

DHTML

动态网页高级编程

姚东 白建军 王雪梅 等编著



人民邮电出版社

DHTML 动态网页高级编程

751734

姚东 白建军 王雪梅 等编著

人民邮电出版社

内 容 提 要

DHTML 即动态的 HTML 语言,除了具备 HTML 语言的一切性质外,其最大的突破就是使人们在下载的 Web 页面上就能够看到五彩缤纷、绚烂夺目的动态效果。DHTML 并不是一种独立的语言,通过将 HTML 与层叠样式单(CSS)和脚本语言结合起来,除了具备传统 HTML 的所有功能外,DHTML 增加了动画、多媒体以及动态交互功能。目前,DHTML 已经成为万维网上最强大的 Web 页面开发语言。

全书共 14 章,内容包括:DHTML 简介、HTML 基础、HTML 高级内容、样式表单、样式单属性参考及应用实例、VBScript、JavaScript 脚本语言、DHTML 中的事件、安排页面元素的位置、动态改变样式、动态改变内容、给页面添加动画效果、在页面中添加多媒体效果、数据与对话框的运用等。

本书内容丰富,叙述详细,实用性强,适合于广大的计算机用户阅读参考。

DHTML 动态网页高级编程

◆ 编 著 姚 东 白建军 王雪梅 等

责任编辑 张立科

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

北京密云春雷印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16

印张:24

字数:595 千字

2000 年 2 月第 1 版

印数:1-6 000 册

2000 年 2 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-08379-7/TP·1518

定价:36.00 元

前 言

随着万维网技术的飞速发展，人们已经越来越希望在下载的 Web 页面上能够看到动人的效果，尽管 HTML 语言也随之进行了不断的演变，但其主要演变只是新标志和新属性的增加，而并未能够解决使 Web 页面上的元素动起来的问题。

DHTML 的出现使得页面设计者几乎可以控制 Web 页面上的每个元素的行为，并按照人们的意愿让 Web 页面充满动感。

DHTML 即动态 HTML 语言，它并不是一种独立的语言，而是将 HTML 与层叠样式单（CSS）和脚本语言结合起来。DHTML 除了具备传统 HTML 的所有功能外，还增加了动画、多媒体以及动态交互功能，使得更加容易地设计出五彩缤纷、绚烂夺目的动态效果。

目前，DHTML 已经成为万维网上最强大的 Web 页面开发语言。

本书分别介绍了 DHTML 的三个重要部分组成：

- HTML
- CSS(层叠样式单)
- JavaScript 和 VBScript 两种脚本语言。

作者长期从事 Web 页面的设计工作，积累了较丰富地使用 DHTML 编程的经验。作者编写本书的目的，是为了使读者能够通过翔实的内容和具体的实例，较快的掌握使用 DHTML 编程并开发 Web 页面的方法和技巧。作者真诚地希望本书能够成为对广大读者有所帮助的一本参考书。

本书主要由姚东、白建军、王雪梅、陈红、白建顺编写。另外参加本书编写及整理资料的人员还有：林瑞、梁晖、程卫国、刘艺、赵宇明、姚琳、王宏军、付宏林、朱亚平、王爱民、刘文国、刘杰、毛军平、傅卯生、符振辉、刘勇、牛鑫瑞、边晓东、徐昕、王秀丽、李卫平、朱廷、冯峰、安件、胡平、董美、陈正茂、须瑞、高峰、刘铁、高冈、徐军。

