

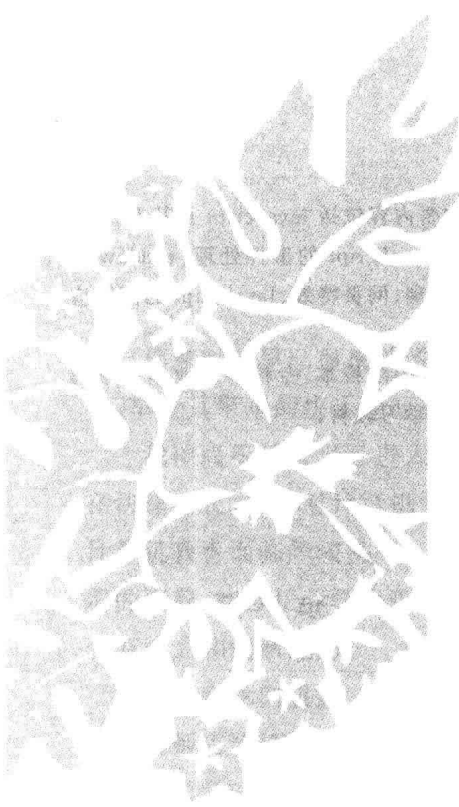
高 等 学 校 计 算 机 课 程 规 划 教 材

JavaScript Web开发技术 (第2版)

陈杰华 等编著



清华大学出版社



高等学校计算机课程规划教材

JavaScript Web开发技术 (第2版)

陈杰华 等编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是学习 JavaScript 语言编程的基础教材,全书共分为 12 章,主要包括 JavaScript 及其 Web 开发语言、JavaScript 的语法基础、JavaScript 的流程控制、对象编程基础、JavaScript 的事件处理、window 对象、document 对象、form 对象、hidden 对象与 cookie、JavaScript 的文件处理、网页特效、JavaScript 的高级应用等。为方便讲课与上机实践,每章最后均附有习题。

本书内容丰富,循序渐进,讲解简明易懂,深入浅出。本书可作为高等院校本、专科各专业学生学习 JavaScript 程序设计课程的教材,也可作为初学者、IT 行业爱好者的辅助学习教材。

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

JavaScript Web 开发技术/陈杰华等编著.--2 版.--北京:清华大学出版社,2013

高等学校计算机课程规划教材

ISBN 978-7-302-33205-3

I. ①J… II. ①陈… III. ①Java 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 160394 号

责任编辑:汪汉友 徐跃进

封面设计:傅瑞学

责任校对:焦丽丽

责任印制:王静怡

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

社总机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:17

字 数:417 千字

版 次:2009 年 10 月第 1 版 2013 年 9 月第 2 版

印 次:2013 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:33.00 元

产品编号:053553-01

出版说明

信息时代早已显现其诱人魅力,当前几乎每个人随身都携有多个媒体、信息和通信设备,享受其带来的快乐和便利。

我国高等教育早已进入大众化教育时代。而且计算机技术发展很快,知识更新速度也在快速增长,社会对计算机专业学生的专业能力要求也在不断翻新。这就使得我国目前的计算机教育面临严峻挑战。我们必须更新教育观念——弱化知识培养目的,强化对学生兴趣的培养,加强培养学生理论学习、快速学习的能力,强调培养学生的实践能力、动手能力、研究能力和创新能力。

教育观念的更新,必然伴随教材的更新。一流的计算机人才需要一流的名师指导,而一流的名师需要精品教材的辅助,而精品教材也将有助于催生更多一流名师。名师们在长期的一线教学改革实践中,总结出了一整套面向学生的独特的教法、经验、教学内容等。本套丛书的目的就是推广他们的经验,并促使广大教育工作者更新教育观念。

在教育部相关教学指导委员会专家的帮助和指导下,在各大大学计算机院系领导的协助下,清华大学出版社规划并出版了本系列教材,以满足计算机课程群建设和课程教学的需要,并将各重点大学的优势专业学科的教育优势充分发挥出来。

本系列教材行文注重趣味性,立足课程改革和教材创新,广纳全国高校计算机优秀一线专业名师参与,从中精选出佳作予以出版。

本系列教材具有以下特点。

1. 有的放矢

针对计算机专业学生并站在计算机课程群建设、技术市场需求、创新人才培养的高度,规划相关课程群内各门课程的教学关系,以达到教学内容互相衔接、补充、相互贯穿和相互促进的目的。各门课程功能定位明确,并去掉课程中相互重复的部分,使学生既能够掌握这些课程的实质部分,又能节约一些课时,为开设社会需求的新技术课程准备条件。

