

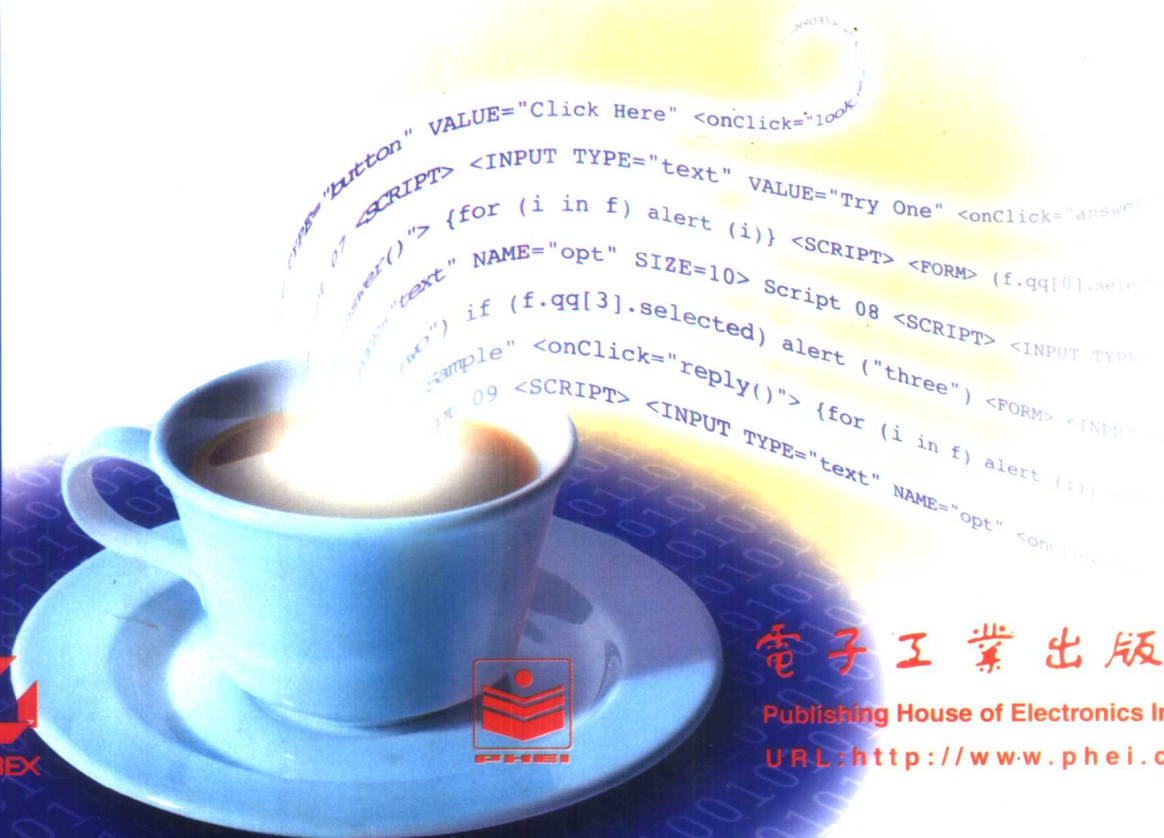
The ABCs of JavaScript

JavaScript

实用指南

〔美〕 Lee Purcell Mary Jane Mara 著

王岚波 王丽君 王一波 等译



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

URL: <http://www.phei.co.cn>

内 容 提 要

JavaScript是Web浏览器中使用的编程语言,使用它无需具有C语言方面的编程经验,即可编制交互性的动态Web页面,因而可以说JavaScript是最简易、最方便的Web编程语言。本书由浅入深地介绍了JavaScript的应用环境、适用环境和基本程序组成。书中开始部分通过简单的实例介绍JavaScript的基本组成,如语句、循环体、数组、递归调用等等,随后介绍了常用的对话框、图标、鼠标控制等程序的编制,最后通过完整的程序实例总结了全过程。书后的附录特别介绍了JavaScript语句的基本成份和术语。

本书适用对象: Web的使用者和Web程序开发人员,大专院校计算机系的广大师生。



Copyright©1997 SYBEX Inc., 1151 Marina Village Parkway, Alameda, CA 94501. World rights reserved. No part of this publication may be stored in a retrieval system, transmitted, or reproduced in any way, including but not limited to photocopy, photograph, magnetic or other record, without the prior agreement and written permission of the publisher.

