



光盘中含有 JDK、Java applet、Java 样本代码及 JavaWorld 杂志，
用这些软件可直达 Web 最前沿！



“Paul Perry 讲解了 Java 编程的基础知识，即使非编程人员也能读懂！”

—— Micheal O'Connell, JavaWorld 杂志主编 (www.javaworld.com)

What's New!

What's Cool!



“关于 Java 编程的最佳参考书。”

—— John Spracklin, DeltaPoint 软件工程师



用 Java™

创建 Web 应用程序

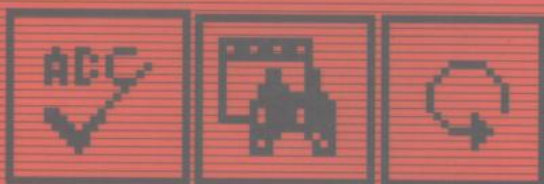
Welcome to the
White House

[美] Paul J. Perry 著
杨长虹 崔亚莉 徐燕虹 等译
杨长虹 审校

关于用 Java 创建交互 Web 页面的
专家级忠告及技巧

为您的 Web 页制作动画及声音
效果

学习面向对象的网络编程基础



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

SL
21/1

用 Java 创建 Web 应用程序

Creating Cool Web Applets With Java

[美] Paul J. Perry 著

杨长虹 崔亚莉 徐燕虹 等译
杨长虹 审校

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

039068

内 容 简 介

本书由美国计算机图书著名作家 Paul J. Perry 所著。书中共有十二章和三个附录。第一章到第三章介绍有关背景知识,其中第一章介绍 Java 的基础知识,第二章介绍流行的 Netscape Navigator 浏览器的使用方法,第三章介绍 HTML 超文本标记语言的基础知识。从第四章开始到第十二章介绍 Java 编程的概念和技术,其中第四章讨论使用 Java 必备的基本概念,第五章介绍将文本和图形进行复合的方法,第六章介绍复合图象与动画的技术,第七章介绍声音处理技术,第八章介绍交互界面的设计方法,第九章介绍使用 Java 增强 Web 页面的方法,第十章、第十一章、第十二章分别介绍了网络通信、用户界面控制和窗口及对话框的设计技术。附录为读者提供了一些参考材料,包括 HTML 速查指南、Java 语言参数和 Java 资源。

读者范围:计算机应用人员、Internet 应用开发人员。

本书配有 CD-ROM 一张,欲购者请与《今日电子》杂志社联系邮购(定价 20 元 + 邮费 10 元),联系电话:(010)68159357。

Creating Cool Web Applets with Java by Paul J. Perry

Copyright©1997 by Publishing House of Electronics Industry.

Original English language edition copyright©1996 by IDG Books Worldwide, Inc.

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form.

This edition published by arrangement with the original publisher, IDG Books Worldwide, Inc., Foster City, California, USA.

本书获得 IDG Books Worldwide, Inc. 正式授权,在中国大陆内翻译发行。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:用 Java 创建 Web 应用程序

著 者:[美]Paul J. Perry

译 者:杨长虹 崔亚莉 徐燕虹 等

审 校 者:杨长虹

责任编辑:郭庆春

排版制作:《今日电子》杂志社制作部

印 刷 者:北京科技大学印刷厂印刷

装 订 者:三河市赵华装订厂

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 68214070

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

经 销:各地新华书店经销

开 本:787×1092 1/16 印张:19.75 字数:474 千字

版 次:1997 年 5 月第一版 1997 年 5 月第一次印刷

印 数:5000 册

书 号:ISBN 7-5053-3999-0
TP·1751

定 价:34.00 元

著作权合同登记号 图字:01-96-1559

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·翻印必究

JS327 / 14

作者简介

Paul J. Perry 是一位计算机书籍作家,居住在阳光明媚的加利福尼亚,他专门从事关于程序设计、在线通信和多媒体电子出版等方面的著书工作。他的前一本书,即《全球网奥秘》(World Wide Web SECRETS)曾荣登当月计算机图书排行榜。

