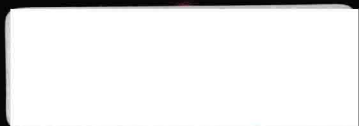


21世纪计算机科学与技术实践型教程

丛书主编 陈明

吕太之 鲍建成 主编
夏平平 副主编

JavaScript与jQuery 程序设计



清华大学出版社



21世纪计算机科学与技术实践型教程

丛书主编 陈明

吕太之 鲍建成 主编
夏平平 副主编

JavaScript与jQuery 程序设计

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书系统全面地介绍了 JavaScript、jQuery 和移动 Web 客户端开发知识,内容涵盖 EcmaScript 基本语法、浏览器程序、DHTML、表单验证、jQuery 基础、jQuery 中的 DOM 操作、jQuery 动画、jQuery UI 库及 jQuery 与 Ajax 等客户端交互特效制作技术。

本书内容循序渐进、深入浅出、步骤详尽,而且富有大量适合动手练习的示例,可以帮助读者在短时间内掌握 jQuery 和 JavaScript 的相关知识,学会为移动终端设备开发具有极佳用户体验的界面。

本书适合作为各应用型本科和高职高专相关专业的网页特效设计课程的教材,也适合对 jQuery、jQuery Mobile、JavaScript 等感兴趣的前端开发人员以及移动应用开发人员阅读。

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 与 jQuery 程序设计/吕太之,鲍建成主编. --北京:清华大学出版社,2016

21 世纪计算机科学与技术实践型教程

ISBN 978-7-302-42178-8

I. ①J… II. ①吕… ②鲍… III. ①JAVA 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 272723 号

责任编辑:谢琛 李晔

封面设计:何凤霞

责任校对:李建庄

责任印制:杨艳

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 刷 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:21.75

字 数:538 千字

版 次:2016 年 6 月第 1 版

印 次:2016 年 6 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:39.50 元

产品编号:064562-01

目 录

第 1 章 JavaScript 与 jQuery 概述	1
1.1 JavaScript 简介	1
1.1.1 JavaScript——Web 前端开发必备技能	1
1.1.2 JavaScript——一门脚本语言	1
1.1.3 JavaScript——灵活易用的工具	2
1.2 JavaScript 使用和开发工具	3
1.2.1 编辑工具	4
1.2.2 浏览器	6
1.3 在 HTML 中使用 JavaScript	7
1.3.1 <script>元素	7
1.3.2 外部文件中的脚本	7
1.3.3 HTML 中的事件处理程序	8
1.4 jQuery 简介	8
1.5 思维导图	9
1.6 习题	10
第 2 章 JavaScript 语法	12
2.1 词法结构	13
2.1.1 字符集	13
2.1.2 注释	13
2.1.3 标识符和保留字	14
2.1.4 直接量	15
2.1.5 可选的分号	15
2.2 数据类型和变量	16
2.2.1 变量——保存在内存中的数据	16
2.2.2 数据类型	17
2.3 使用数据——运算符和表达式	21
2.3.1 原始表达式	21

2.3.2	运算符组成的表达式	21
2.3.3	其他表达式	28
2.3.4	数据类型转换	29
2.3.5	运算符的优先级	32
2.4	语句	34
2.4.1	声明语句	34
2.4.2	表达式语句	35
2.4.3	复合语句和空语句	35
2.4.4	条件语句	35
2.4.5	循环语句	39
2.4.6	跳转语句	43
2.4.7	其他语句	44
2.4.8	案例	45
2.5	函数	50
2.5.1	函数定义	50
2.5.2	函数调用	53
2.5.3	理解参数	55
2.5.4	全局内置函数	57
2.5.5	案例	57
2.6	引用类型	58
2.6.1	数组	59
2.6.2	日期	62
2.6.3	字符串	65
2.6.4	Math	69
2.6.5	正则表达式	70
2.6.6	基本包装类	74
2.6.7	案例	74
2.7	面向对象程序设计	77
2.7.1	对象的定义和分类	77
2.7.2	自定义对象	78
2.7.3	继承	81
2.8	项目训练——中文小日历	82
2.9	习题	85
2.9.1	理论题	85
2.9.2	上机题	88
第3章	浏览器程序设计	90
3.1	浏览器对象模型	91