本书英文版由美国SYBEX公司出版,SYBEX公司已将中文版独家版权授予中国电子工业出版社和北京美迪亚电子信息有限公司。未经许可,不得以任何形式和手段复制或抄袭本书内容。

书 名: JavaScript实用指南

著 者: [美] Lee Purcell, Mary Jane Mara

译 者: 王熹波 王丽君 王一波 等

责任编辑: 王 新 郭小湘

印 刷 者: 北京顺义颖华印刷厂

装 订 者: 三河金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社出版、发行

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036 发行部电话: 68279077

北京市海淀区万寿路甲15号南小楼 层 邮编: 100036 发行部电话: 68215345

URL:<http://www.phei.co.cn>

经 销: 各地新华书店经销

开 本: 787×1092 1/16 印张: 16.25 字数: 420 千字

版 次: 1997年10月第1版 1997年10月第1次印刷

书 号: ISBN 7-5053-4367-X/TP·2003

定 价: 28.00元

著作权合同登记号 图字: 01-97-0618

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换
版权所有·翻版必究

译 者 序

JavaScript是Netscape公司发明的一种能够直接嵌入到HTML文档中的脚本语言。具有JavaScript的Web页面与一般Web页面有很大不同，这主要表现在页面的交互功能有了很大的加强。利用JavaScript，Web制作人员不但能够处理与动态数据链接的用户查询，而且还能够对动态数据进行处理，如电子数据表、动画广告、声音、三维购物等。

本书作者使用清晰流畅的语言，利用JavaScript实例对JavaScript语言的各个方面进行了全面详细的介绍。本书中的所有JavaScript例子已经放在Sybex公司的Web站点上（www.sybex.com）。如果喜欢的话，读者可以下载这些例子的原代码。此外，作者对Netscape公司的Navigator/Communicator和Microsoft公司的Internet Explorer作了全面的分析。

参加本书翻译的有王岚波、王丽君、王一波、刘志剑。由于时间仓促，加之译者水平有限，书中难免有错误或欠妥之处，敬请读者批评指正。译者感谢李永峰先生、丁红女士和美迪亚公司的员工给予的巨大支持和帮助。

译 者

一九九七年七月

献给我的父母，迪克和阿琳，感谢他们在我成长
为作家的漫长岁月里，对我的耐心和支持。

——L.P.

献给杰丽、罗斯和约瑟夫

——M.J.M

致 谢

作者衷心感谢所有帮助本书问世的人：Kathie Taylor, Jerry Daniels, Margot Maley, Chris VanBuren, Suzanne Rotondo, Shelby Zimmerman, Gary Masters, Kristine Plachy, Rael Dornfest, Catalin Dulfu, Design Site, Patrick Dintino, Dina Quan, Anton Reut和 Matthew Spence。

引 言

具有JavaScript嵌入的Web页面不同于传统的Web页面，二者之间的差异就像早期使用的旧的基于文字的游戏和现代的3-D计算机游戏一样。作为一个JavaScript作者，你的角色就像木偶操纵人一样。你控制的绳子连接着构成HTML文档的各种对象：窗口、帧、表格、按钮、图象、列表框、嵌入的插件和小程序，等等。与编写Java小程序的程序员相比，你对这些对象具有更大的控制权，因为你可以直接与这些对象交互，Java程序只能在它自己创立的空间中操作。

拉动一条绳子就开始的动画顺序显示图象；拉动另一条绳子就启动了交互式，具有声音解说的中国历史讨论；再拉动二条绳子可能启动或停止通过JavaScript控制的声音和乐曲MIDI文件；再一条绳索可能启动一个帮助用户确定向纽约或新墨西哥州供电的太阳能板的数量。通过合理使用JavaScript程序设计特性，你可以向用户提供娱乐和教育程序，从海盗旗游戏到学究式介绍霍皮族的（Hopi）沙漠绘画。

JavaScript的特点

传统Web页面和包含用JavaScript编写的脚本（Scripts）的页面之间有什么区别呢？传统Web页面来自于HTML文件，这个文件在任何时间以相同的方式出现，这个文件显示同一图形图象，同一文字和相同的链接。文件的内容以线性顺序装入，因为标准HTML没有内置响应变化条件（诸如，一天的时间，用户对一个问题的回答，或记录用户在上次访问时喜好的cookie.txt文件）的能力。

与之相比，JavaScript能够对许多不同文件做出响应。JavaScript程序能够自动检测浏览器是否安装了嵌入软件ShockWave，并且依此选择一个简单显示页面或动画显示页面。如果没有ShockWave，但有RealAudio，你可以使用声音文件，但没有动画。JavaScript使用在线学习功能能够记录用户的学习进展情况，把这个信息存在用户磁盘上的一个文件中，在下次用户访问该站点时继续以这点开始。JavaScript可以根据一天的某个时间、一周的某天、假日或特殊事件显示特定的页面。你可以提供一组用户链接，满足对科学幻想、印度哲学或摩托车竞赛感兴趣的人的要求。你可以收集、组织并以灵活的方式显示数据和信息。取决于程序设计的技巧和创造性，你设计的Web页面可以在每次浏览时变化。

在JavaScript出现之前，你也可以完成这些工作的大部分，但是，相同的任务完成起来就困难得多，并且通常要求拥有自己的Internet服务器。JavaScript在客户机端完成它魔术般的工作；换句话说，脚本与HTML文档一起被下载，然后在本地机器上运行（而不是在客户机和服务器之间来回传递数据）。除了运行效率更高之外，这意味着即使你通过服务供应商访问Internet，你也能够在Web页面上运行JavaScript。不必拥有自己的Internet服务器，你就可以运行复杂的程序、处理表格输入、运行动画或完成以前常常需要专用服务器的操作。