2. 内容趣味性强

按照教学需求组织教学材料,注重教学内容的趣味性,在培养学习观念、学习兴趣的同时,注重创新教育,加强“创新思维”与“创新能力”的培养、训练;强调实践,案例选题注重实际和兴趣度,大部分课程各模块的内容分为基本、加深和拓宽内容3个层次。

3. 名师精品多

广罗名师参与,对于名师精品,予以重点扶持,教辅、教参、教案、PPT、实验大纲和实验指导等配套齐全,资源丰富。同一门课程,不同名师分出多个版本,方便选用。

4. 一线教师亲力

专家咨询指导,一线教师亲力;内容组织以教学需求为线索;注重理论知识学习,注重学

习能力培养,强调案例分析,注重工程技术能力锻炼。

经济要发展,国力要增强,教育必须先行。教育要靠教师和教材,因此建立一支高水平的教材编写队伍是社会发展的关键,特希望有志于教材建设的教师能够加入到本团队。通过本系列教材的辐射,培养一批热心为读者奉献的编写教师团队。

清华大学出版社

前 言

JavaScript 是一种基于对象的脚本描述语言,它主要应用于建立真正的联机应用程序。无论是在客户端方面还是在服务器端方面,这种联机应用程序都可以将对象和信息资源连接在一起。网页设计者和应用程序开发人员都可以使用 JavaScript 动态地描述在客户端和服务器端上运行的对象操作。JavaScript 脚本通过嵌入到 HTML 语言中实现具体功能,这样可以弥补 HTML 语言的不足。另外,在网页中嵌入 JavaScript 脚本后,可以让网页内容更加丰富。

本书主要特点体现在如下 3 个方面。

(1) 适合教师教学。本书按教材编写,内容组织与结构合理,条理清晰。另外,每章均安排有若干个编程题,以方便学生进行上机调试程序。另外,教师可以利用电子教案、习题参考答案等教学资源,从而使备课、讲课、指导学生上机实习等均感方便。

(2) 章节结构合理。本书按照程序设计思想的主要流程来安排各章节,易于读者理解。每章均按照基本概念、语句结构、程序思想、代码实现来介绍 JavaScript 语言,有利于学生对照学习,提高学习效率。本书采用循序渐进的学习模式,适合初、中级读者掌握 JavaScript 语言。

(3) 图文并茂,简明易懂。本书文字通俗,努力做到用通俗语言来解释概念和程序设计思想。对 HTML 文档和 JavaScript 脚本都附有计算机运行后的窗口图形,以方便读者阅读。重点介绍 JavaScript 语言的相关知识,为读者体验式学习奠定基础。

本书最大的特色是按课程教学方式组织内容,因此适合老师授课,也适合学生阅读。全书共分为 12 章,具体内容安排如下。

第 1 章 JavaScript 及其 Web 开发语言: 主要内容包括 HTML 简介,JavaScript 与 JScript 简介,如何使用 Java 语言编写 Web 程序,如何使用 HTML 与 JavaScript 脚本的调试工具,以及设置 IE 浏览器中的错误报告。

第 2 章 JavaScript 的语法基础: 主要内容包括关键字、标识符、数据类型、常量、变量、注释形式、字符串、运算符、表达式、对话框、内置函数等。

第 3 章 JavaScript 的流程控制: 主要内容包括简单程序、分支控制语句、循环控制语句、跳转控制语句、数组、函数与递归函数、异常处理等。

第 4 章 JavaScript 的对象编程: 主要内容包括面向对象程序设计概念,如何使用 Math 对象、Number 对象、Array 对象、String 对象、Date 对象、Boolean 对象和 Function 对象,如何自定义一个新的对象以及 for-in 循环的应用。

第 5 章 JavaScript 的事件处理: 主要内容包括事件驱动概念,以及窗口事件、鼠标事件、键盘事件、表单事件、error 事件等的综合应用。

第 6 章 window 对象: 主要内容包括浏览器对象基础,以及如何使用 window 对象、screen 对象、location 对象、history 对象、navigator 对象、frame 对象等。