3.1.1	window 对象	91
3.1.2	location 对象	95
3.1.3	history、screen 和 navigator 对象	96
3.1.4	案例	98
3.2	文档对象模型	100
3.2.1	DOM 模型	100
3.2.2	获取元素节点	102
3.2.3	操作元素节点	106
3.2.4	创建、插入和删除节点	110
3.2.5	document.write 方法	113
3.2.6	案例	113
3.3	事件处理	117
3.3.1	注册事件处理程序	117
3.3.2	事件处理程序的调用	120
3.3.3	事件类型	123
3.3.4	案例	126
3.4	项目训练——图书管理	128
3.5	习题	131
3.5.1	理论题	131
3.5.2	上机题	134
第 4 章	DHTML	136
4.1	三位一体的网页	136
4.1.1	结构层	136
4.1.2	表示层	137
4.1.3	行为层	137
4.2	样式属性	138
4.2.1	CSS 概述	138
4.2.2	获取样式信息	139
4.2.3	设置样式信息	140
4.2.4	脚本化 CSS 类	141
4.2.5	案例	142
4.3	动态定位	145
4.4	可视性	147
4.5	动画	148
4.6	项目训练	151
4.7	习题	154
4.7.1	理论题	154

4.7.2 上机题	155
第5章 表单验证	157
5.1 表单基础	158
5.1.1 HTML 表单	158
5.1.2 获取表单和表单元素	159
5.1.3 共有的表单字段属性和方法	160
5.1.4 提交和重置表单	162
5.1.5 表单元素的事件处理	164
5.2 表单操作	165
5.2.1 文本框、多行文本框和密码框	165
5.2.2 选择框	169
5.2.3 单选和多选按钮	174
5.3 表单验证	176
5.3.1 基于 onsubmit 事件验证表单	176
5.3.2 调用表单的 submit 方法	178
5.3.3 使用 onblur 方法验证单个表单元素	178
5.4 基于正则表达式的文本验证	180
5.5 HTML 5 约束验证	181
5.6 项目训练——注册页面的验证	182
5.7 习题	190
5.7.1 理论题	190
5.7.2 上机题	192
第6章 错误处理、调试与优化	193
6.1 常见错误	194
6.1.1 变量未定义	194
6.1.2 大小写拼写错误	194
6.1.3 不匹配的括号	194
6.1.4 方法误认为属性与属性误认为方法	196
6.1.5 关键字、保留字、BOM 对象作为变量名	197
6.1.6 赋值不是相等	197
6.2 错误处理	197
6.2.1 错误类型	197
6.2.2 异常处理语句	198
6.2.3 错误事件	200
6.3 调试技术	202
6.3.1 将消息记录到控制台	202

6.3.2	将消息打印到当前页面	203
6.3.3	alert 方法	205
6.3.4	抛出错误	205
6.3.5	断点调试	206
6.4	验证与压缩	208
6.4.1	验证	208
6.4.2	压缩	209
6.5	习题	210
6.5.1	理论题	210
6.5.2	上机题	210
第 7 章	jQuery	212
7.1	jQuery 基础	213
7.1.1	jQuery 的主要功能	213
7.1.2	使用 jQuery	214
7.1.3	jQuery 插件	215
7.2	选择节点	216
7.2.1	使用 \$() 函数	216
7.2.2	选择符分类	217
7.2.3	筛选函数	238
7.3	样式与动画	244
7.3.1	样式控制	244
7.3.2	jQuery 动画	252
7.4	jQuery 中的 DOM 操作	255
7.4.1	属性操作	255
7.4.2	设置和获取 HTML、文本和值	257
7.4.3	DOM 树操作	259
7.4.4	复制节点	265
7.5	jQuery 中的事件	266
7.5.1	页面载入	266
7.5.2	事件处理	267
7.5.3	常用事件处理	271
7.5.4	jQuery 中阻止事件冒泡方式及其区别	273
7.6	Ajax	274
7.7	习题	275
7.7.1	理论题	275
7.7.2	上机题	276