由于互联网技术的发展极快，加上作者的水平有限，书中难免存在不妥之处，希望广大读者批评指正。

作 者

1999 年 11 月

目 录

第一章 DHTML 简介	1
1.1 WWW 的飞速发展	1
1.2 什么是 DHTML	1
1.3 DHTML 发展与现状	2
第二章 HTML 基础	4
2.1 一个简单的例子	4
2.2 HTML 中最基本的标志	7
2.2.1 <HTML>标志	7
2.2.2 <HEAD>标志和<BODY>标志	7
2.2.3 <TITLE>标志	7
2.2.4 标题行标志	8
2.2.5 <HR>标志	9
2.2.6 <P>标志	9
2.2.7 标志和标志	10
2.2.8 特殊字符标志	11
2.3 文档格式	11
2.3.1 什么是属性	11
2.3.2 格式化页面元素	13
2.3.3 标志	19
2.3.4 段落格式化	21
2.4 HTML 中的图像	23
2.4.1 图像文件格式简介	23
2.4.2 标志	24
2.5 创建超链接	29
2.5.1 什么是超链接	30
2.5.2 创建超链接	31
第三章 HTML 高级内容	35
3.1 建立表格	35
3.1.1 表格标志简介	35
3.1.2 对齐表格元素	38
3.1.3 为表格设计颜色	40
3.1.4 将图像文件插入到表格中	42
3.2 框架	42
3.2.1 什么是框架	42

3.2.2	创建框架	42
3.2.3	创建导航框架	53
3.3	窗体	58
3.3.1	什么是窗体	58
3.3.2	创建窗体	58
3.3.3	用窗体实现注册信息表	67
第四章	样式表单	72
4.1	DHTML 的(对象模型)DOM	72
4.1.1	NetScape 思想	72
4.1.2	Microsoft 思想	73
4.2	样式单	74
4.2.1	使用<STYLE>标签来定义样式单	74
4.2.2	使用样式单 (CSS) 来创建样式	76
4.2.3	使用 JavaScript 和 DOM 来定义样式	80
4.2.4	分级样式单	84
4.2.5	定义元素的 CLASS	84
4.2.6	定义个体命名样式	87
4.2.7	定义上下文	89
4.3	块级元素的格式属性	91
4.3.1	Margins	91
4.3.2	Border	92
4.3.3	Padding	94
4.3.4	块级元素的样式综合实例	94
第五章	样式单属性参考及应用实例	97
5.1	样式单属性	97
5.1.1	样式单的注释	97
5.1.2	新 HTML 标签	97
5.1.3	现有标签的新属性	100
5.1.4	新引入的 Javascript 对象	102
5.1.5	字体属性	102
5.1.6	文本属性	104
5.1.7	块级元素的属性	110
5.1.8	分类列表属性	116
5.2	样式单实例	118
5.2.1	实例 1——使用 CSS 定义的单页面	119
5.2.2	实例 2——JCSS 定义样式	120
5.2.3	CSS 和 JSSS 综合实例 3	122
第六章	VBScript	131
6.1	什么是 VBScript	131
6.1.1	VBScript 简介	131

6.1.2	VBScript 的特点	131
6.2	VBScript 的变量	132
6.2.1	VBScript 的变量	132
6.2.2	变量的声明	132
6.2.3	VBScript 中变量名的命名规则	133
6.2.4	给变量赋值	133
6.3	运算符	133
6.3.1	算术运算符	133
6.3.2	逻辑运算符	134
6.3.3	关系运算符	134
6.4	子过程	134
6.5	函数	136
6.5.1	什么是函数	136
6.5.2	VBScript 中的函数	136
6.6	流程控制语句	139
6.6.1	If...Then...Else 语句	139
6.6.2	Select Case 语句	139
6.6.3	Do...Loop 循环语句	140
6.6.4	For...Next 语句	141
第七章	JavaScript 脚本语言	142
7.1	JavaScript 语言简介	142
7.1.1	JavaScript 语言特点	142
7.1.2	JavaScript 和 Java 的区别	143
7.1.3	JavaScript 语法	145
7.1.4	在网页中加入 JavaScript 代码	145
7.2	JavaScript 基本数据类型	146
7.2.1	变量定义	146
7.2.2	常量	147
7.2.3	数组	148
7.3	表达式和运算符	149
7.3.1	表达式	149
7.3.2	运算符	150
7.3.3	优先级	151
7.4	控制结构	152
7.4.1	条件语句	152
7.4.2	循环语句	154
7.5	函数	157
7.5.1	函数定义	157
7.5.2	函数调用	158
7.5.3	参数数组	158