译者序

Internet 已被公认为是本世纪末人类科技史上的里程碑,它促使人类社会正在步入以网络为中心的信息时代。由于 Internet 在全球范围的应用,人们可以跨越时空,克服地理局限,共享信息、互通有无,使人类以前的梦想变成了现实。

随着 Internet 的火爆增长,软件业界普遍对 Internet 上的应用开发工具产生了浓厚兴趣,在这方面 Sun 公司的 Java 程序设计语言,以其面向对象、动态交互操作与控制、动画显示、多媒体支持以及不受平台限制等卓越优势立即受到全球成千上万用户的青睐。Java 也受到了业界的广泛支持,30 家大厂商为使用 Java 和 JavaScript 宣布与 Sun 公司合伙,包括 Oracle、HP、Novell、Informix、CA、Apple 和 Sybase 等大牌厂商在内的 28 家公司公开表示支持 Java Script 作为 Internet 开发的主要脚本语言。虽然 IBM 和微软没有以第一方阵的身份出现,但最后还是单独宣布支持 Java。这样 Java 在短时间内便毫不费力地获得了实际上的行业标准桂冠。

Java 的诞生必将对全球计算机产业产生深刻影响,对传统的计算模型提出新的挑战。Java 使平凡无奇的 WWW 页面变得生动传神,具有了动画特点和栩栩如生的模拟效果,它是一种专为网络而设计的语言,具有内置防病毒安全特性,使得从 Internet 上下载程序大为安全。本书由美国计算机书籍知名作家 Paul J. Perry 所著,书中由浅入深、循序渐进地对 Java 程序设计语言进行了全面介绍,还对 Internet、TCP/IP、World Wide Web(全球网)、超文本标记语言(HTML)、Web 浏览器 Netscape Navigator 做了简单介绍。它是一部具有权威性和使用价值的综合性工具书和参考手册,是计算机应用人员和 Internet 应用开发人员的必备用书。

在本书的翻译中,杨长虹负责组织、统稿和全书的校对工作,第一章到第四章由杨长虹、王士军翻译,第五章到第八章由崔亚莉、赵红梅、程颜翻译,第九章到十二章由徐燕虹、鲁中海翻译,全部附录由孙燕、李晓涛翻译,另外孙燕还完成了文字输入和编排整理工作。

这里有一点要说明一下,原书中 applet 一词所指对象与 application(应用程序)和 program(程序)实际所指的对象有一定区别,有些文章中将 applet 翻译为应用程序或程序不是很贴切,另外有些文章将它翻译为小应用程序或小程序,从一定意义上反映了这个词的部分含义,比前一种译法更为准确一些。本书中没有将 applet 译成中文,这也是目前大多数文章和书本所采用的方法。

由于时间和能力所限,难能做到尽善尽美,个别不到之处在所难免。请批评指正。我们的目标是用有限代价带给您无限的收益!

全体译者
一九九六年十二月

序

如果读者打算阅读本书,无疑会把自己与 Web 联系起来。读者也许希望确切了解 Java 如何提高自己的 Web 的开发能力,要了解这些问题,阅读本书是最佳的选择。

如今许多 Web 节点功能单一,缺乏交互操作能力。纯粹的 HTML Web 页面避免不了超文本标记语言与生具来的限制。实际上,HTML 本身就不令人满意。CGI 描述语言及其属性,是基于专用平台对 HTML 的扩展和改进,但仍缺乏成熟的程序设计语言或应用开发环境应具备的活力和通用性。

Java,这个出自 Sun Microsystems(Sun 微系统)公司的程序设计语言,使 Web 开发者对其 Web 页面的外观和功能获得了前所未有的操纵能力,并能够非常容易地分发喜爱的交互式的内容。如果要建立生动的 Web 内容或基于 Web 的应用程序,Java 理当首当其冲发挥关键作用。