我们大多数人没有运行Internet服务器的知识、经验、资金和设备，但是，我们能够使用JavaScript向通过服务供应商发送到Internet的Web页面上增加一级专业水平和交互性。如

果你可对专用服务器访问，也可以把JavaScript放在那里运行。Netscape公司的LiveWire产品在服务器侧提供了JavaScript支持。在本书中学到的编写脚本的技术既适用于客户机又适用于服务器。我们用一整章的篇幅专门介绍服务器端的JavaScript问题。即使最简单的改进也可以使你的Web页面大为改观，在制作Web页面时发挥一点想象力，就能使Web页面充满活力。

正确进入

如果你对程序设计的某些细节不甚理解（大概你已经构造过HTML文档但没有大量使用过程序设计语言），我们在前几章给出了许多例子和说明，介绍JavaScript和基本程序设计技巧。如果你实际地开始编写脚本（例子中提供的那些和你自己修改的），你就能够掌握大部分内容。虽然在真正掌握概念前要仔细阅读二或三遍前几章中的理论材料，但是要掌握编写脚本（script）的捷径，需要多动手练习和观察其结果。我们鼓励你参与，把书中的例子输入并且在你选择的浏览器（Netscape Navigator或Microsoft Internet Explorer）下运行。你可能对在尚未了解基本概念就参予脚本编写的想法提供疑问，但我们仅要求你在学过这章之后再作出判断。然后看看这种方法是否可行。我们认为你会对结果即感到惊喜又感到满意。

相同的哲理也适用于本书的其余部分。你大概听过谚语：“不打碎鸡蛋做不出摊鸡蛋”。这个原理（稍微修改）可能适用于编写脚本“不遇到错误（bugs）不能学会编写脚本”。错误（程序员的大敌）是重要的学习工具。你最终要编写一段JavaScript语句达到一定的目标。一个程序很难在第一次运行时就达到预定目标。每次遇到错误时，你学到了一个小教训。除非沿着这条崎岖道路走下去——每个经验丰富的程序员的必经之路——否则你不能学会JavaScript语言。把错误想象为通往熟练编程道路上的小路标，同样擦伤膝盖和划破手掌可能标记你学习骑自行车的进步。JavaScript比许多其它程序设计语言简单，但是不要期望随手可得。如果你有信心和耐力，你将掌握许多技巧和适用于许多其它面向对象语言的知识。

约定

在本书中，我们使用一些简单的印刷约定以区别一些类型的信息。脚本，HTML文档中标识行和URL地址使用下列字体：

This is a Script entry

JavaScript语言的主要部件在句子中出现时，也使用相同字体标识，包括：

keywords
methods
function
objects
Properties
Variables

当出现新术语时，以普通英文字体出现，有关JavaScript语言的术语的完整定义见本书后面的词汇表。在大多数情况下，一般程序设计术语在它们第一次出现时定义。

在本书中，经常出现说明（notes），提示（tips）和警告（warnings）。提示清楚说明重要点或建议某些完成JavaScript技术的最佳方法，用以下形式表示：

提示：试图在头脑不清醒的情况下编写JavaScript可能产生严重的错误。永远用清晰的头脑编写你的脚本。

说明展示与正在讨论的主题相关（但不是中心）的信息，用以下形式表示：

说明：Charles Babbage在十九世纪初期提出了许多基本程序设计原理，这些原理仍然体现在JavaScript语言中，但是从未完成他的机械减法装置（Difference Engine），因此仍需试验他的想法。

警告帮助你避免可能引起严重脚本问题或威胁数据完整性的行动，用以下形式表示：

警告：如果你按Enter键，你的脚本可能爆炸。

硬件需求

如果你有一台能够运行Web浏览器（如Netscape Navigator或Microsoft Internet Explorer）的计算机，就可以编写JavaScript的程序了，不需要特殊设备。在各种操作系统下都能得心应手，包括Windows 3.11，Windows 95，Mac OS和Unix，运行任何一种上述操作系统并且具有合理的性能的计算机可以作为JavaScript工作站。如果你具有一台新PPCP（Power PC平台）计算机则会更佳，在这种情况下，你能够在各种操作系统之间切换（如果想试验脚本在不同浏览器和操作系统下的运行情况）。但是，如果你一直在使用一台老的计算机并且不打算升级，你仍然可以编写JavaScript程序并在你的计算机上运行。如果你想做一些包括视频和音频文件的特殊事情，计算机的硬件性能可能成为障碍，但是大多数JavaScript的应用程序在这些老的计算机上也能很好地运行。

还需要能连接到Internet上的必要硬件，这通常通过拨号连接或专线网络连接完成。

拨号连接是使用调制解调器（或另一种方法，如果你所在的地区有专用ISDN调制解调器通过ISDN线路）通过标准电话线的连接。建议使用最小为14.4bps的调制解调器，使用28.8bps调制解调器更佳，它能够更好地支持数据传输，如果经常与包含大量图形或多媒体内容的Web站点交互的话，这是非常关键的。本书后面章节中的大量例子介绍各种浏览器插入件。如果使用快速调制解调器传输，这些应用程序的大部分运行得很好。如果你拥有最新技术的计算机，你可以通过电话公司或服务提供商使用ISDN调制解调器和ISDN线路。这样你能够确保在文件下载时没有大量性能下降问题，但是在编写JavaScript程序时要记住，你的大多数观众可能使用最普通的设备。在较慢的系统上（通常是拨号调制解调器连接）试用你的JavaScript应用程序是值得的，这样才能确保程序的性能是可接受的。事实上，对那些两年前放在柜子中的计算机，可能是最佳的使用，可以把它变为一个测试系统。