7.6	对象	159
7.6.1	对象及其属性	159
7.6.2	创建新对象	160
7.6.3	内部对象	163
第八章	DHTML 中的事件	167
8.1	什么是事件	167
8.1.1	生活中的事件	167
8.1.2	DHTML 事件	167
8.2	什么是事件处理	167
8.2.1	内联事件处理	168
8.2.2	编写事件过程	169
8.3	IE 中的事件	170
8.3.1	IE 中的事件	170
8.3.2	IE 中的事件对象	187
8.3.3	IE 中的事件处理	190
8.4	Navigator 中的事件	195
8.4.1	Navigator 中的事件	195
8.4.2	Navigator 中的事件对象	196
第九章	安排页面元素的位置	197
9.1	样式单中用于定位的属性	197
9.2	两种定位方式	197
9.2.1	使用像素点定位页面元素	197
9.2.2	使用百分比定位页面元素	199
9.2.3	两种定位方式的比较	200
9.3	绝对位置和相对位置	201
9.3.1	绝对位置	201
9.3.2	相对位置	201
9.4	在 IE 中进行页面布局	203
9.4.1	使用<P>标志	203
9.4.2	使用<DIV>标志	204
9.4	在 Navigator 中进行页面布局	206
9.4.1	使用<LAYER>标志定位	206
9.4.2	叠加层	207
第十章	动态改变样式	211
10.1	为什么要改变样式	211
10.2	怎样改变样式	211
10.2.1	定义多种样式	212
10.2.2	定义动态文本块	220
10.2.3	改变样式的脚本	226
第十一章	动态改变内容	237

11.1	HTML 替换	237
11.2	动态改变文本内容	239
11.2.1	为什么要改变文本内容	239
11.2.2	文本内容替换	239
11.2.3	文本内容插入	244
11.2.4	文本内容的查找	250
11.2.5	文本内容中的移动	255
11.2.6	改变内容属性	262
11.3	替换 HTML 图形	270
第十二章	给页面添加动画效果	275
12.1	动画原理	275
12.2	使用定时器	275
12.3	使用过滤器	282
12.3.1	DHTML 中的过滤器	282
12.3.2	过渡过滤器	301
12.4	使用<LAYER>标志产生动画效果	305
12.5	使用其他方式产生动画效果	311
第十三章	在页面中添加多媒体效果	312
13.1	添加音频文件	312
13.1.1	在 Navigator 中播放音频文件	312
13.1.2	在 IE 中播放音频文件	320
13.2	播放视频文件	329
13.1.1	在 Navigator 中播放视频文件	329
13.1.2	在 IE 中播放视频文件	331
第十四章	数据与对话框的运用	336
14.1	TDC 的基本概念	336
14.2	数据的过滤与排序	336
14.2.1	数据的过滤	337
14.2.2	数据的排序	345
14.3	数据的动态过滤与排序	349
14.4	数据的检查	357
14.5	对话框的使用	363

第一章 DHTML 简介

1.1 WWW 的飞速发展

World Wide Web(万维网), 简称 WWW, 是 Internet 上的一种特殊的结构框架, 是超文本文件的一个巨大的集合。通过 WWW, 人们不再需要知道要访问的文件名称, 只需要利用超链接, 轻轻单击鼠标, 就可以遨游寰宇, 获得无穷乐趣。

WWW 起源于 1989 年的欧洲粒子物理研究室 CERN。CERN 有几台加速器分布在不同国家的科学组织里, 研究的需要使这些不同的组织必须进行合作和交流, 并且需要将研究成果共享。在这些研究成果的文档中, 不仅包括普通的文本, 而且包括特殊的照片、绘制的图片等。这些特殊文档是无法用当时的网络进行传输的, 正是为了解决这个问题, 才有了万维网的出现。

万维网最初是由 CERN 的物理学家 Tim Berners-Lee 于 1989 年 3 月提出的。1991 年 12 月在德克萨斯州的 San Antonio 91 超文本会议上进行了一次公开演示, 并于 1993 年 2 月, 随着第一个图形界面 Mosaic 的发布而达到其发展的第一个高峰。