本书向 Web 开发者介绍了如何使用 Java 增强自己所在的 Web 节点。资深作家和软件工程师 Paul Perry 在书中回顾了 HTML 的基本知识后,以一种非程序员易懂的方法讲述了 Java 程序开发的基本知识。一旦掌握了为 Web 建立 Java applet 的三个步骤,学会编写简单的“Hello World”Java 程序,就可以阅读书中各章的文字、图形、动画、声音和交互式界面,然后参考书中提供的大量实例,以详细研究如何利用 Java 的强大能力增强 Web 页面。

Java 已经引起了人们极大的关注,且有了大量的宣传资料。在 1996 年初,就有了上千个 Java applet,其中绝大多数 applet 竭力使 Web 页面更具交互性和多媒体特性,因而更加生动。随着众多公司相继推出面向非程序员的 Java 工具,越来越多的 Web 开发者将能够通过基于 Java 的内容和应用程序增强他们的 Web 节点。

Java 的通用性意味着它可用于 Web applet 之外,如面向消费者电子的内置系统,如 PDA 中的用户界面以及连接消费者与 Internet 的网络构件,或在开发通用应用程序时代替成熟的 C 和 C++ 语言(如 Krakatoa,是 CADIS 公司的“出版查找和检索”软件,它就是用 Java 编写的)。Java 的这些广泛用途使它与其它的 Web 增强系统(如 Macromedia 的 Shockwave for Director 和 Microsoft 的 OCX /ActiveX technologies)相比,具有更大的弹性。

然而,Java 最强之处恐怕是它的平台无关性,即与用户的计算机(或 Internet 构件)所具有的硬件和操作系统无关。开发者不再需要携带针对不同平台的产品或维护不同硬件或操作系统专用的版本。(如果 Sun 及其伙伴们能够真正实现这一承诺,Web 有朝一日会超过 Microsoft Windows 而成为最流行的软件应用平台。)

对于 Web 开发者,Java 的平台无关性和宽容能力使其成为显然的解决方案。人们要浏览你的 Web 节点,则不需要为他们的浏览器首先下载最后插件,也不需要特殊的计算机和操作系统用于查看你的内容。

Internet 和 World Wide Web(环球网)可能不象火和车轮对人类的影响那么深刻。另一方面,它又不是摇滚乐和迪斯科。Web 无论是在公用的 Internet 上,还是在专用的企业级 Intranet 上,都发挥着重要作用。它在商业管理甚至核心任务追踪方面起着越来越关键的作用。由于 Java 极大地提高了开发人员建立生动(有用)的 Web 节点的能力,Web 的潜力越来越大。感谢本书的出版,它能够使得甚至不懂 Pascal 和 C++ 的 Web 开发人员能够很容易地利用 Java 的强大功能。

Michael O'Connell
Java World 杂志主编
(www.javaworld.com)

目 录

引言.....	(1)
书中梗概.....	(1)
使用须知.....	(1)
书中结构.....	(1)
书中风格.....	(2)
使用 Java 注意事项	(3)
 第一章 Java 入门	(5)
计算机空间遍布全球.....	(5)
何为 Java?	(9)
关于 Internet	(10)
关于 World Wide Web(全球网).....	(10)
Web 简史.....	(11)
Java 技术开始兴起	(12)
Java 简史	(14)
关于 HotJava	(15)
关于 Netscape Navigator	(16)
关于 Internet 的技术细节	(18)
理解 TCP /IP	(18)
理解 URL	(18)
跨平台兼容性	(19)
Java 的特点	(20)
交互式多媒体	(20)
平台无关性	(21)
安全性	(23)
软件分布和安装	(23)
特征多样性	(24)
Java 的用途	(24)
开发人员工具包	(24)
教学应用软件	(25)
增强的 Web 页面	(26)
游戏与娱乐	(26)
Internet 和 Web 存取代理	(27)
生产工具.....	(28)
目录待续.....	(28)

