5	对象型	31
2.4	常量和变量	32
2.4.1	常量	32
2.4.2	变量	33
2.5	运算符和表达式	34
2.5.1	运算符	34
2.5.2	表达式	37
2.6	程序流程控制	37
2.6.1	顺序结构	38
2.6.2	选择结构	38
2.6.3	循环结构	44
2.7	数组	49
2.7.1	数组的声明	49
2.7.2	数组数据的存取	50
2.7.3	动态数组	51
2.8	过程	54
2.8.1	过程的分类	54
2.8.2	Sub 过程	54
2.8.3	Function 函数	55
2.9	对象和类	60
2.9.1	对象	60
2.9.2	类	61
2.9.3	命名空间	62
习题		63
第3章	HTML 服务器控件	66
3.1	HTML 标记简介	66
3.2	HTML 服务器控件概述	67
3.3	输入控件 HtmlInput	67
3.3.1	InputButton 控件	67
3.3.2	InputText 控件	69
3.3.3	InputPassword 控件	69
3.3.4	InputCheckBox 控件	71
3.3.5	InputRadioButton 控件	73
3.3.6	TextArea 控件	75
3.4	图像控件 HtmlImage	76
3.5	容器控件 HtmlContainer	77

3.5.1	Select 控件	77
3.5.2	Table 控件	81
习题		86
第 4 章	Web 服务器控件	87
4.1	Web 服务器控件的概念	87
4.1.1	Web 服务器控件与 HTML 控件、HTML 服务器控件的对比	87
4.1.2	Web 服务器控件的使用	88
4.1.3	Web 服务器控件的共有属性	89
4.1.4	常用的 Web 服务器控件	90
4.2	基本 Web 服务器控件	91
4.2.1	Label 控件	91
4.2.2	Button 类控件	91
4.2.3	TextBox 控件	92
4.2.4	HyperLink 控件	95
4.2.5	Image 控件	96
4.2.6	Panel 控件	99
4.2.7	选择控件	101
4.2.8	表格处理控件	107
4.3	验证控件	108
4.3.1	RequiredFieldValidator 控件	109
4.3.2	CompareValidator 控件	109
4.3.3	ValidationSummary 控件	109
4.3.4	RangeValidator 控件	113
4.3.5	RegularExpressionValidator 控件	115
4.3.6	CustomValidator 控件	118
4.4	增强控件	120
4.4.1	AdRotator 控件	120
4.4.2	Calender 控件	123
4.5	综合案例	124
习题		128
第 5 章	ASP.NET 2.0 内置对象	131
5.1	ASP.NET 内置对象概述	131
5.2	Response 对象	131
5.2.1	Response 对象的常用属性和方法	131
5.2.2	向客户端输出数据	132
5.2.3	网页地址重定向	133

5.2.4	使用缓冲区	134
5.2.5	直接输出文本文件	136
5.3	Request 对象	136
5.3.1	Request 对象的常用属性和方法	136
5.3.2	读取表单数据	137
5.3.3	读取客户端浏览器的信息	138
5.3.4	将指定虚拟路径转化为实际路径	139
5.4	Application 对象	140
5.4.1	Application 对象的常用属性和方法	140
5.4.2	设置和获取 Application 对象的内容	141
5.4.3	锁定和解锁 Application 对象	141
5.4.4	Application 对象的事件过程	142
5.5	Session 对象	144
5.5.1	Session 对象的常用属性和方法	144
5.5.2	设置和获取 Session 对象的内容	145
5.5.3	设置 Session 对象的有效期	145
5.6	Cookie 对象	146
5.6.1	Cookie 对象的常用属性和方法	146
5.6.2	设置和获取 Cookie 对象的内容	146
5.6.3	设置 Cookie 对象的生命周期	147
5.7	内置对象案例综合应用	147
	习题	150
第 6 章	操控数据库	152
6.1	数据库基础知识	152
6.1.1	关系数据库	153
6.1.2	常用数据库简介	153
6.2	SQL Server 2005 基础	154
6.2.1	SQL Server 2005 安装	155
6.2.2	创建数据库和数据表	157
6.2.3	SQL 语言	160
6.3	获取数据库中的数据	165
6.3.1	使用 SqlDataSource 控件连接数据库	165
6.3.2	使用 GridView 进一步显示数据	171
6.4	修改数据库中的数据	172
6.4.1	SqlDataSource 实现数据插入、更新和删除	172
6.4.2	使用 GridView 控件删除和编辑数据	179
	习题	182