1994 年, CERN 和麻省理工学院签定了建立万维网集团的协议。万维网集团是一个致力于进一步发展信息网、对协议进行标准化和鼓励 Internet 站点进行超链接的组织。分为麻省理工学院管理万维网集团的美国部分, 法国研究中心 INRIA 管理万维网集团的欧洲部分。

如今, 万维网已经不仅仅只应用于科学研究领域, 它已经被广泛地应用于科研、教育、商业、娱乐, 甚至军事领域中; 而它的内容也不再局限于物理学方面, 可以说任何一个人都能够从万维网中找到自己感兴趣的内容。

万维网从其产生到现在, 不过短短的十年。然而就是这短短的十年, 造就了一个人类历史上从未有过的信息神话, 那就是万维网已经成为地球上最大的信息库!

现在, 没有任何一个人或组织能够准确地统计万维网中所包含的信息量, 因为在每天、每小时甚至每分、每秒都有大量的超文本文件被链接到万维网上, 而万维网就如同细胞分裂一般, 正以几何数量级增长。其传播信息的媒介也不仅仅是文本和图形, 而是包括声音、动画和视频影像在内的更为生动的媒体信息。

总而言之, 如果说 Internet 是信息沟通领域的王冠, 那么万维网就是王冠上最璀璨的那颗明珠。

1.2 什么是 DHTML

在万维网上, 人们将超文本格式的文档称为 Web 页。而用来制作这种超文本格式的文

档就需要使用一种称之为 HTML 的 Web 开发语言, 所谓 HTML (Hypertext Markup Language) 即超文本链接标示语言的英文缩写。

使用 HTML 开发的 Web 页除了文字以外, 还能够显示图片、播放声音等。这些特性也促进了万维网的进一步发展。但是使用 HTML 语言制作的 Web 页, 其最难以突破的就是生成的页面是静态的, 也就是说 HTML 文档只能放在服务器端来等待浏览器去查看。浏览器发出一个请求给服务器, 而服务器响应浏览器的请求进行相应的处理。

随着万维网的飞速发展, 人们已经越来越希望在下载的 Web 页面上能够看到动人的效果, 尽管 HTML 语言也随之进行了不断的演变, 但其主要演变只是新标志和新属性的增加, 而并未能够解决使 Web 页面上的元素动起来的问题。

那么, 如何解决这个问题呢? 答案是——使用 DHTML 开发语言!

DHTML 即动态的 HTML 语言, 除了具备 HTML 语言的一切性质外, 其最大的突破就是使人们在下载的 Web 页面上就能够看到五彩缤纷、绚烂夺目的动态效果。

DHTML 并不是一种独立的语言, 通过将 HTML 与层叠样式单 (CSS) 和脚本语言结合起来, 除了具备传统 HTML 的所有功能外, DHTML 增加了动画、多媒体以及动态交互功能。目前, DHTML 已经成为万维网上最强大的 Web 页面开发语言。

DHTML 由三个重要部分组成:

- HTML。
- CSS(层叠样式单)。
- 脚本语言。

用户通过使用 HTML 来指定 Web 页面元素, 如标题、段落和表格等; 使用层叠样式单来确定浏览器如何绘制这些元素, 如页面元素的大小、颜色、位置等; 最重要的一点, 使用脚本语言来操作这些页面元素, 真正使 Web 页面的元素产生动态效果。

DHTML 的主要功能还不仅是产生动态效果, 其主要功能是:

- 使用户的 Web 页面产生动态效果而显得光彩夺目、生机勃勃。
- 让用户的站点更容易维护。
- 减轻服务器的负担, 更大地发挥网络能力。

因为使用 DHTML 开发的页面比传统的 HTML 页面具有动态效果, 所以显得更为生动和漂亮。

1.3 DHTML 发展与现状

要了解 DHTML 的发展, 就必须了解浏览器 Navigator 和 IE 的发展。因为 DHTML 与浏览器的关系是密不可分的。

目前有两家主要的浏览器生产厂家, 即 Microsoft 公司和 Netscape 公司。这两家公司分别推出了自己的浏览器。Netscape 公司推出的浏览器是 Navigator; Microsoft 公司推出的浏览器是 IE。