Java 的发展前景	(28)
小结	(29)
第二章 使用 Netscape Navigator 工作	(31)
Netscape 入门	(31)
安装	(32)
启动 Netscape	(33)
主窗口	(33)
预览区	(34)
菜单栏	(35)
Netscape 的顶行显示	(36)
状态栏	(38)
使用程序选项	(39)
加载和保存 HTML 文件	(39)
打印文件	(40)
使用历史列表	(41)
使用书签	(42)
设置选项	(43)
修改参数	(44)
联机帮助系统	(46)
Help 菜单	(47)
目录	(48)
快捷键	(48)
小结	(49)
第三章 HTML 综述	(51)
开发主页	(51)
关于超文本标记语言	(52)
了解 SGML	(52)
HTML 的目的	(52)
HTML 的优点	(55)
HTML 的缺点	(55)
使用 HTML	(55)
HTML 文件概述	(56)
使用标识符(tag)	(56)
结构格式控制	(57)
指明一个 HTML 文件	(57)
指明头部	(57)
指明文档体	(58)

增加注释	(60)
段落格式定义	(61)
换行符	(62)
水平分隔线	(63)
说明头标	(64)
说明预格式化文本	(65)
逻辑文本格式控制	(69)
字符格式控制	(69)
显示特殊字符	(71)
显示扩展字符	(72)
列表说明格式控制	(72)
无序列表	(73)
有序列表	(74)
目录和菜单列表	(76)
词汇列表	(77)
超文本链的格式定义	(78)
HTML 与多媒体	(80)
观看图象	(80)
图象映象	(82)
存取声音	(82)
观看数字视象	(83)
HTML 写作工具	(87)
小结	(88)
 第四章 Java 编程入门	(89)
面向对象的程序设计概述	(89)
使用 Java 进行面向对象程序设计	(90)
编写 Java applet	(90)
最后一个 HTML 标识符	(91)
一个最小的 Java 应用程序	(93)
程序注释	(94)
说明类引入(import)	(95)
建立一个类	(96)
行为方法	(96)
编译代码	(98)
Java 语言信息	(99)
数字对象类型	(99)
字符对象类型	(101)
定义类	(102)

定义方法	(103)
数组	(103)
Applet 事件简介	(104)
控制流语句	(106)
if...else 语句	(107)
for 循环	(108)
while 语句	(110)
do...while 语句	(110)
switch 语句	(111)
给 Java 程序传递参数	(112)
使用 Java 开发工具包	(115)
Java 编译器	(115)
Java 解释器	(116)
applet 浏览器	(116)
Java 文档工具	(116)
Java 反汇编器	(118)
未来的 Java 开发工具	(118)
小结	(119)
第五章 复合文本与图形	(121)
用 Java 显示文本	(121)
运用字体	(122)
运用颜色	(127)
显示图形	(129)
显示线段	(129)
显示正方形和矩形	(129)
显示形状	(132)
Polygon(多边形)类	(133)
显示圆形	(134)
小结	(134)
第六章 复合图象与动画	(137)
在 Java 中显示图象	(137)
帧	(140)
如何使图象运动	(141)
多线索代码	(142)
支持动画的 applet	(143)
小结	(145)

第七章 处理声音	(147)
什么是声音?	(147)
使用声音对象.....	(148)
控制音频播放	(150)
播放声音.....	(150)
播放随机声音.....	(152)
小结.....	(156)
第八章 增加交互性	(157)
什么是交互性?	(157)
键盘输入.....	(158)
键盘事件	(158)
修饰键	(159)
特殊键	(160)
检测鼠标按键.....	(164)
鼠标移动事件	(167)
鼠标拖动	(168)
综合应用.....	(172)
小结.....	(176)
第九章 使用 Java 增强 Web 页面	(177)
概述.....	(177)
Animator(动画显示程序)	(178)
ArcTest(圆弧测试程序)	(180)
BarChart(直方图显示程序).....	(181)
BlinkingText(闪烁文本程序)	(183)
BouncingHeads(显示跳动或移动图象程序)	(184)
CardTest(按钮测试程序)	(185)
DitherTest(抖动测试程序)	(186)
DrawTest(绘图程序)	(187)
Fractal(碎片图象显示程序)	(189)
GraphicsTest(绘图测试)	(190)
GraphLayout(图形布局程序)	(191)
ImageMap(超图象支持程序)	(193)
ImageTest(图象显示程序)	(195)
JumpingBox(指法练习程序)	(196)
MoleculeViewer(分子化学表示程序)	(197)
NervousText(字符移动程序)	(199)
ScrollingImages(滚动显示图象程序)	(200)