第 7 章 综合案例	183
7.1 数据结构表	183
7.1.1 数据库	183
7.1.2 Web 窗体	183
7.2 数据库设计	184
7.2.1 数据表	184
7.2.2 将数据库及图片复制到应用程序	185
7.3 设计 Main.aspx 窗体	185
7.3.1 主界面	185
7.3.2 窗体中包含的控件及元素	186
7.3.3 设计过程	186
7.4 设计 Register.aspx 窗体	191
7.4.1 注册界面窗口	191
7.4.2 控件表	191
7.4.3 设计过程	192
7.5 设计 Login 窗体	193
7.5.1 登录窗体界面	193
7.5.2 设计过程	193
7.6 设计 Goodsbag.aspx 窗体	194
附录 A Visual Basic.NET 常用内部函数	196
附录 B 常用命名空间	200
附录 C 常用 HTML 标记	204
参考文献	207

第1章

预备知识



1.1 Internet 简介

1.1.1 什么是 Internet

1. 计算机网络和 Internet

将各处的计算机通过通信线路及必要的硬件连接在一起,构成一个高效率的通信网,称为计算机网络。凭着这种通信网,所有在网上的终端机或计算机都能享受网上所有的资源,比如程序、图文资料等。而 Internet 则是将横跨全球的各种不同类型的计算机网络连接起来的一个全球性的网络。Internet 被译为国际互联网,也有人把它称为环球网或因特网。

Internet,不单单是一个计算机网络,更重要的,它是一个庞大的、实用的、可共享的信息源;同样也可以把 Internet 当作一个面向芸芸众生的社会来理解,世界上每个角落的人都可以用 Internet 通信和共享信息源。例如:我们可以收发电子邮件、搜索信息、发布帖子、撰写博客、订阅新闻组、参加网络会议、进行电子商务以及下载各种资源等。

2. Internet 上提供的服务

目前,Internet 创造的计算机空间正在以爆炸性的势头迅速发展。你只要坐在计算机前,不管对方在世界的什么地方,都可以互相交换信息、购买物品、签订项目合同,也可以结算国际贷款。企业领导可以通过 Internet 洞察商海风云,从而得以确保企业的发展;科研人员可以通过 Internet 检索众多国家的图书馆和数据库;医疗人员可以通过 Internet 同世界范围内的同行们共同探讨医学难题;工程人员可以通过 Internet 了解同行业发展的最新动态;商界人员可以通过 Internet 实时了解最新的股票行情、期货动态,使自己能够及时抓住每一次商机,永远立于不败之地;学生可以通过 Internet 开阔眼界,并且学习到更多的有益知识。

那么 Internet 是怎样完成上述功能的呢?这就是它所提供的服务了。它所提供的服务包括 WWW 服务、电子邮件(E-mail)、文件传输(FTP)、远程登录(Telnet)、新闻论坛(Usenet)、新闻组(News Group)、电子布告栏(BBS)、Gopher 搜索、文件搜寻(Archie)等,全球用户可以通过 Internet 提供的这些服务,获取 Internet 上提供的信息和功能。这里

所说的 WWW 服务,又称超文本传输服务,就是我们常用的通过网页获取信息的服务方式,其核心是 HTTP 协议,很多其他服务是通过 WWW 的形式体现的。

1.1.2 WWW 资源访问机制

WWW 服务是当前 Internet 上最受欢迎和最为流行的信息检索服务系统。它把 Internet 上现有资源统统连接起来,用户只需为建立了 WWW 服务器的站点提供超文本文档。这是因为,WWW 能把各种类型的信息(文本、图像及音视频)完美集成起来。WWW 不仅提供了图形界面的快速信息查找,还可以通过同样的图形界面(GUI)与 Internet 的其他服务器对接。在 WWW 资源访问机制的介绍中,要了解以下几个概念。

1. 客户端和 Web 服务器端

在计算机的世界里,凡是提供服务的一方称为服务器端(server),而接受服务的另一方称作客户端(client)。这种关系在因特网上,就变成使用者和网站的关系了。即:Web 服务器端指 Internet 中提供 WWW 数据服务的一方,也就是网站程序所位于的服务器。客户端指的是网站浏览者所位于的机器端,也就是网站的用户。浏览者在计算机的浏览器中输入网址,通过 HTTP 通信协议向网站提出浏览网页的要求(request)。网站收到用户的要求后,将用户要浏览的网页数据传输给使用者,这个动作称为响应(response)。网站提供网页数据的服务,使用者接受网站所提供的数据服务。