如果你的计算机在工作地点或机房中连接到网络，那么专线网络连接是切实可行的。硬件的要求是网络接口板，或其它网络接口设备，诸如PCMCIA以太网板。只要网络运行（网络已经设置Internet访问），启动浏览器并且指向正确的地址，就可以访问Web站点。专线网络连接比拨号连接快，因为它依赖于网络提供的高速数据通道。如果你有幸具备这样的条件，就能获得较大的性能增益，包括较快地下载HTML文档和大文件。

软件要求非常简单，正如象第1章中详细介绍的那样，只要有文本编辑器，就可以开始编写JavaScript。事实上，用JavaScript编程需要的硬件和软件投资比任何其它方法都少。大概你已经具备必要的硬件和软件了。

下载脚本文件

我们已经把本书中给出的所有脚本文件以易于下载的格式放到Sybex公司的Web站点上。我们还包括了另外一章，介绍交互“教育娱乐”的主题。通过把浏览器指向下列URL地址，你可以访问这些文件：

`http://www.sybex.com`

如果你使用文本编辑器把这些脚本文件输入到自己的计算机，然后再在Netscape Navigator或Microsoft Internet Explorer上运行，你可能学到更多。但是，对于较长的脚本，最好还是下载并进行一些修改以满足你的要求。

在阅读本书前应了解什么

关于使用本书学习JavaScript编程所必备的预备知识，我们没有太多的要求，但是以下是一些基本条件。应该具备：

- 具有基本的HTML编程知识，应该能够构造简单的HTML文档和使用最常用的标识。
- 熟悉与HTML编程相关的术语。
- 使用过图形操作系统，Windows 3.x, Windows 95，或任何图形化的UNIX环境。JavaScript仅应用于图形化的Web浏览器，诸如Netscape Navigator或Microsoft Internet Explorer。你不能把JavaScript脚本用于文本浏览器，如Lynx。
- 理解文件建立、存储和检查的基本概念并了解如何在系统中漫游以及存取可用的资源。
- 熟悉具有支持JavaScript能力的能浏览World Wide Web的浏览器。

为了使本书的篇幅不致于太长，我们没有详细介绍上述内容。我们建议如果你感到在上述某方面比较缺乏，建议你阅读介绍这些主题的书，或在Internet上探索可用的参考文献（在附录B中包含若干可用的文献，JavaScript资源）。如果你需要学习，Sybex提供了若干优秀的书籍，一个有用的参考书是Christian Crumlish编著的《The Internet Dictionary》（Internet词典，Sybex出版美迪亚公司翻译）这是一本介绍Internet语言和约定的指南。

你的反馈信息

虽然我们竭尽全力消除本书手稿中的所有错误，但是，无疑还会存在一些。你也可能遇到某些与特定平台相关的问题：同一个脚本在Macintosh上正确运行，而在Windows上却可能出现错误，或相反。我们愿意听到你遇到的任何问题，以及本书的哪些部分对你有帮助，或开扩思路及引起兴趣。你的评价、错误报告、建议或称赞可以通过email送到：

`leep@well.com`

或

`mjmara@onr.com`

我们希望你喜欢本书并且发现它是一种有助于理解和使用JavaScript的指南。

目 录

第1章 JavaScript的特性	1
脚本语言	1
JavaScript定义	3
供非程序员的编程方法	4
与Java的相似处	5
你能够构造什么	5
开始时需要什么	6
通过例子学习	7
下章内容	8
第2章 开始学习JavaScript	9
对象、方法和事件简介	9
及时参予	11
运行脚本	11
脚本错误	17
下章内容	17
第3章 脚本编写基础	19
用JavaScript改进HTML文档	20
最典型的构造块	22
下章内容	30
第4章 使用名字、对象和方法	31
JavaScript中名字和引用	31
对象交互	45
下章内容	47
第5章 向Web页面增加交互性	48
控制脚本流程	48
在函数中存储任务	49
使用条件语句	50
在JavaScript中创建函数	60
下章内容	62

第6章 建立动态Web页面	64
根据时间和日期改变页面	64
每天不同的显示	64
通过随机数改变背景颜色	68
使用Image和Area对象	75
下章内容	79
第7章 使用JavaScript实现表格	81
基本脚本结构	81
字段级验证	84
自动格式化	92
自动计算	101
计算终止日期	101
下章内容	111
第8章 用JavaScript编写订货表格应用程序	113
订货表格应用程序的概述	113
应用程序的构造	119
下章内容	140
第9章 使用Cookies文件	142
Cookie文件的标准成份	143
构造Cookie	143
与Cookie通信	144
保存JavaScript Cookie	144
JavaScript Cookie的检索	149
向GetCookie()传递数据	151
使用多个Cookie	154
下章内容	159
第10章 在服务器上使用JavaScript	160
服务器端JavaScript如何工作	160
服务器端语言的新特性	162
下章内容	174
第11章 综合能力	175
建立滚动消息	175
使JavaScript中的图形动态化	177