第 7 章 document 对象: 主要内容包括如何使用 document 对象、link 对象、anchor 对

象、image 对象、area 对象等。

第 8 章 form 对象：主要内容包括如何使用 form 对象、text 对象、fileupload 对象、password 对象、button 对象、submit 对象、reset 对象、radio 对象、option 对象、checkbox 对象等。

第 9 章 hidden 对象与 cookie：主要内容包括如何使用 hidden 对象与 cookie，以及保存用户登录信息等。

第 10 章 JavaScript 的文件处理：主要内容包括如何使用 FileSystemObject 对象、Drive 对象、Folder 对象、File 对象等。

第 11 章 JavaScript 的网页特效：主要内容包括常见的页面特效，如图片特效、文字特效、页面特效、鼠标特效、时间特效等。

第 12 章 JavaScript 的高级应用：主要内容包括网页的外观设计，多媒体应用，如何使用 ActiveX 控件，以及将数据文件读取到表单中。

本书由四川大学的陈杰华担任主编，郑州轻工业学院的卢中宁、尚展垒、席广永和四川大学的戴丽娟担任副主编。全书由陈杰华制定全书的整体框架和统稿工作，并编写主要文字内容，其他参与文字编写、资料整理、代码调试、图片制作的老师还有罗荣坤、戴丽娟等。由于作者水平有限，加之编写出版时间仓促，书中难免有不足和谬误之处，恳请广大读者批评和指正。

编者电子邮件地址：cjh028@126.com 和 chenjiehua@scu.edu.cn。如有技术问题，索要例、习题源程序文件和电子教案，可以发送电子邮件，我们一定准时回复并尽可能为您提供方便。

编 者

2013 年 6 月

目 录

第 1 章 JavaScript 及其 Web 开发语言	1
1.1 HTML 简介	1
1.1.1 引言	1
1.1.2 一个简单的 HTML 程序	2
1.2 JavaScript 简介	3
1.2.1 JavaScript 概述	3
1.2.2 JavaScript 应用	4
1.2.3 JavaScript 的优点与不足	7
1.3 JScript 简介	8
1.3.1 JScript 概述	8
1.3.2 程序示例	9
1.3.3 在不兼容的浏览器中隐藏 JavaScript	9
1.4 使用 Java Applet 编写 Web 程序	10
1.4.1 一个简单的 Java Applet 程序	10
1.4.2 Java Applet 程序调试过程	11
1.5 调试 HTML 和 JavaScript 脚本的工具	13
1.5.1 使用纯文本编辑器	13
1.5.2 专业脚本编辑软件 FrontPage	15
1.5.3 专业脚本编辑软件 Microsoft Script Editor	17
1.6 IExplorer 浏览器中的错误报告	19
1.6.1 启动 IExplorer 浏览器中的错误报告	19
1.6.2 利用 IExplorer 浏览器中的错误报告	20
习题 1	20
第 2 章 语法基础	22
2.1 关键字与标识符	22
2.1.1 关键字	22
2.1.2 标识符	23
2.2 数据类型	23
2.2.1 基本数据类型	23
2.2.2 数组与 undefined 类型	26
2.3 常量和变量	27
2.3.1 数值常量	27
2.3.2 变量	30

2.4	注释形式	33
2.5	字符串	33
2.5.1	定义字符串	33
2.5.2	定义字符串示例	34
2.6	运算符和表达式	34
2.6.1	运算符	34
2.6.2	特殊关系运算符	38
2.6.3	对象操作运算符	39
2.6.4	表达式	41
2.7	对话框	41
2.7.1	警告对话框	42
2.7.2	确认对话框	42
2.7.3	输入对话框	43
2.8	内置函数	44
2.8.1	数据类型转换	44
2.8.2	脚本引擎信息	46
习题 2		47

第 3 章	流程控制	49
3.1	简单程序及其控制语句	49
3.1.1	简单程序	49
3.1.2	控制语句	49
3.2	分支控制语句	50
3.2.1	if 语句	50
3.2.2	switch 语句	53
3.3	循环控制语句	54
3.3.1	for 循环	55
3.3.2	while 循环	56
3.3.3	do...while 循环	57
3.3.4	多重循环	58
3.4	跳转控制语句	59
3.4.1	break 语句	59
3.4.2	continue 语句	61
3.5	数组	61
3.5.1	定义数组	62
3.5.2	创建数组对象	62
3.5.3	访问数组元素	62
3.5.4	二维数组	64
3.6	函数	65