第 8 章 jQuery UI 库	278
8.1 认识 jQuery UI	278
8.2 用户交互	279
8.2.1 拖曳(Draggable)	279
8.2.2 放置(Droppables)	280
8.2.3 排序(Sortables)	281
8.2.4 缩放(Resizable)	282
8.3 可视控件	283
8.3.1 折叠面板(Accordion)	283
8.3.2 日期插件(Datepicker)	284
8.3.3 菜单(Menu)	285
8.3.4 对话框(Dialog)	286
8.3.5 自动完成(Autocomplete)	287
8.3.6 标签页(Tabs)	288
8.4 动画特效	289
8.5 上机题	291
第 9 章 移动 Web 应用开发	293
9.1 HTML 5 脚本编程	294
9.1.1 使用 Canvas 绘图	294
9.1.2 媒体元素	306
9.1.3 客户端存储	308
9.1.4 地理位置	309
9.1.5 Web Worker	310
9.2 jQuery Mobile	311
9.2.1 jQuery Mobile 应用开发迅速上手	311
9.2.2 jQuery Mobile 页面结构	313
9.2.3 页面常用组件	316
9.2.4 表单	321
9.2.5 主题	326
9.2.6 事件	327
9.3 上机题	329
附录 各章习题参考答案	330
参考文献	331

第 1 章 JavaScript 与 jQuery 概述

【本章要点】

- JavaScript 与 Web 前端开发
- JavaScript 的编辑、浏览、调试
- 在 HTML 中使用 JavaScript
- jQuery 与 JavaScript

【学习目标】

知道 JavaScript 和 jQuery 在 Web 前端开发的作用;掌握如何使用开发工具编写 JavaScript 程序;掌握如何在浏览器中执行 JavaScript 程序。

Web 前端技术主要是用来开发通过浏览器可以浏览和使用的 Web 页面。Web 前端技术经历的时间虽然较短,却显示了强大的生命力,在 Web 2.0 时代,扮演着极其重要的角色。它是 RIA(Rich Internet Applications,丰富互联网程序)时代的幕后推手,同时,也是数字媒体技术的应用之一。Web 前端主要是通过 HTML、CSS、JavaScript、jQuery、Ajax、DOM 等前端技术,实现网站在客户端的正确显示及交互功能。随着 HTML 5 的到来,RIA 时代正在开启,Web 前端的应用功能将会更加灵活。

1.1 JavaScript 简介

1.1.1 JavaScript——Web 前端开发必备技能

JavaScript 是针对 Web 应用的编程语言。现在所有的浏览器,无论是 PC 上的,还是平板电脑或者智能手机上的无一例外地都包含了 JavaScript 解释器。大部分的现代网站都使用了 JavaScript 来增强用户体验,优化网站应用。这使得 JavaScript 可以称得上使用最广泛的编程语言。HTML、CSS 和 JavaScript 构成了 Web 前端开发技术。

1.1.2 JavaScript——一门脚本语言

JavaScript 是一种基于对象和事件驱动的解释性脚本语言,具有与 Java 和 C 语言类

似的语法。它最初由 Netscape 的 Brendan Eich 设计。Netscape 最初将其脚本语言命名为 LiveScript,后来 Netscape 在与 Sun 合作之后将其改名为 JavaScript。JavaScript 最初受 Java 启发而开始设计,目的之一就是“看上去像 Java”,因此语法上有类似之处,一些名称和命名规范也源自 Java。但 JavaScript 的主要设计原则源自 Self 和 Scheme。JavaScript 与 Java 名称上的近似,是当时 Netscape 为了营销考虑与 Sun 微系统达成协议的结果。为了取得技术优势,微软推出了 JScript 来迎战 JavaScript 脚本语言。为了互用性,Ecma 国际(前身为欧洲计算机制造商协会)创建了 ECMA-262 标准(ECMAScript)。现在两者都属于 ECMAScript 的实现。

