

国际畅销丛书

(美) G.科内尔 等 编著

JAVA

(第二版) 核 心



▼
· 为专业编程者提供了更深入JAVA核心的内容, 即更新并已扩展的JAVA

▼
· 有关JAVA的最新内容: JDBC, RMI, 本地方法和未来的JAVA API

▼
· 面向C++及Visual Basic 编程者的专家提示和技巧



科学出版社



西蒙与舒斯特国际出版公司



Sun Microsystems Java

丛 书

Sun Microsystems Java 丛书

Java 核心

(第二版)

[美] G. 科内尔 等 编著

杨秀军 丁兴农 何 赟 译
万 华 李建森 敬 勇
何江华 张景生 校



科学出版社
西蒙与舒斯特国际出版公司

1997

内 容 简 介

本书面向高级程序设计人员。在简要介绍基础知识之后迅速深入地讨论了有关 Java 编程的高级主题,如 AWT 图形用户界面设计、异常处理、多线程、调试、数据结构和网络编程等。其中除了穿插有专家的经验与技巧外,还有大量精心编制的、非常实用的例子程序。本书在原第一版基础上增加了所有 Java 的新特性,如用于将 Java 小应用程序与已有数据库集成的 Java Database Connectivity API, RMI 及其他新的 API 等。

无论读者是 C, C++ 还是 VB 程序员,都将通过本书了解到如何将已有技能用于快速理解 Java 及掌握 Java 所有高级编程技术。

GARY CORNELL

CORE JAVA (SECOND EDITION)

Authorized translation from English language edition

published by Prentice Hall

Copyright © 1997 Prentice Hall

All rights reserved. For sale in P. R. China.

本书中文简体字版由科学出版社和美国西蒙与舒斯特国际出版公司联合出版。
未经出版者书面许可,本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

本书封面贴有 PRENTICE HALL 防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,翻印必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

Java 核心/ (美) 科内尔 (Cornell, G.) 等编著; 杨秀军, 丁兴农等译.
-北京: 科学出版社, 1997. 10
(Sun Microsystems Java 丛书)
书名原文: Core Java (Second Edition)
ISBN 7-03-005916-6

I. J... I. ①科... ②杨... ③丁... II. Java 语言-程序设计 N. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 10167 号

科学出版社 出版
西蒙与舒斯特国际出版公司

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

北京双青印刷厂 印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1997 年 10 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1997 年 10 月第一次印刷 印张: 37 1/2

印数: 1—5000 字数: 860 000

定价: 52.00 元

译者的话

Java 仅用一年的时间，就在 Internet 上大显身手，集面向对象和网络编程优点于一身，成为当今的主流编程工具。其社会、商业、军事、教育前景颇为壮观。Sun 公司于 1997 年上半年在欧、美地区巡回推出 Java 最新产品，于下半年开拓亚洲、太平洋地区市场。本书是 Sun 公司 Java 系列丛书的第一本。作者是面向对象编程、C++、VB 等方面的权威。本书第一版深受读者欢迎。第二版新增下列各重要方面：Java 数据库连接 API、远程方法调用 (RMI)、本地方法和其他新的 API。含有丰富的专家提示和技巧。深入浅出，快速进入高级论题，如 AWT 图形编程、异常处理、多线程、调试程序、数据结构和网络编程——以大量范例说明实用 Java 程序的编写、调试过程。本书能使中等编程水平的读者成为 Java 编程专家，也是各级编程水平的读者利用 Java 开发工程项目的必备指南。

调查和教学实践表明，本书非常适合作为各大学开设《Java 与面向对象编程》课程的首选教材和参考书。

参加本书翻译工作的有：杨秀军（前言、第一章、第十一到十六章）、丁兴农（第二、三、八章）、敬勇（第四、五章）、何鄰（第六、七章）、万华、李建森（第九、十、十七章、附录）。全书由杨秀军统稿，何江华、张景生校订。