3.6.1	函数定义	65
3.6.2	返回语句	66
3.6.3	调用函数	66
3.6.4	函数调用中的参数传递	67
3.6.5	函数的嵌套调用	67
3.6.6	全局变量和局部变量	68
3.7	递归函数	68
3.7.1	递归函数分析	68
3.7.2	递归函数示例	68
3.8	异常处理及示例	70
3.8.1	异常处理	70
3.8.2	程序示例	70
习题 3		71

第 4 章	对象编程	74
4.1	面向对象程序设计的基础知识	74
4.1.1	面向对象程序设计与面向过程程序设计	74
4.1.2	对象与类	75
4.1.3	对象的特征	76
4.1.4	JavaScript 中的对象	77
4.2	Math 对象	78
4.2.1	Math 对象简介	78
4.2.2	with 运算符	78
4.2.3	Math 对象中的属性值	79
4.3	Number 对象	81
4.3.1	Number 对象属性	81
4.3.2	Number 对象方法	82
4.4	Array 对象	83
4.4.1	定义数组对象实例	83
4.4.2	Array 对象属性	86
4.4.3	Array 对象方法	86
4.5	String 对象及方法	87
4.5.1	String 对象	87
4.5.2	String 对象方法	88
4.6	Date 对象	91
4.6.1	Date 对象方法	91
6.6.2	静态方法 parse() 和 UTC()	93
4.6.3	程序示例	93
4.7	Boolean 对象和 Function 对象	95

4.7.1 Boolean 对象	95
4.7.2 Function 对象	96
4.8 自定义对象	97
4.8.1 自定义对象的属性	97
4.8.2 如何自定义对象	98
4.9 for...in 循环	99
习题 4	100
第 5 章 事件处理	101
5.1 事件驱动概念	101
5.1.1 事件与事件驱动	101
5.1.2 事件句柄	101
5.1.3 event 对象	103
5.2 窗口事件	105
5.2.1 load 事件	105
5.2.2 unload 事件	106
5.3 鼠标事件	106
5.3.1 event 对象中的鼠标属性及屏幕坐标	106
5.3.2 event 对象中的鼠标事件	108
5.4 键盘事件	114
5.4.1 常用键盘事件	114
5.4.2 常用快捷键	114
5.5 表单事件	116
5.5.1 表单简介	117
5.5.2 表单事件应用	118
5.6 error 事件	122
5.6.1 error 事件简介	122
5.6.2 程序示例	122
习题 5	123
第 6 章 window 对象集	124
6.1 浏览器对象基础	124
6.1.1 浏览窗口、网页与元素	124
6.1.2 浏览器对象之间的从属关系	125
6.1.3 浏览器对象简介	125
6.2 window 对象	126
6.2.1 window 对象方法	127
6.2.2 window 对象属性	133
6.3 screen 对象	134

6.3.1	screen 对象属性	134
6.3.2	screen 对象应用	134
6.4	location 对象	135
6.4.1	location 对象属性	135
6.4.2	location 对象方法	136
6.5	history 对象	137
6.5.1	方法和属性	137
6.5.2	程序示例	138
6.6	navigator 对象	138
6.6.1	navigator 对象属性	139
6.6.2	navigator 对象方法	140
6.7	frame 对象	140
6.7.1	HTML 中的<frame>和<frameset>标记	140
6.7.2	程序示例	141
习题 6		143
第 7 章 document 对象集		144
7.1	document 对象	144
7.1.1	document 对象方法	144
7.1.2	document 对象属性	146
7.1.3	使用 all 属性访问 HTML 标记	147
7.1.4	document 对象数组	149
7.2	links 对象	149
7.2.1	links 对象属性	149
7.2.2	links 对象应用	150
7.3	anchors 对象	152
7.3.1	anchors 对象属性和方法	152
7.3.2	程序示例	153
7.4	images 对象	153
7.4.1	images 对象数组与属性	154
7.4.2	动态图像显示	156
7.4.3	程序示例	157
7.5	areas 对象	158
习题 7		159
第 8 章 form 对象		160
8.1	form 对象简介	160
8.1.1	form 对象的属性、标准属性、方法和事件句柄	161
8.1.2	程序示例	161