JavaScript 主要应用于 Web 前端开发,也可以用于其他场合,如服务器端编程。完整的 JavaScript 实现包含三个部分:ECMAScript、浏览器对象模型(BOM)和文档对象模型(DOM),如图 1-1 所示。

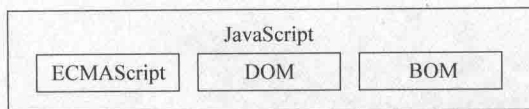


图 1-1 JavaScript 组成

1.1.3 JavaScript——灵活易用的工具

对于 JavaScript 的作用和限制越了解,就越能合理地使用 JavaScript。

1.1.3.1 适合使用 JavaScript 的场合

- 客户端数据计算

比如基于 Web 的算术计算器、贷款计算、度量单位转换等。

- 客户端表单合法性验证

常见于注册和登录页面

- 网页特殊显示效果

比如常见的下拉式导航菜单、可漂移的广告、日历、自动图片切换、文字效果变化等。

- 浏览器事件的触发
- 服务器异步数据的提交
- 基于 HTML 5 的报表开发

使用 JavaScript 利用 HTML 5 的 Canvas 可以完成报表开发。

- 基于 HTML 5 的网页游戏

Flash 多媒体应用可以用来构建线上游戏,但是随着 HTML 5 的到来,利用 JavaScript 和 HTML 5 实现了新的线上游戏构建方法。

1.1.3.2 JavaScript 无法完成的场合

- 在客户机上启动应用程序
- 读写客户机上的文件

- 设置或者检索浏览器参数设置

1.2 JavaScript 使用和开发工具

JavaScript 程序开发流程如下：

- (1) 使用具有文本编辑功能的工具在源文档中输入 HTML 和 JavaScript 脚本代码。
- (2) 修改文档并存盘。
- (3) 切换至浏览器预览效果。
- (4) 遇到错误可以通过浏览器调试器查找错误。

第(2)~(4)步是经常重复的,可以把这三步称作“编辑-浏览-调试”。图 1-2~图 1-4 演示了这三个步骤。



图 1-2 修改文档



图 1-3 浏览页面

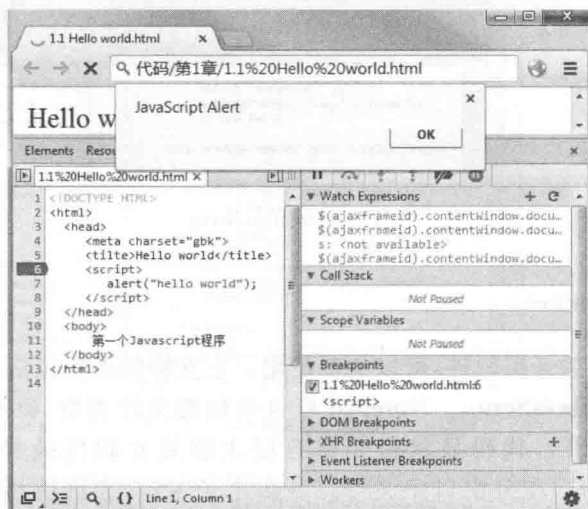


图 1-4 JavaScript 脚本调试

除了特殊说明,本书的代码使用 Notepad++ V6. 6. 2 编辑,在 Chrome V4. 1 浏览器上运行,使用 Chrome 自带的开发者工具调试 JavaScript 代码。

1.2.1 编辑工具

任何一款具有文本编辑功能的工具都可以编写 JavaScript 脚本,从原始的记事本工具到集成的开发环境(如 Eclipse)都可以编写,下面介绍几款常用的工具。

1.2.1.1 Dreamweaver

Adobe 公司推出的 Dreamweaver CS6 以其方便的可视化编辑功能、强大的站点管理功能,使得用户可以快速创建 Web 页面而无须编写任何代码。使用 Dreamweaver CS6 来编辑 JavaScript 脚本比使用记事本更加方便,而且可以快速检验出编写过程中出现的语法错误。图 1-5 展示了 Dreamweaver CS6 操作主界面。