本书的出版是朋友们密切合作的结晶。何江华、张景生组织，张玲玲、范庆英、侯进、汪民红等录入，左江、李燕、李小兵、李宾、李向东、李伟民、刘明、刘可功、刘卫栋、刘可、刘士成、赵明、赵卫民、赵小红、赵光、赵英、赵启东、张章、张红卫、张威、张启明、张立文、张道、张兵、张伟人等热心协助，在此，译者向他们表示衷心的感谢。另外，译者还要感谢各自的家人，在最紧张的日子里，他们给予了充分的理解和支持。

由于时间仓促，不当之处，敬请指教。

译 序

近年来全球信息化进程明显加速,特别是 Internet 的迅猛发展,使世界正进入以计算机网络为中心的计算机时代。人们利用 Internet 这个全球最大的网络即时直接交流,共享网上丰富的信息资源。目前,我国也已有成千上万的用户入网。怎样充分、合理、安全地利用 Internet 上的大量信息资源,已引起社会的普遍重视。

1995 年出现的 Java,具有简单、独立于平台、面向对象、分布式、可靠性、安全性、可移植性、动态性、多线程等特性,正符合 Internet 的发展。Java 丛书是一套全面介绍 Java 的实用著作,它包括《Java 核心》、《Java 图形设计》、《轻松 Java》、《Java 速成》、《通过实例学 Java》等五部书,约 300 余万字。其中《Java 核心》对比 C/C++、VB 介绍了 Java 的主要内容,适用于大学教学;《Java 图形设计》以抽象窗口工具集 AWT 为基础,提供了整套用户界面工具集;《轻松 Java》以通俗、趣味的笔触,生动地介绍了 Java 的各种技术,是初学者很好的入门读物;《Java 速成》提供了 75 个即插即用的小应用程序,使用者不需编程,就可运行这些小应用程序;《通过实例学 Java》提供了许多具有实用意义的实例和注释代码,对用 Java 开发应用系统是极好的指导和参考。

这套丛书的中译本保持了原著的风格,准确表达了原著内容,是学习 Java 的很好的教材和参考书,读者可根据各自需要,选择其中适用的部分,学习掌握 Java 技术。丛书的翻译出版对推动 Java 技术在我国普及、推广和进一步深入研究具有很大意义。

何江华高工及其 Java 科研教学组,为翻译出版此丛书付出了大量劳动和心力,并已将翻译成果初步应用于自己的科研与教学中,反映良好。我乐于为系列丛书的中译本作序,并预祝他们的丛书能得到读者的广泛欢迎!

張敬祥
1997年3月

张敬祥,中国科学院院士、中国计算机学会理事长

前 言

1995 年, Java 语言跃上 Internet 舞台, 并一举成功。Java 的目标是要成为连接用户与信息的“万能胶”, 这些信息来自网络服务器、数据库、信息提供者以及其他所有可能的信息源。的确, 只有 Java 才能实现这一目标。Java 是一种经过精心设计的非常实用的语言, 已被所有销售商广泛接受; 其句法可被广大程序员迅速熟悉; 其安全性为程序员和使用这些程序的用户提供了可靠的保障。Java 的内部支持, 使高级编程任务(网络编程、多线程)变得简单、方便。现在, Java 又提供了一个方便的机制, 基本上可处理任何类型的现有数据库及其他软件。

当然, 在此之前已出版了许多介绍 Java 的书。本丛书既不是第一本, 也不是最短的。但程序员们似乎更喜欢本书的风格。当第一版库存不多, SunSoft/Prentice Hall 出版公司建议编写新版时, 我们欣然接受了。同第一版一样, 本书仍是面向那些想用 Java 开发实用工程项目的认真编程者, 并保证绝无令人紧张、晦涩难懂的段落和文字。本书的读者应该具有坚实的编程基础, 如熟悉 C 或 C++, Visual Basic, Delphi 或 PowerBuilder 等。读者还应具有在 Windows, Unix 或 Macintosh 环境下构造图形用户界面的经验, 但这并不是必需的。