建立浮动工具条	180
使用小程序和嵌入软件	183
扩展知识	190
附录A Navigator与Internet Explorer	191
JScript与JavaScript	191
两面夹击的困境	191
附录B JavaScript资源	193
Sybex Web站点	193
Netscape文档	193
Web上的资源	193
联机MIDI音乐和其它	194
《JavaScript从入门到精通》	194
扩展你的视野	195
附录C JavaScript语言项	196
使用本附录	196
汇总表	196
附录D JavaScript的未来	244
Communicator产品族	244
Navigator的未来改进	245
附录E 词汇表	247

第1章 JavaScript的特性

特性:

- 学习用于Internet的语言
- 发现JavaScript的可能用途
- 开始使用JavaScript
- JavaScript与Java的比较

第一代计算机程序员必须学会像机器一样思考方能成功地施展他们的才能。在二十世纪第一台通用计算机的最早和最原始的化身中，程序设计通常意味着深入到机器码级去理解0和1序列如何移到处理器指令寄存器（0和1的组合形成低级计算机语言的基础，作为开关逻辑控制运算）。

如果一个1或0错位，没有出错消息提示出错——计算机只是停止工作。你可以复位寄存器然后再试，坚持下去并且使用不颤抖的手，你可以成功地让设备完成某件事情。但是，收益与付出比率之低难以忍受。因为指令是与特定处理器相关的，开发的代码的重复可用性在机器域之外几乎毫无价值（见图1.1）。

面向对象的语言使冷酷的处理器寄存器与机器码之间的距离尽可能拉大，其中Java是佼佼者，JavaScript是亲密的堂兄。多年来，计算机语言开发的一个主要目标是把程序员从关注程序运行的硬件细节中解放出来。万维网（WWW）把独立于平台的HTML（超文本标记语言）文档有效分布到全球的计算机网络。各种平台上正确配置的浏览器确定如何显示文档中包含的信息——无论显示这个信息的计算机是SUN工作站，Macintosh笔记本，还是运行Windows 95的台式机。

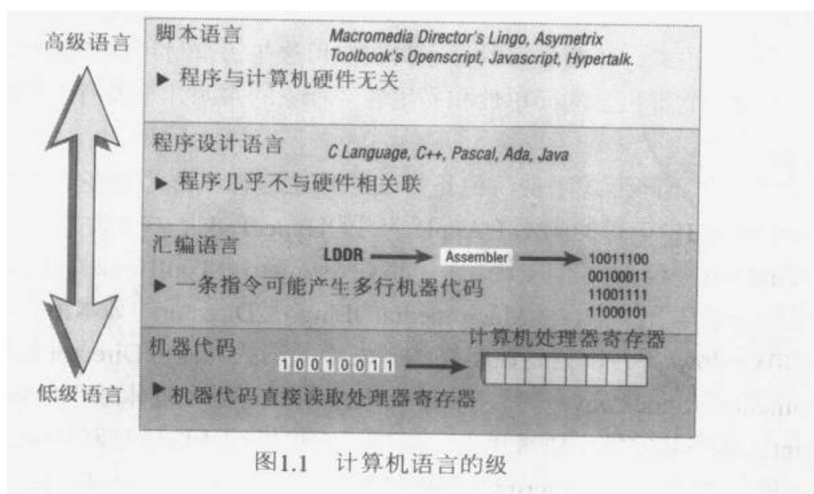


图1.1 计算机语言的级

JavaScript遵守的原则：用这种语言构造的脚本（Script）和嵌入在HTML文档中或作为外部.js文件引用的脚本都由浏览器执行，无论运行浏览器的计算机是由SUN、Compag，还是由Apple公司制造。一个小的说明是：并非所有浏览器都能解释HTML文档中的JavaScript

代码。但是，好消息是不仅Netscape Navigator和Microsoft Internet Explorer 3.0提供JavaScript支持，并且这两种浏览器的占据了浏览器市场的绝大部分市场份额。

Java和JavaScript的流行性可能促使其它软件公司在其产品中包含对这些语言的支持。完全独立于平台的最终目标可能遥远，但是Java和JavaScript提供的工具使这个梦想的实现变得更加接近。作为一个精明的Web作者，你大概想要为运行非JavaScript兼容的浏览器或在浏览器中关闭JavaScript/Java选择的观众设计另一条道路。本书包括为保证HTML文档与最广范围的浏览的兼容而采取的技术和策略，同时还将讨论Internet Explorer解释JavaScript的方式，以及Netscape Navigator解释JavaScript时的根本区别。