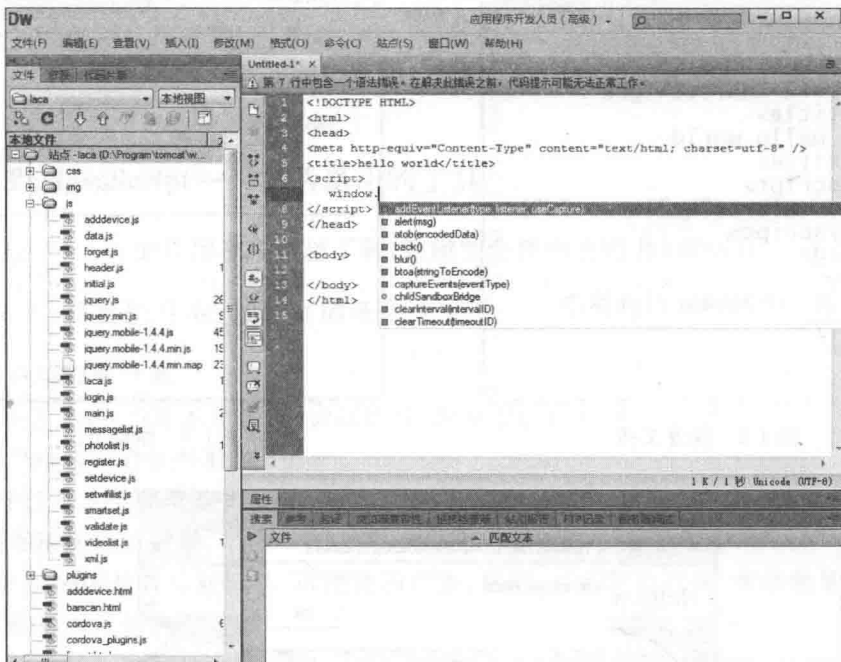


图 1-5 Dreamweaver

1.2.1.2 Notepad++

Notepad++ 是一款开源软件,可以免费使用。它支持的语言包括 C、C++、Java、C#、XML、HTML、PHP、JavaScript。Notepad 可自动检测文件类型,根据关键字显示节点,节点可自由折叠/打开。代码显示得非常具有层次感是此软件最具特色的体现之一。Notepad 可打开双窗口,在分窗口中又可打开多个子窗口,允许快捷切换全屏显示模式(F11 键),支持鼠标滚轮改变文档显示比例,等等。通过安装相关插件可以格式化和压缩 JavaScript 脚本。图 1-6 是 Notepad++ 主界面。

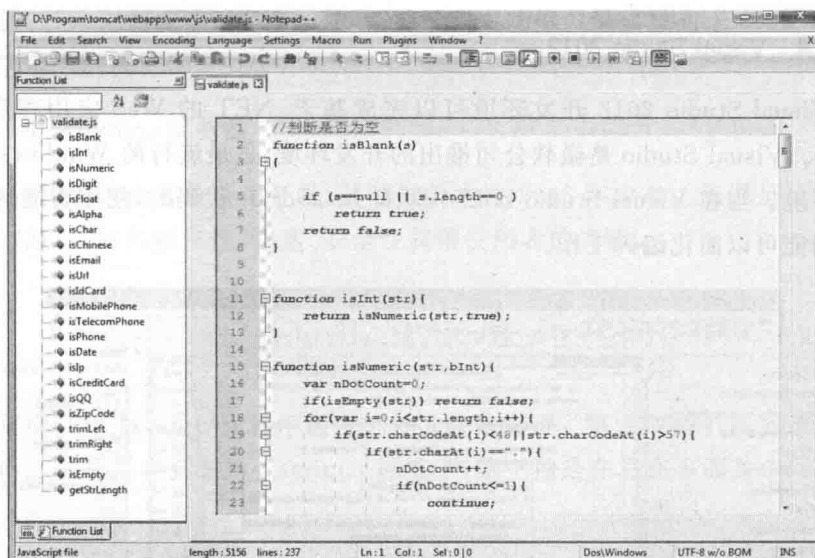


图 1-6 Notepad++

1.2.1.3 Eclipse

使用 Eclipse for Java EE 开发环境可以完成基于 Java 的 Web 应用程序开发。Web 应用开发一般分为前端开发(使用包括 HTML、CSS、JavaScript)和后端开发。基于 Java 的 Web 应用程序开发是当前 Web 后端开发中应用最广泛的技术。Eclipse for Java EE 不仅提供后端开发,也提供了前端应用开发。图 1-7 是 Eclipse 的主界面。