8.2 text 对象 162

8.2.1 text 对象简介 162

8.2.2 程序示例 163

8.3 fileupload 对象与 password 对象 164

8.3.1 fileupload 对象 164

8.3.2 password 对象 165

8.4 button 对象、submit 对象和 reset 对象 168

8.4.1 button 对象 168

8.4.2 submit 对象 170

8.4.3 reset 对象 170

8.5 radio 对象、option 对象和 checkbox 对象 172

8.5.1 radio 对象 172

8.5.2 option 对象 174

8.5.3 checkbox 对象 177

习题 8 178

第 9 章 hidden 对象与 cookie 180

9.1 hidden 对象 180

9.1.1 hidden 对象概述 180

9.1.2 程序示例 180

9.2 cookie 183

9.2.1 cookie 简介 183

9.2.2 定义并创建 cookie 186

9.2.3 获取 cookie 信息 188

9.2.4 删除 cookie 信息 189

9.3 保存用户登录信息 190

习题 9 193

第 10 章 文件处理 194

10.1 FileSystemObject 对象 194

10.1.1 FileSystemObject 对象的集合、属性和方法 194

10.1.2 显示文件属性 195

10.1.3 文件的读取、写入和添加操作 197

10.2 Drive 对象 198

10.2.1 Drive 对象的属性 198

10.2.2 显示驱动器列表 199

10.2.3 显示驱动器属性 200

10.2.4 显示指定驱动器的类型 201

10.3 Folder 对象 202

10.3.1	Folder 对象的集合、属性和方法	202
10.3.2	显示当前文件夹的属性	203
10.3.3	删除文件夹	204
10.3.4	获取文件夹中的所有文件	205
10.4	File 对象	206
10.4.1	File 对象简介	206
10.4.2	创建临时文件	207
10.4.3	文件读写操作	208
10.4.4	文件的移动、复制和删除	209
习题 10		210
第 11 章	网页特效	211
11.1	图片特效	211
11.1.1	随页面刷新显示不同图像	211
11.1.2	含超链接的滚动图片	213
11.1.3	图片缩放效果	214
11.1.4	图片闪烁效果	215
11.1.5	图片左右摆动	215
11.2	文字特效	217
11.2.1	循环显示文字内容	217
11.2.2	文字上下来回跳动	218
11.2.3	逐字显示文字内容	219
11.2.4	随机变化字号的文字	220
11.3	页面特效	221
11.3.1	雨点飘落	221
11.3.2	雪花飘落	223
11.4	鼠标特效	225
11.4.1	使图片跟随鼠标移动并进行超链接	225
11.4.2	使文字内容跟随鼠标移动	226
11.4.3	跟随鼠标移动的十字架	228
11.5	时间特效	229
11.5.1	指针式时钟	229
11.5.2	显示日历	230
习题 11		233
第 12 章	高级应用	234
12.1	网页的外观设计	234
12.1.1	网页设计规则	234
12.1.2	颜色属性	234

12.1.3	程序示例.....	235
12.2	JavaScript 中的多媒体应用	236
12.2.1	播放视频文件.....	236
12.2.2	插入声音文件.....	237
12.2.3	插入图形文件.....	238
12.2.4	播放动画文件.....	240
12.3	使用 ActiveX 控件.....	241
12.3.1	使用 ActiveX 控件中的 Office 套件	241
12.3.2	媒体播放.....	247
12.3.3	进尺度控件.....	248
12.3.4	日历控件.....	250
12.4	读取数据文件到表单.....	252
12.4.1	数据文件概念.....	252
12.4.2	程序示例.....	252
习题 12		254
参考文献		256

第 1 章 JavaScript 及其 Web 开发语言

当使用浏览器访问 Internet 站点或页面时,会发现呈现的页面既有静态的文本、表格、图形和图像,也有动态的运动图像、声音、视频、公告板,甚至还有超链接、需要用户填写并提交信息的各种信息框、基于事件驱动的操作-响应机制,而实现页面的实时响应、动态呈现、人机交互的描述技术就是 JavaScript 脚本的主要功能。当然,在 Internet 中流行许多 Web 开发工具和编程语言,如 VBasic、PHP、Perl、Python 和 Ruby。但是,JavaScript 是目前最流行的页面脚本描述工具。本章将简单介绍如何使用超文本标记语言、脚本描述语言 JavaScript 与 JScript、Java Applet 程序,最后介绍编写 JavaScript 脚本时的常用调试工具和 IExplorer 浏览器中的错误报告。