我们一直认为读者想编写实用代码以解决实际问题, 而不是喜欢满篇都是“玩具”例子程序, 如摩托车类及水果树之类的书, 并认为读者期望、甚至渴望掌握所有 Java 高级编程技术, 以便自如地运用 Java。例如, 本书特别注重讨论下列诸方面:

- 面向对象编程
- 图形用户界面设计
- 多线程
- 网络编程

特别是, 不要求读者具有下列各方面的背景知识: 面向对象技术或高级论题, 如网络编程或多线程。本书用整整两章讨论面向对象编程, 并给出良好设计作法的提示。学习网络编程一章, 不需任何其他背景知识, 只需了解如何使用网络浏览器即可。本书重点是让读者快速掌握 Java 的重要部分, 以编写实用程序。

第二版除有多处改进外, 还增加了关于下列方面的新章节:

- 在 Java 中增加了新的序列化机制;
- 新的 Java 数据库连接包(通常称为 JDBC);
- 新的分布式计算结构(因其提供了远程方法调用机制, 所以通常称其为 RMI);
- Java 发展前景概览。

为满足第一版读者的迫切需求, 本书还讨论了 Java 与 C(本地方法)的链接。

本书并不着重介绍仅仅使网络页面新颖活泼、有趣的“玩具”Java 例子程序。已有几本书介绍这方面情况。若想了解此类例子, 请参考 J. 皮尤的《Java 速成》一书(该书也由科学出版社翻译出版, 并与本书一起推出——译注)。

读者可在本书附带光盘中找到许多(事实上更多的)例子程序, 这些例子程序演示了本书讨论的每个语言特性和库的特性。例子程序编写得较简单以突出重点, 但大多数例子

都很可靠且完整。这些例子可作为读者编写自己代码的起点。

本书篇幅较大,错误和不准确之处在所难免。欢迎读者批评指正。然而,坦率地讲,对同一个错误,我们只愿听到一次关于该错误的报告。因此,将经常询问的问题、修正以及不同解决办法、设计思想列在下列地址的网络页面上:<http://www.horstmann.com>。在FAQ结尾处特意安排了一个报告Java程序错误和问题的小应用程序(建议读者首先阅读FAQ)。

期望本书给读者带来乐趣,并有助于读者利用Java编程。

关于本书

第一章概要介绍Java与其他编程语言的区别,并解释Java设计者的最初设计目的,以及Java已实现的功能。然后,简要介绍Java形成的历史。

第二章介绍如何将本丛书附带光盘中的Java语言及有关软件安装到计算机上。然后指导读者编译并运行三个典型Java程序,一个控制台应用程序(application),一个图形应用程序和一个小程序(applet)。

第三章开始讨论Java语言。介绍语言基本成分:变量、循环和简单功能。若读者熟悉C或C++,则很容易读懂本章,因Java句法与C基本相同。如果读者只熟悉Visual Basic或Pascal/Delphi,则要仔细阅读本章。

面向对象编程已成为现代编程方法的主流,而Java是完全面向对象的语言。第四章介绍封装(encapsulation),它是面向对象设计中两个重要基石之一,并介绍Java语言实现封装的机制,即类和方法。除Java语言规则外,还提出正确OOP(面向对象编程)的建议。若读者熟悉C++,则可快速浏览本章。而未接触过面向对象编程的读者,则应花点时间阅读本章,以便掌握OOP概念。

类和封装只是OOP的一部分,第五章则介绍其另一部分——继承(inheritance)。继承可令您使用现有的类,并根据需要对其进行修改。这是Java编程的一项基本技术。Java中的继承机制与C++非常相似。再强调一次,C++程序员可只注意这两种语言间(Java与C++)的差别。

第六章真正开始编写应用程序。本章介绍如何创建窗口,如何在窗口上绘图以及如何显示图像。然后,介绍如何实际显示图像。Java编程中有几个任务是较精致、复杂的,显示图像就是其中之一。如果图像来自低速网络,Java库就被优化,以便一块一块地装入图像。