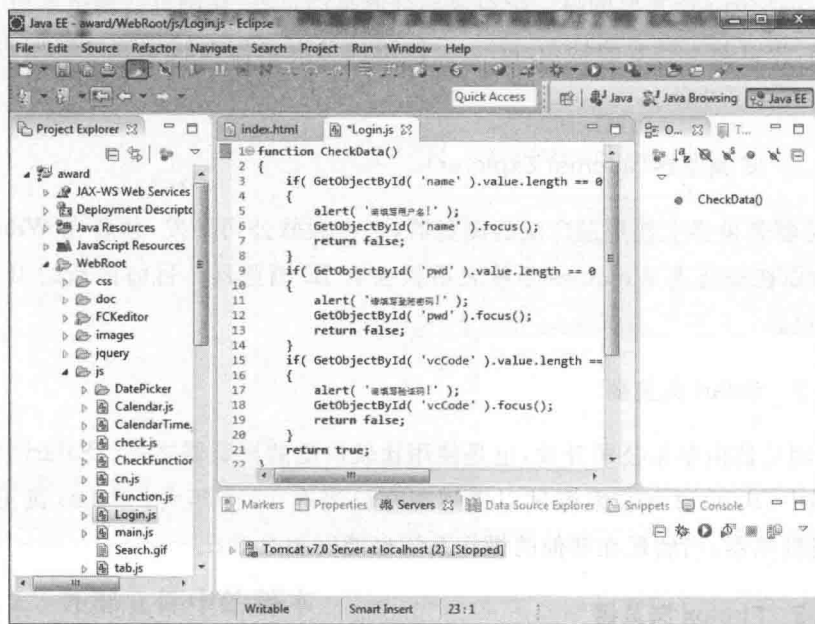


图 1-7 Eclipse for Java EE

1.2.1.4 Visual Studio 2012

使用 Visual Studio 2012 开发环境可以完成基于 .NET 的 Web 应用程序开发,如图 1-8 所示。Visual Studio 是微软公司推出的开发环境,是最流行的 Windows 平台应用程序开发环境。当在 Visual Studio IDE 中写入 JavaScript 代码时,使用智能感知和代码段管理等功能可以简化编码工作。

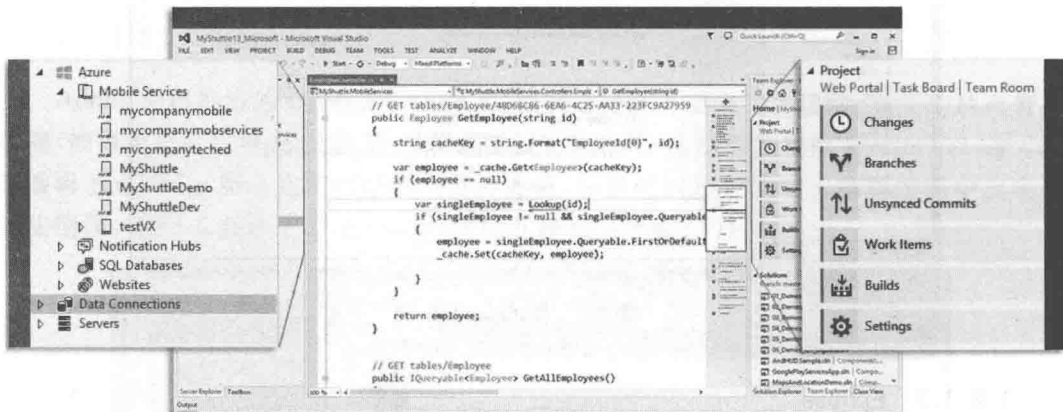


图 1-8 Visual Studio 2012

1.2.2 浏览器

学习 JavaScript 所需要的另一个组成部分就是浏览器,在浏览器测试本地 JavaScript 代码的时候,浏览器不需要连接 Internet。使用何种浏览器和版本取决于用户自己。常用的浏览器有以下几种。