JavaScript并不替代任何其它计算机语言，它也不是最终的写作工具。事实上，与其把它划分为计算机语言，倒不如把它认为是Internet语言。它最适合于编写短的，直接通过增加交互性而扩展HTML能力的程序。JavaScript提供了访问浏览器嵌入软件（plug-in）和Java小程序（applets）的属性，提供了让HTML作者使用这些工具的方便方法。JavaScript借鉴了Java的结构，可作为掌握Java的重要学习工具。JavaScript易于学习，HTML作者能够很快学会使用它，而且它具有大型程序设计语言包括的许多特性。使用JavaScript，你能够创作出复杂的应用程序，从游戏到计算机模拟培训程序到辅助决策的准专家系统应用程序。

本章简要介绍JavaScript的基本方面。因为我们认为实际地使用JavaScript比阅读它学习得更快，我们有意缩短这部分介绍材料。第2章，开始学习JavaScript，介绍许多JavaScript结构和功能，所有这些内容在以后章节中详细说明。

脚本语言的演变

JavaScript有时称为一种“小”语言（与某些其它类的语言一样）。小语言通常是完备的程序设计语言的简化和缩略版本，它们只提供完备语言特性的一个子集。对于没有经过大学计算机科学的训练的人来说，这种简化通常使他们更容易理解。语法——使用母语构造消息的方式——常常更简单，这样人们能够更快地掌握构造技术而避免程序式脚本运行时产生严重故障的字符串表达式。经验丰富的程序员在使用这些语言时可能感到功能不够强大，但是初学的程序员通常欣赏语言的简单性和易用性。抽象的东西几乎没有，很快就能达到一定的精通程度和生产率。

脚本语言以许多不同形式出现，但是目的总是使这种语言为更多的计算机用户接受。设计生成在HyperCard中运行的脚本的Apple公司的HyperTalk是一个典型的例子。HyperTalk已衍生成在Windows平台上使用的类语言，诸如Asymetrix ToolBook的OpenScript，它已经成为广泛接受的多媒体开发语言。Macromedia的Lingo是Director的脚本语言，它成功地联接了Macintosh和Windows平台，这是在多媒体开发中长期的障碍（Director是值得提及的，因为它与Macromedia的Shockwave一起，能够生成动画和其他多媒体效果供Web显示）。

JavaScript比这些其它脚本语言更上一层楼，它提供在环球信息网（www）上交叉平台运行。与Java联合使用时，JavaScript能够取得更多的动态交互性——Java创建的对象类型是无限制的。JavaScript向作者提供能与由Java小程序生成和体现的属性相交互的能力。

这种紧密结合方法的关键是，把对象作为控制事件和影响程序状态的基础。通过构造在对象级交互的脚本，你不仅获得能够访问各种机器的益处，你也创建了可重用程序的基础。

当然，交互性在Web上并不是全新的概念。接受用户输入并显示结果的交互式表格经常使用，但是完成这些类型的操作可能要求使用公共网关接口（CGI）。支持CGI操作的脚本在服务器级运行，并且可用于构造CGI脚本的语言对脚本运行使用的每种平台都不同。运行在Windows服务器上的CGI脚本（经常使用Win-CGI语言编写）不能在UNIX服务器上运行（大多数CGI脚本使用Perl构造，这是程序员面对的一个较难学习的语言）。JavaScript提供了CGI做不到的可移植性，并且提供了不增加服务器处理器负荷的优点，因为脚本可以在客户机上运行。

说明：JavaScript也能够与CGI程序有效地交互。这个能力使得JavaScript在完成表格验证方面是非常有用的（表格验证就是，在表格提交到运行在服务器级的CGI程序进行进一步处理之前，检查输入到表格中的数据的有效性）。在本地进行这种操作（在运行浏览器的同一机器上）能够使程序更快速地响应用户的输入，因为在最后提交之前不必在Internet之间来回传递数据，如果用户需要漫游交通日益拥挤的Internet则会产生较长的时间延迟，通过JavaScript把这些操作放在本地能够极大地减少网络数据负荷。

用JavaScript编写的脚本也可以使用Netscape的LiveWire开发环境运行。虽然支持的平台数量尚未像Netscape浏览器那样广，但是，这个领域的工作者看起来大有希望。服务器级脚本的可移植性对Web站点管理员来说无疑是一个福音。Web站点管理员可以容易地体会到一个脚本可以同时运行在UNIX服务器、Macintosh服务器或Windows NT服务器上的优点。这种高级的可移植性超出当前CGI的功能。

说明：第10章讨论服务器应用程序。

JavaScript定义

JavaScript是一种面向对象的脚本语言，主要用于Netscape Navigator、Microsoft Internet Explorer 3及其以上版本，或与之兼容的浏览器。JavaScript是独立于平台的，因为JavaScript脚本在浏览器级解释（而不是对特定的机器编译）。基于对象的结构允许JavaScript与它认识的对象属性交互：内部内置对象（如Windows对象），Netscape Navigator对象（如文档对象），或Java对象（如具有属性的小程序）。加入到HTML文档中的脚本能够完成示范的功能，包括进行决策，根据用户输入访问数据库，向Web页面增加交互部件——如单选按钮和进行复杂的数学计算。