最早推出的浏览器是 Netscape 公司的 Navigator1.0。当时的浏览器只用于绘制静态的 Web

页面。随着网络的不断发展，人们提出了新的要求，在 Navigator 2.0 中，Netscape 公司推出了 JavaScript，使得人们能够初步控制 Web 页面元素的行为。到了 Navigator 4.0，使用新的 Navigator 对象模型，已经可以控制几乎全部的 Web 页面元素的行为。

尽管 Microsoft 公司进入浏览器市场的时间较晚，但凭借着其雄厚的技术和资金，其推出的浏览器 IE 很快在浏览器市场上占有了一席之地。在 IE3.0 中，不仅包括了 JavaScript，而且推出了 VBScript。而 IE4.0 的扩展对象模型包括了 Web 页面上的每一个元素，这意味着人们可以使用脚本语言来控制 Web 页面元素的行为。

同浏览器的竞争类似，DHTML 的主要开发商也是 Microsoft 公司和 Netscape 公司。这两家公司分别推出了自己的 DHTML 版本。虽然这两家公司推出的 DHTML 版本都称之为 DHTML，但实际上各厂家的版本都只与自己的浏览器兼容。

尽管两家公司的 DHTML 版本有所不同，但可以说其功能基本相同的。伴随着浏览器功能的不断增强，DHTML 也在不断的发展。

正如大家知道的那样，标准化在计算机发展过程中占有极为重要的位置。目前，这两家公司都在向万维网集团申请，希望万维网集团能采用自己的 DHTML 版本，将自己的 DHTML 版本作为万维网的标准。因为这两个版本的 DHTML 各有各的优点，所以万维网集团也很难在其中作出取舍，现在并没有迹象表明哪一家公司会是这场竞争的胜出者。

本书中将对这两种 DHTML 版本都加以说明，这样无论将来的标准会是哪一个，用户都可以游刃有余地使用 DHTML 制作出称心的 Web 页面。

第二章 HTML 基础

HTML(超文本链接标记语言)是学习动态 HTML 的基础,本章将向读者介绍 HTML 的如下内容:

- HTML 中的基本标志
- 文档格式
- HTML 中的图像
- 创建超链接

2.1 一个简单的例子

没有一种方法比亲自实践更容易掌握计算机语言,在本节中,将通过一个简单的例子来让读者初窥 HTML 的门径。

首先,读者需要一个合适的文本编辑器。读者可以自由选择自己熟悉的文本编辑器,如 Windows 98 中为读者提供的记事本、写字板或者使用 Microsoft Word,这里,我们选择 Windows 98 的写字板作为文本编辑器。