1.2.2.1 IE 浏览器(Internet Explorer)

IE 浏览器是世界上使用最广泛的浏览器,它由微软公司开发,预装在 Windows 操作系统中。所以在安装完 Windows 系统之后就会有 IE 浏览器。目前最新的 IE 浏览器的版本是 IE 11。

1.2.2.2 Safari 浏览器

Safari 浏览器由苹果公司开发,也是使用比较广泛的浏览器之一。Safari 预装在苹果操作系统当中,从 2003 年首发测试以来到现在已经有 12 个年头。Safari 浏览器是苹果系统的专属浏览器,当然现在其他的操作系统也能安装 Safari。

1.2.2.3 Firefox 浏览器

Firefox 浏览器是一个开源的浏览器,由 Mozilla 资金会和开源开发者一起开发。由

于是开源的,所以它集成了很多小插件,拓展了很多功能。最早发布于2002年,是世界上使用率位居前五的浏览器之一。

1.2.2.4 Chrome 浏览器

Chrome 浏览器由谷歌公司开发,其测试版本在2008年发布。虽说是比较年轻的浏览器,但是却以良好的稳定性、快速、安全性获得使用者的青睐。

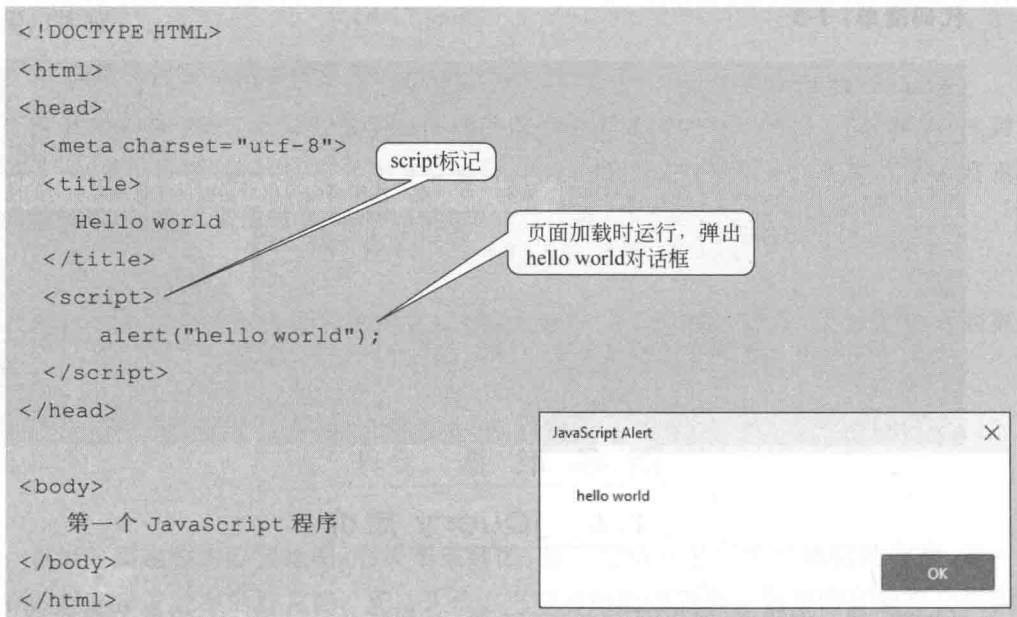
1.3 在 HTML 中使用 JavaScript

在网页中使用 JavaScript 程序通过三种方式来实现:第一种是引用 JavaScript(简称 JS)文件,第二种是写在页面的<script>标签中,第三种是在写在页面某个元素的事件属性中。