JavaScript既在客户机上运行（脚本在被装入用户机器的内存后执行）又在服务器上运行（脚本在Netscape Web服务器的LiveWire环境下运行）。下表列出了使用JavaScript向Web页面增加交互性的可能方法。这些例子可以作为开始构造自己脚本的模型。这个表中的某些例子在本书的后面有实际的JavaScript程序。

使用JavaScript，你能够：

- 生成表单。用户在显示的美国地图上单击可以获得每个州当前平均房价与人均收入之比。
- 设计动态Web页面。在每次访问该页面时自动在页顶部显示不同学派的语录。
- 嵌入计算器。用户可以向计算器中输入邮政编码和月份，在Web页面可依次显示太阳能信息。首先，计算器计算在指定的月份期间太阳能的小时数，然后计算在该纬度地区向1500平方英尺的房间提供所有能量所需的太阳能板的大概数量。

- 生成日常消遣用的游戏。如果浏览者答对五个问题中的三个问题，该游戏提供到Web站点的某个受限制部分的访问。问题可能是与特定Web页面主题相关的内容，诸如古典汽车，电影历史，美国小说，当代音乐或广告。
- 向Web页面增加一个随机数的轮盘，在按一个按钮时转动，然后根据它停在的号码，浏览者访问一个喜欢的站点。
- 构造一个联机表格，使用这个表格，用户能够确定最近的处理不同种类材料的回收中心的位置。从滚动列表中可以选择材料——玻璃、铝、旧书、用过的计算机设备、纸盒、电池、报纸、旧衣服等等。通过选择州和一个大城市可以确定位置。显示的结果指向满足要求的以五十英里为半径的区域内的每个回收中心。
- 构造多媒体播放设备的前面板，这个多媒体播放设备使用Java小程序播放不同类型的文件，包括ShockWave动画文件，RealAudio声音文件和Mbone广播。画面可以模拟家庭娱乐控制台，具有相似的功能。
- 生成算命页面，该页面收集浏览人信息，然后显示有关浏览人生活和前途的预言（如果你在这方面做得非常出色，你可以击败Psychic Network）。
- 使用多帧构造提供不同日常对象的宏观和微观研究的页面。对比的视点可以作为教育工具，向年轻学生展示通过使用望远镜或显微镜可以打开的隐秘世界。
- 设计说明如何使用像JavaScript这样的工具编写脚本的在线联机教程。

作为一种新语言，JavaScript的用途和可能性仍在探索中。你构造一个新程序的想法可能是开拓性的工作，因为随着新插入件和小程序不断出现，潜在的脚本领域日益增多。所有这些新的添增代表了JavaScript能够应用的对象。

提示：为了获得用JavaScript开发应用程序的感觉，可在Web上花一些时间看看已经用这种语言构造的程序。附录B，JavaScript资源，给出了可以查找的方法和例子。

供非程序员的编程方法

JavaScript常被表述为供非程序员使用的程序设计工具。这意味着没有计算机经验的人员也能够立即开始开发专家系统、决策模型程序、三维游戏和精美的交互式表格。事实上，如果你第一次使用JavaScript时还不是程序员，那么在你掌握这种语言时，你至少已是一名初级程序员。

虽然使用者能够使用简短的脚本完成许多有用的任务，但是JavaScript的真正实用性在开始使用高级程序设计特性时才体现出来，诸如建立自己的函数和对象的特性。函数是一组完成特定操作的脚本语句，每个函数作为较大程序的构造块。此外，单个函数能够来回传递数据并且以各种方式进行交互。

短的脚本段（有时称为小脚本段（snippet））是绝对有用的。像JavaScript这样的脚本语言的一个优势是脚本中的几行经常可以替代像Java或C++这样低级语言中的数十行，甚至几百行源码。函数、事件处理器和构造到Netscape Navigator中并且由JavaScript启动的对象交互提供了完成任务的简洁方法，它们可以直接放到HTML文档中。小脚本段能够做一些简单的事情，诸如显示当前时间和日期，在屏幕上进行数据计算，或处理浏览者选择的选项以及显示结果。

提示：用JavaScript做一些有用的事情，需要你理解许多程序设计概念，这对非程序员来说可能是一个挑战。如果你从未使用过任何种类的程序设计语言，你可能想要阅读介绍计算机逻辑、流程控制、运算符和变量等背景知识的书。虽然本书在讨论JavaScript时介绍这些内容，对初学者来说，节奏可能太快（但对老练的C++程序员来说又可能是太慢）。

与Java的相似处

JavaScript与它的父辈语言，Java——SUN和Netscape公司联合开发的C++衍生语言，有许多相似的特性。JavaScript与Java共享以下特性：

- Java和JavaScript使用相同的语句表达式，语句执行算术和逻辑运算以及字符串操作（以各种方法操作字母数字字符）。这使得JavaScript对程序员（或未来的程序员）来说是一个非常有用的学习工具。一旦他们掌握了JavaScript，就可以扩展到Java。
- JavaScript使用Java中的全部控制流程语句：if...else, while循环和for循环。
- JavaScript和Java都是设计作为在Internet上使用的语言（至少在当前的实现中是如此）。安全特性，诸如限制直接写到用户硬盘，以及许多优化Internet环境的结构设计问题，在两种语言中共享。