在 Windows 98 中的“开始”菜单中选择“程序”,指向“附件”,如图 2-1 所示。

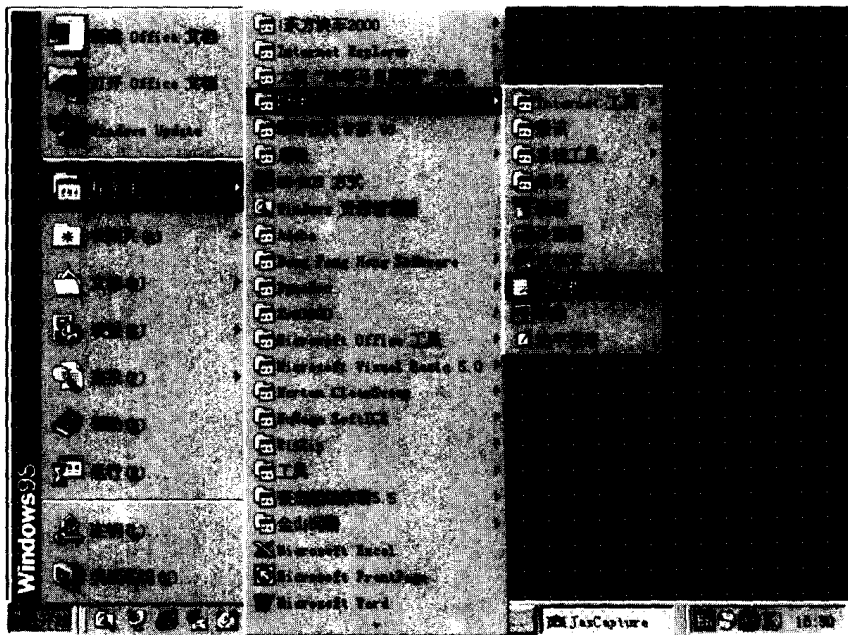


图 2-1 在 Windows 中打开写字板

单击“写字板”,打开如图 2-2 所示的写字板文本编辑器。

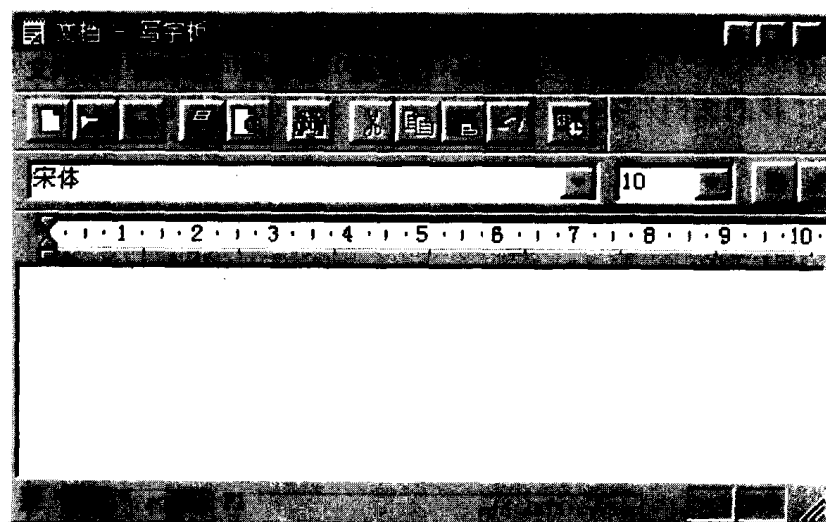


图 2-2 写字板

在写字板中打开一个新文件，到此为止，我们的准备工作已经全部完成。

第二步，请读者按照下面的代码清单在“myFirstHTML.htm”文件中输入代码，此时不要理会清单中的代码含义，直接输入代码即可。

实例 2-1, myFirstHTML

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>myFiristHTML</TITLE>
</HEAD>