1.3.1 <script>元素

可以使用<script>标签在html文档中包含JavaScript脚本,需要注意的是,JavaScript区分大小写,因此在JavaScript输入时需要有正确的大小写。而HTML不区分大小写,所有标记(包括<script>标记)可以任意选择大小写。

代码清单: 1-1

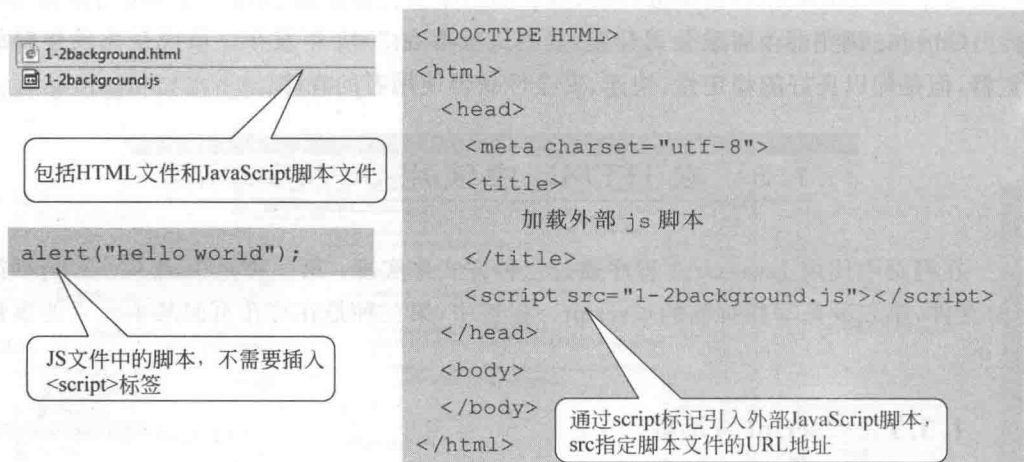


1.3.2 外部文件中的脚本

对于大量 JavaScript 脚本,建议通过外部文件形式导入,而标准化设计中更倾向于把

所有 JavaScript 脚本都放在独立的 js 文件中。在这种方式下,代码位于单独的 js 文件中,html 页面中通过<script>标签引入 js 文件。

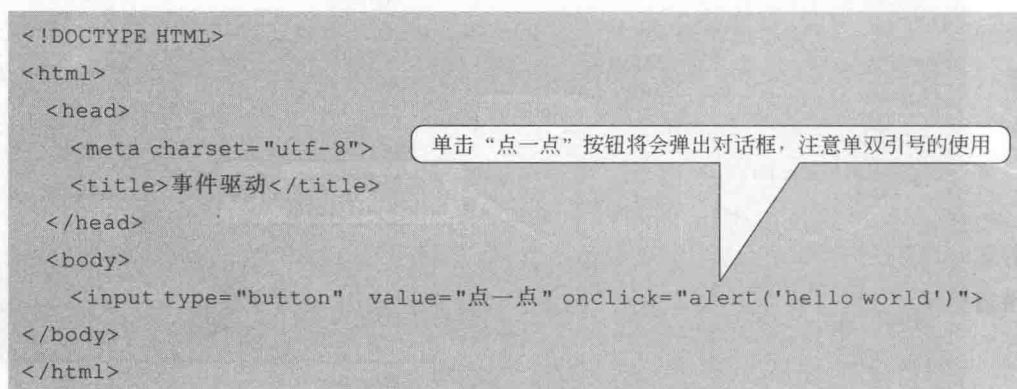
代码清单: 1-2



1.3.3 HTML 中的事件处理程序

最后一种方法是在网页标签中以 on 开头的事件属性(如 onclick、onmouseover)中编写 JavaScript 代码。

代码清单: 1-3



1.4 jQuery 简介

jQuery 是一个快速、简单的 JavaScript 库,它简化了 HTML 文档的节点查找、事件处理、动画、Ajax 互动等,推动了网页制作的快速发展。jQuery 是为了改变编写 JavaScript 的方式而设计的,其主旨是以更少的代码,实现更多的功能。