在这里要注意,Web 服务器属于硬件范畴,它要与软件程序相结合才能提供 WWW 服务,所谓的软件范畴指的就是网站程序。

2. 网站

网站实际上是一系列文件的集合。对一个网站而言,其所拥有的所有文件都被存储在 Web 服务器的一个目录下。一个完整的网站包括网页文件、数据文件和其他辅助文件。在众多网页文件中,必须有一个被定义为“首页”,即浏览者在浏览器中输入域名后首先看到的页面,网站用户通过“首页”中的超级链接可以非常容易地在网站各个页面之间跳转。制作网页文件可以通过多种工具,本书所介绍的 Visual Web Developer 2008 就是其中的一种。

3. 网页

由上述可知,网页是网站最基本的组成部分,那么网页的本质是什么呢?我们说,文字与图片是构成一个网页的两个最基本的元素。读者可以简单地理解为:文字,就是网页的内容;图片,就是网页的美观。除此之外,网页的元素还包括动画、音乐及程序等。

在网页上单击鼠标右键,选择弹出菜单中的“源文件”命令,就可以通过记事本看到网页的实际内容,如图 1-1 所示。

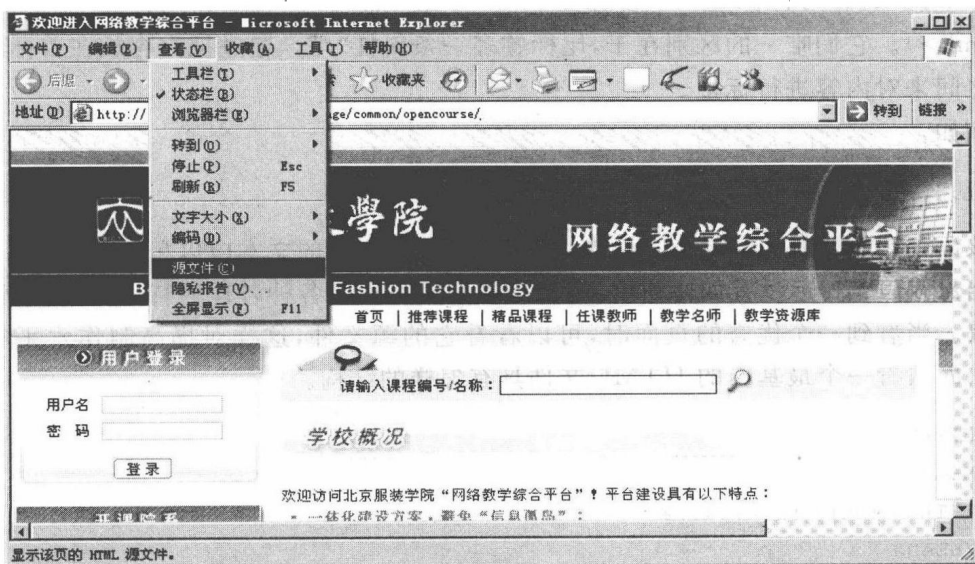


图 1-1 查看网页源文件

可以看到,网页实际上只是一个纯文本文件,它通过各式各样的标记对页面上的文字、图片、表格、声音等元素进行描述(例如字体、颜色、大小),而浏览器则对这些标记进行解释并生成页面,于是就得到了我们所看到的画面。为什么在源文件中看不到任何图片?这是因为网页文件中存放的只是图片的链接位置,图片文件与网页文件实际上是独立存放的,甚至可以不在同一台计算机上。

通常我们在浏览器端看到的多是静态网页,大都是以 htm 或 html 后缀结尾的文件,俗称 HTML 文件;服务器端的动态网页则具有不同的后缀,如 cgi, asp, aspx, php, jsp 等。静态网页和动态网页的区别将在后面介绍。

1.1.3 HTML 基础知识

HTML 英文意思是 Hypertext Marked Language,翻译成中文是超文本标记语言,是一种制作超文本文档资料的简单标记语言。用 HTML 编写的超文本文档叫 HTML 文档,它能独立于各种操作系统平台(如 UNIX, Windows 等)。自 1990 年以来,HTML 就一直被用做 WWW 的信息表示语言,用于描述网络上的资源及互相之间的连接信息。使用 HTML 语言描述的文件,需要通过 WWW 浏览器显示出效果。下面简要介绍该语言。