它又不是Java

这两种语言之间的类似点仅限于此。到目前为止，Java是最复杂和最难于使用的语言。JavaScript在以下方面不同于Java：

- 与JavaScript不同，Java使用严格的数据类型。Java中使用的变量必须说明具体的数据类型，诸如整型或字符串。违反类型限制将产生错误，如把字符串分配给整型的变量。JavaScript非常自由，其自由处理数据类型的特性对新的程序员来说是非常灵活的。JavaScript使用一些精明的技术确定变量的数据类型，并且在类型之间能够转换（通常是自动的），因此你可以避免发生数据类型转换错误。
- Java源码首先编译，客户机解释编译码。JavaScript码不需编译，它仅被解释。
- Java程序设计结构遵守全部面向对象的规则，要求基本的程序也应该由对象构造。类和继承（确定新创建对象的特性的高级面向对象程序设计的概念）是Java的重要组成部分。作为一个“缩小”的语言，JavaScript不认识类和继承，对象的概念也十分有限。JavaScript创建的对象类型与Java创建的相比，是比较基本的。
- Java使用静态联接（static binding）技术。这种技术要求在处理源代码时任何对象引用必须对编译程序可访问。JavaScript使用动态联接（dynamic binding），这种技术允许在解释程序实际运行程序时检查对象引用。

由于Java的结构和设计，Java是编制非常复杂的应用程序的首选语言，诸如向计算机应用增加智能，对使用Internet发布独立于平台的产品软件公司提供交钥匙应用程序。JavaScript的固有简单性排除了这些大型应用程序。

你能够构造什么

具有JavaScript提供的特性和能力，使用脚本和外部对象，你能实际构造什么呢？构造

块是对象，语言本身提供了由这些对象构造巨大建筑物的砂浆。由于程序设计的抽象特性，有时很难确定使用一组特定的工具你可以实际地完成什么。本书的目的之一就是揭开这个过程的面纱。

通过说明在自己的Web页面或在Web服务器上可以使用的函数类型，我们把本书设计成即学即用型工具书。无论你设法找出对某个软件产品的最佳交互式用户反馈方法，还是指导他人在复杂的信息中找到某个具体事实，关键是找出问题的核心，然后在JavaScript提供的特性范围中找到解决方案。

说明：由于JavaScript是一种解释性语言，浏览器逐行地执行，因此如果构造一个特而又复杂的脚本时，性能问题成为关键。由于这个原因，JavaScript更合适于小到中等规模的程序。大型复杂脚本的执行在大多数计算机上太慢而不可接受。脚本必须装入到计算机内存执行，因此不能使用大型数据库。但是，如果JavaScript在服务器上运行，一些内置的特性简化了信息访问，因为信息存储在公共数据库。

本书中的许多实际例子包含可以抽取并放到你自己脚本中的代码段。事实上，学习一种计算机语言的最快方法是阅读、修改和实验，无论示例程序来自书本，或用户提供的共享程序（附录B，JavaScript资源列出了可以连接到的其他JavaScript程序员的详细信息）。

开始时需要什么

JavaScript代表了大众使用的真正脚本语言。在任何支持Netscape Navigator（或其它兼容的浏览器）的计算机上，你可以开始编制有用的脚本。你仅需要一个基本的文本编辑器构造脚本，然后在Netscape Navigator，Microsoft Internet Explorer（3.0或以上），或其它兼容的浏览器上运行测试。除了硬件和软件工具外，Web结构和HTML的知识也是必不可少的。如果没有这部分知识，你需要在学习JavaScript过程中补上。任何程序设计或写作语言（从Hyper-Talk到C++）的经验都有助于掌握编写脚本使用的逻辑结构，只要你理解JavaScript区别于其它语言的方面（第2和3章讨论的内容）即可。

说明：本书中的脚本设计与Netscape Navigator 3和Microsoft Internet Explorer 3兼容。对Navigator 3中JavaScript系统的修改可能使为Navigator 2构造的脚本不可运行。类似地，使用Navigator 3中某些较新的特性的脚本在Navigator 2浏览器中可能无法运行。我们建议升级到最新版本的Navigator或Internet Explorer。如果不是这样，确保脚本完全兼容。

说明：你可能注意到不同平台在处理某些特性时方式有些不同（如从Macintosh到Windows）。我们已竭尽全力减少这方面的问题并指出平台间的区别。不幸的是，这是使用快速发展的开发环境带来的惩罚之一。

与某些工具价值数百美元并且要在每年升级的程序设计和写作环境不同，使用JavaScript要求的软件工具较少。你需要：

- 文本编辑器（最好能够进行多重缩进，这样可以增强脚本嵌套语句的可读性）。
- Netscape Navigator 3或更高版本的浏览器（可以通过Internet下载获得，许多供应商也提供，注意Navigator 2以前的版本不能解释JavaScript）。也可以使用Microsoft Internet Explorer版本3或以上。

在你使用现有的基本文本编辑器的同时，诸如Notepad（Windows 3.1包括）或Wordpad