<BODY>
<H1>I'm Coming.HTML</H1>
<HR>
<P>Topics in this chapter include
<UL>
<LI>&ltHEAD&gt
<LI>&ltTITLE&gt
<LI>&ltBODY&gt
<LI>&ltH1&gt
<LI>&ltHR&gt
<LI>&ltP&gt
<LI>&ltUL&gt
</UL>
</P>
</BODY>
</HTML>
```

输入完毕上述代码后,选择“文件”菜单中的“另存为”命令,打开如图 2-3 所示的“另存为”对话框。将该文件另存为“myFirstHTML.htm”。“htm”表示该文件是一个 HTML 文件,读者可以在“我的文档”文件夹中建立一个名为“dhtml”的子文件夹,用于存放该例子文件。

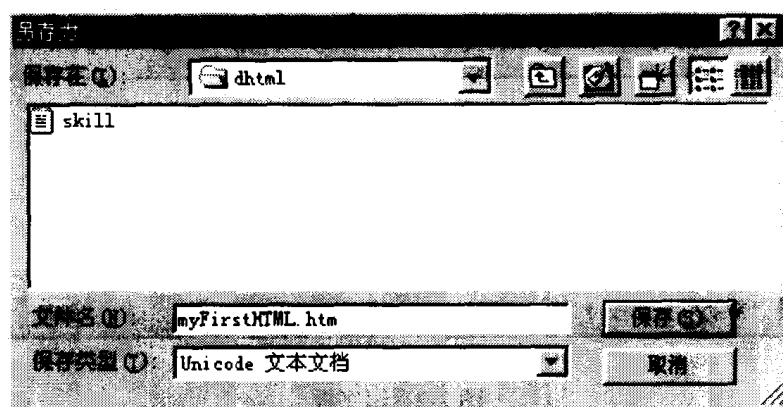


图 2-3 “另存为”对话框

第三步,打开 Windows98 的“资源管理器”,在“我的文档”文件夹的“dhtml”的子文件夹中可以找到“myFirstHTML.htm”,双击该文件,将在 Microsoft Internet Explorer 中打开该文件,如图 2-4 所示。

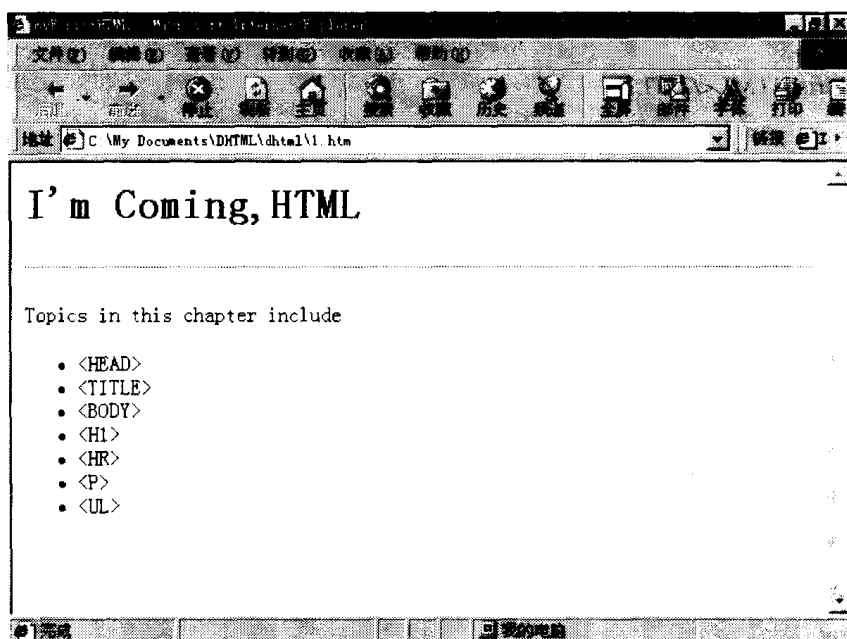


图 2-4 myFirstHTML.htm

祝贺大家,您已经使用 HTML 亲手设计了一个网页。使用 HTML 并不难,对吗?

2.2 HTML 中最基本的标志

读者可以发现,上一小节我们在写字板中输入的代码并不是原样显示在 Microsoft Internet Explore 中,所有使用“<>”括起来的代码在浏览器中并没有显示。非常正确,这正是 HTML 的最大特点——通过使用标志来设计网页。

在 HTML 中,几乎所有的标志都是成对出现的,本节中,将通过使用上节中的实例代码,来使读者逐步了解最基本的标志。

2.2.1 <HTML>标志

在上节中,读者在写字板中输入了一些暂时不明白含义的代码。本节起将逐一为读者说明这些代码的含义

该代码清单的第一行如下:

```
<HTML>
```

该代码清单的最后一行如下:

```
</HTML>
```

任何一个 HTML 文档都必须使用<HTML>标志作为起始,这是为了声明该文档是 HTML 文档;并且使用</HTML>标志作为结束,用以表明该 HTML 文档完成。

请读者务必确立这样一个概念,即 HTML 文档总是被<HTML>标志和</HTML>标志包围起来的。

2.2.2 <HEAD>标志和<BODY>标志

在实例 2-1 的代码清单的第二行中,出现了这样一个标志:

```
<HEAD>
```

而在第五行中,出现了如下标志:

```
<BODY>
```

在 HTML 中,<HEAD>和<BODY>是两个非常重要的标志,这是因为所有的 HTML 文档都分为两个部分,即文档头和文档体。使用<HEAD>和</HEAD>标志将文档头包围起来;使用<BODY>和</BODY>标志将文档体包围起来。这样,浏览器才能正确地解释 HTML 文档。

这里再次提醒读者,HTML 的标志是成对出现的,成对出现的标志间的唯一区别是后一个标志比前一个标志多了一个“/”符。

2.2.3 <TITLE>标志

在实例 2-1 的代码清单的第三行中,有如下代码:

```
<TITLE>myFiristHTML</TITLE>
```

对照图 2-4,读者可能已经发现,用<TITLE>和</TITLE>包围起来的内容就是浏览器中显示的文档标题。

至此，读者已经了解了 HTML 中最基本的标志，我们可以使用这几个标志构成一个 HTML 文档，尽管这个 HTML 文档上什么内容也没有，但无论如何，它毕竟是一个完整的 HTML 文档。

现在，请读者回忆一下，通常情况下，一个 HTML 文档包括以下代码：

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>文档标题</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
</BODY>
</HTML>
```

将这段代码保存为“templet.htm”，读者在书写 HTML 文档时直接加载该模板，从而就可以省去每次都重复输入这些必需的标志了。

使用浏览器打开该文件，如图 2-5 所示。

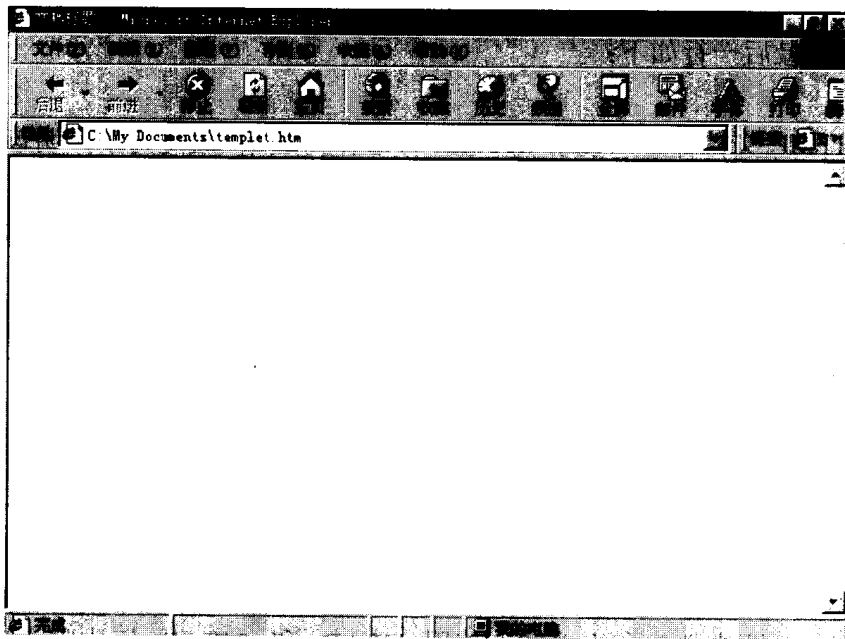


图 2-5 templet.htm

此时，仅仅建立了一个 HTML 文档的基本结构，所以在浏览器窗口中没有显示任何内容。

2.2.4 标题行标志

在实例 2-1 的代码清单的第六行中，有如下代码：

```
<H1>I'm Coming,HTML</H1>
```

参照图 2-4，读者同样可以发现，使用<H1>和</H1>括起来的内容是一个标题行，在 HTML 中，用户可以使用从<H1>到<H6>的六对标志分别来建立尺寸不同的标题行，其中使用<H1>和</H1>标志建立的标题行尺寸最大，而使用<H6>和</H6>建立的标题行尺寸最小。