SimpleGraph(简单绘图程序)	(201)
SpreadSheet(电子表格处理程序)	(202)
TicTacToe(九子棋游戏)	(204)
TumblingDuke(公爵徘徊程序)	(205)
UnderConstruction(Java 的另一个吉祥物特征化程序)	(206)
WireFrame(线状骨架模型程序)	(207)
小结	(208)
第十章 网络通信	(211)
出错处理	(211)
关于出错处理	(211)
关于异常处理	(213)
显示一个新 Web 页面	(216)
统一资源定位符类	(216)
获取 applet 上下文	(217)
样板程序	(218)
打开自己 Web 节点上的文件	(223)
与软插座(socket)通信	(226)
客户软插座连接	(227)
服务器软插座连接	(228)
小结	(229)
第十一章 用户界面控制	(231)
关于用户界面控制	(231)
运用控制	(232)
创建控制	(233)
布局管理器	(233)
选择控制的位置	(234)
使用标准控制	(240)
加入标签控制	(240)
使用按钮	(241)
使用复选框	(242)
使用圆按钮	(242)
使用选择项	(243)
使用文本域	(244)
处理标准控制操作	(245)
一个 applet 样板	(247)
使用增强控制	(250)
列表项(list items)	(250)

滚动条控制	(251)
文本区	(252)
处理增强控制事件	(253)
一个样板 applet	(254)
控制状态行	(257)
一个样板 applet	(258)
小结	(261)
第十二章 窗口和对话框	(263)
运用框架(frame)	(263)
创建框架	(264)
菜单和菜单栏	(267)
创建菜单	(268)
建立菜单项	(269)
子菜单项	(270)
复选框菜单项	(271)
跟踪菜单动作	(271)
样板程序	(272)
使用对话框	(276)
样板对话框	(278)
一个样板 applet	(281)
小结	(285)
附录 A HTML 速查指南	(287)
结构化标识符	(287)
段落格式定义	(287)
字符格式定义	(287)
逻辑文本格式定义	(288)
超文本链	(288)
列表	(288)
内联图象和声音	(289)
扩展字符	(289)
保留字符序列	(290)
嵌入一个 Java applet	(290)
Netscape 增强标识符	(291)
Netscape 表格	(291)
Netscape 字体说明	(292)
附录 B Java 语言参考	(293)

通用 applet 结构	(293)
数据类型	(294)
字符格式序列	(294)
关系运算符	(295)
一元运算符	(295)
数学运算	(295)
条件语句	(295)
程序控制语句	(297)
定义类	(297)
定义方法(method)	(297)
异常处理	(298)
 附录 C Java 资源	 (299)
Java 主页	(299)
Java 新闻组(newsgroup)	(299)
Java 开发者页面	(299)
Symantec 主页	(299)
Borland 主页	(300)
Netscape 主页	(300)
JavaWorld 主页	(300)

引 言

书中梗概

本书介绍使用 Java 程序设计语言开发 Web applet。书中介绍了如何充分利用 Java 所提供的强大功能建立增强的主页,同时为读者提供一个机会学习这些伟大的新技术。

本书面向那些初学并希望快速掌握而又不堪专业程序员行话重负的用户群。书中先回顾了超文本标记语言(HTML),包括 Netscape 对 HTML 所做的一些改进。然后立即转向通过 Java 应用程序增强主页的具体方法,这些 Java 应用程序综合了多媒体的标准元素:文本、图形、声音和图象。书中还特别介绍了为 Web 页面增加快速交互特性的方法。