HTML 的重要成分——元素(element)。

元素用于结构化 HTML 文档,并告知浏览器如何呈现网页。一般来说,元素由首标签(start tag)、内容(content)和尾标签(end tag)构成。

标签(tag)指示元素的起始与结束。

所有标签都具有相同的格式:以小于号“<”开头,以大于号“>”结尾。

一般说来,有两种标签——首标签(start tag)(如<html>)和尾标签(end tag)(如</html>)。它们唯一的区别在于,尾标签多一条斜杠“/”。通过把内容放在首标签和尾标签之间来对内容进行标记。

例如:

```
<b>这句话应显示为粗体。</b>
```

该语句表明:浏览器将介于标签和之间的文本应以粗体显示。

当然,HTML 远没有如此简单,每个标签后面可定义各种各样的特性,这需要读者逐步掌握。当看到一个优秀的页面时,可以看看它的源文件,这样对提高制作水平很有帮助。下面请看一个最基本的 HTML 文件具有怎样的结构。

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>网页的标题</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
网页的内容,很多标记都作用于此
</BODY>
</HTML>
```

把它存为一个 HTML 文件,然后用浏览器打开它,其显示效果如图 1-2 所示。

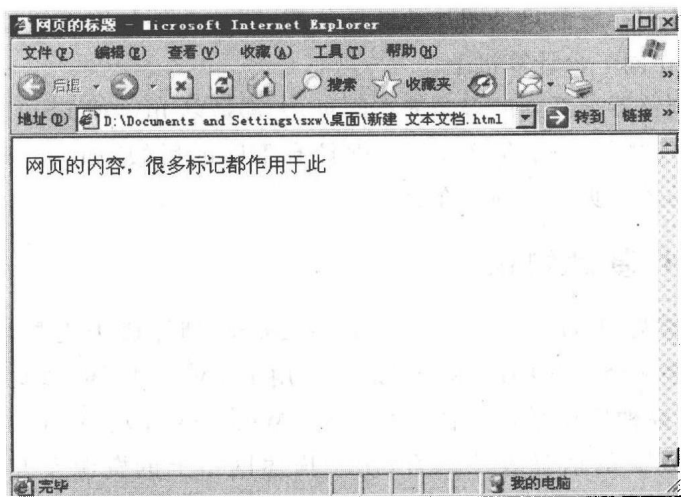


图 1-2 一个基本网页文件

改变该页面的前景和背景颜色,在 BODY 标签中加入如下参数,令网页的背景颜色为黑色,前景颜色为白色:

```
<BODY bgcolor=black text=white>
```

显示结果如图 1-3 所示。

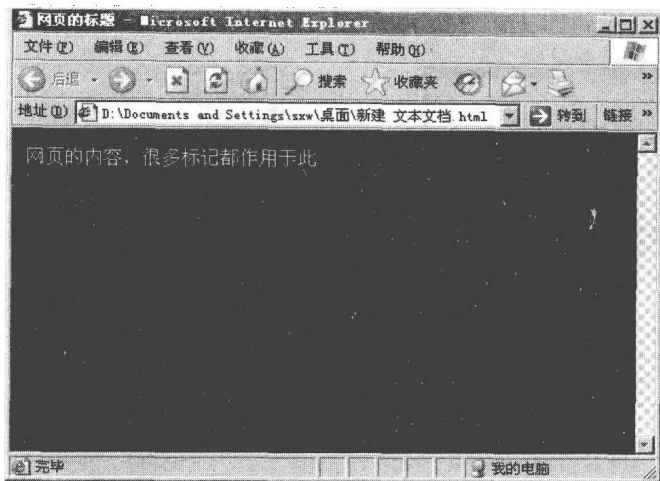


图 1-3 添加颜色参数后的显示效果

1.2 静态网页和动态网页

1.2.1 什么是静态网页

所谓静态网页就是网页文件中没有程序,只有 HTML 代码,一般以 .html 或 .htm 为后缀名的网页。静态网页的内容不会在制作完成后发生变化,任何人访问都显示一样的内容,如果想改变内容就必须修改源代码然后再上传到服务器上。在 HTML 格式的网页上,也可以出现各种动态的效果,如 .gif 格式的动画、flash、滚动字幕等,这些“动态效果”只是视觉上的,与下面将要介绍的动态网页是不同的概念。一个典型的静态网页如图 1-4 所示。



图 1-4 北京服装学院网站首页