1.1 HTML 简介

1.1.1 引言

HTML(Hyper Text Markup Language,超文本标记语言)是编写并发布联机文档时所采用的脚本描述语言。在 Internet 中,HTML 文档就是 Web 文档,它是由文本、表格、图形、图像、声音、动画、视频、超链接等信息组成的。其中,超链接就是嵌入在联机文档中的特殊命令,它允许在页面浏览过程中装入其他 Web 页面,从而可以在浏览过程中看到更多的 Web 页面。由于 Internet 上的 Web 站点一般都是由多个页面组成的,所以使用超链接就可以实现不同 Web 页面之间的切换。实际上,所有页面都存放在服务器中,并由服务器负责向任何发出请求的用户计算机提供指定的 Web 页面,页面浏览由用户计算机中的浏览器工具自动呈现。

HTML 文档的内容如同一个程序,用于描述网页中的绝大多数成分。建立一个 HTML 文档,程序员实际进行的工作就是将各种 HTML 代码与页面内容有效地组织起来。HTML 代码又称为标记(Markup),所有标记都是用尖括号<>括起来的,每个标记将能够表达 HTML 文档的浏览效果。

HTML 文档的基本结构如下。

```
<html>
<head>
:
…文档首部内容
:
</head>
<body>
:
…文档正文内容
:
</body>
</html>
```

最外面的一层标记是<html>,里面包含整个文档的内容,其中包含文档首部内容和文档正文内容。<head>……</head>标记块定义文档首部的内容,用于将与文档有关的信息和文件主体分隔开,里面包含的是标题<title>标记,其作用是向浏览器提示文档内包含的标题、信息类型,以及为其他页面提供描述性的链接短语;<body>……</body>标记块定义文档主体的内容,其中包含文本、表格、颜色、图像、动画、视频、JavaScript 脚本等。

1.1.2 一个简单的 HTML 程序

Web 页面文件就是符合 HTML 规范的文本,文件扩展名通常为 html 或 htm。HTML 规范中规定了许多标记,例如,使用标记块<h1>……</h1>界定文本“超文本标记语言 (HTML)规范”表示按 h1(即一级标题)格式浏览指定文本。用户可以使用 HTML 标记为 Web 文档添加各种样式信息,从而使在 Internet 上发布的页面内容更加丰富多彩。例如,用 HTML 规范建立的文档包含引用图形和格式标记的内容,用户可以使用 Web 浏览器查看这些图形和各种格式信息。

【例 1-1】 使用三级标题<h3>……</h3>标记块显示三行文字。

```
1  <html>
2  <head>
3  <title>html 文档</title>
4  </head>
5  <body>
6  <h3>加入 Internet 俱乐部,共同感受时代精神</h3>
7  <h3>使用 Internet 搭上驶向新世纪的诺亚方舟</h3>
8  <h3>会使用 Internet 网是现代文明人的通行证</h3>
9  </body>
10 </html>
```

说明: 上述文档涉及五个 HTML 标记,分别是<html>、<head>、<title>、<body>和<h3>。其中,<html>标记表示这是 HTML 文档类型文件,表示可由 IExplorer 浏览器识别并浏览;<head>标记表示标题和其他有关文档的信息,具体标题内容包含在<title>……</title>标记块的内部;<body>标记用于表示文档正文部分的开始,</body>标记用于表示文档正文部分的结束,要显示的三行文字内容排列其中;<h3>……</h3>标记块要求以三级标题显示信息,该标记本身是内含格式信息的,如字体、章节分割、显示位置、字符间距等,并使用适当空距区分每个分段内容。所以,读者不必再添加其他格式描述,这样可以提高程序设计效率。运行上述程序后,浏览结果如图 1-1 所示。

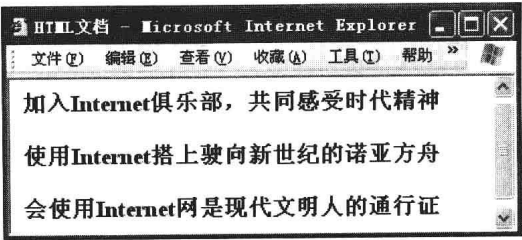


图 1-1 在浏览器中显示出三行文字