使用须知

本书假设读者已熟悉 DOS 命令的使用方法。例如,读者应能够列举目录,建立、执行、拷贝和删除文件,应熟悉树型结构的目录并知道如何在其间移动,还应熟悉 Windows 使用。读者不必是计算机的高级用户。只要知道怎样移动鼠标,选择菜单,查询对话框,学习本书就绰绰有余了。

如果没有连接 Internet,也可以使用本书及软件学习 Web 页面的设计方法和建立生动的 Web 应用程序的有关技术。如果已挂接了一个浏览器,则可以很容易地浏览本地计算机上的文件,然后注册并浏览 Internet 上本身所带的许多 Web 页面设计的例子。

书中结构

第一章:“Java 入门”介绍 Java 的基础知识。从中还可获得一些关于 Internet、World Wide Web(全球网)的知识以及 HTML 的基本知识。另外,还介绍了 Java 的用途以及 Java 成为一种强大语言的原因。

第二章:“使用 Netscape Navigator 浏览器”介绍了 Netscape Navigator 的最新版本,并讲述了通过 Netscape 运行 Java 应用程序所需了解的信息。

第三章：“HTML 回顾”讨论建立 HTML 文档的基本知识，包括头和体信息、页标题、段落和节头标记，以及其它布局元素。接着介绍了 Netscape 浏览器使用的 HTML 3.0 技术规范。最后，本章的结尾讲述了将基本的 Java 应用程序融入 Web 页面的方法。

第四章：“Java 编程入门”讨论使用 Java 必备的基本概念。从中可学习使用 Java 开发工具包(Java Developers Kit——JDK)，发现 Java 这一面向对象的语言如何有助于建立更佳的应用程序。

第五章：“复合文本和图形”介绍使用 Java 向 Web 页面加入专用文本和图形的方法。从中发现充分利用类似 Java 这样的系统所提供的字体和图形，制作的 Web 页面的情况。

第六章：“复合图象和动画”讨论实现美观动画的技术。从中了解在建立 Web 页面时，根据自己的喜好使用专用的 Java 动画类，实现“眼睛的泡泡糖”效果。

第七章：“处理声音”讨论如何使用 Java 的特性向 Web 页面中加入声音效果和音频元素。从中也学习如何使用音频声音格式以及建立自己的音频声音的方法。

第八章：“增加交互性”介绍向 Java 应用程序加入用户输入的技术。本章专门介绍了从鼠标和键盘获得输入的方法。这也正是建立要求用户输入的实时应用程序的方法。

第九章：“使用 Java 增强 Web 页面”向读者展示如何使用已了解的 Java 特性增强自己的 Web 页面。在本章中，可以真正学到将 Java 特性集成到单一、美观的 Web 页面中的方法。

第十章：“网络通信”介绍编写在 Internet 上运行、检索 Web 节点数据的应用程序。

第十一章：“用户界面控制”介绍使用 Java 建立应用程序中图形用户界面的方法。

第十二章：“窗口和对话框”通过介绍独立于 Web 浏览器打开窗口和对话框的方法，进一步详细讨论有关用户界面的内容。

附录 A：“HTML 速查指南”和**附录 B：“Java 语言参考”**很好地总结了书中讲述的所有 HTML 属性和 Java 语言要素。

附录 C：“Java 资源”向读者提供了有关 Java 资源的更详细信息。

附录 D：“词汇表”列出了书中与 Web 和 Java 有关的绝大多数术语。

书中风格

要有效地阅读本书，必需了解书中的风格。各章中包含有粗体文字、斜体文字、带段头符的列表、带编号的列表、插图、代码清单和信息表格。我相信读者会承认这些设计特征有助于理解所讲述的内容。

书中使用了一些页边图标，以提示读者注意有关 Java 和 World Wide Web 的揭密和难点。