读者可忽略较复杂的部分,但这样会导致图像闪烁。本书详细说明如何消除闪烁及其原因。当然,如果读者现在不关心图像处理,可跳过该节。

第七章是本书中最长的一章(近100页)。本章讨论AWT(抽象窗口工具)——Java中用于构造图形用户界面的工具集。若读者习惯于拖动控件(control)放入窗体(form)中,并编写一小段代码将两者连接起来,则会大为惊讶。现在,Sun提供的Java没有用户界面构造器。读者需编写代码将每个按钮、单行文本域(text field)、菜单项(menu item)等加入到窗口中。即使第三方提供的工具也较原始,如果不了解AWT的基本概念,这些第三方的工具也很难奏效。本章介绍将组件(component)添加到窗口中的所有技术,以及如何识别事件及捕获用户的输入。

阅读完第七章,就了解了编写小应用程序的全部机制。小应用程序就是那些生存于网

络页面中的小程序，因此，第八章接下来介绍小应用程序。第八章介绍几个有用而有趣的小应用程序，但重点在于这几个例子的工作原理。其中之一，也是最受欢迎的一个，是爬过环球网 (World Wide Web)，将自己从一个网络页面连接到下一个页面上。当小应用程序在后台不断寻找更多的页面时，用户可观看任何网络页面。这是由多线程机制和 HTML (超文本标记语言) 框架实现的。

第九章讨论更一般的编程问题，并说明如何使用 Java 库中的数据结构 (向量、哈希表等)，以及如何构造用户自己的数据结构 (链表、队列等)。若要编写能存储大量数据并能进行快速检索的 Java 程序，这些内容非常重要。

第十章讨论异常处理 (exception handling)，它是一种处理程序中可能发生的异常情况的强健机制。例如，下载文件过程中网络链接失效、磁盘满等等。异常处理提供了一种有效方法，将普通程序代码与错误处理代码分开。当然，即使硬编码程序来处理全部的异常情况，该程序仍有可能不像预期的那样正常工作，本章后半部分给出某些调试程序错误的提示。最后，用 JDB 调试程序引导读者走一遍调试过程 (JDB 调试程序非常原始，只有走投无路时，才会使用它)。

第十一章讨论另一个普通但却很重要的话题，即文件。若要编写应用程序来读写数据，就必须了解输入和输出。Java 有大量用于处理这些操作的类。本章详细介绍三种不同的 I/O 情况：二进制文件、随机访问文件和混合类型对象的存储。另外，还介绍如何利用新增添加到 Java 中的对象序列化机制 (serialization mechanism) 来传播、保存和恢复对象。

一般情况下，用户喜欢让程序在后台执行某些慢速任务，而控制前台进行其他操作。这在 Java 中由多线程实现。线程 (thread) 是程序中的流程控制。Java 程序可并行运行每个线程，并在多个线程间切换，为用户界面和慢速后台任务服务。第十二章讨论这部分内容。该章介绍如何建立线程以及如何判断每个线程都不处于死锁状态。在实现一个计时器类时，采用了这些方法。用户可将计时器类用于自己的代码中。最后，剖析一个动画类的内部工作原理，该动画类显示一个旋转的地球。

下一章讨论 Java 编程中最令人激动的话题，即网络编程。Java 使与远程计算机的连接、发送与接收数据变得令人惊奇的简单。本章首先介绍链接槽 (socket)，然后构造出一个简单应用程序例子 (一个订购小应用程序，它从服务器端读取价格清单，从客户端读取订购信息，并将订购信息传回服务器)。接下来，讨论非常重要的安全性问题。小应用程序不能进行随意的网络链接，因它能悄悄地向其服务器回送客户机上的私有数据。本章说明如何用代理 (proxy) 服务器克服这一限制，对非常有用的小应用程序，打开访问其类之门，以便从 Internet 中收获信息。

第十四章是新增章节的第一章，介绍 JDBC——Java 数据库连接 API。本章介绍如何用 JDBC API 的核心子集编写有用程序，以操纵实际数据库。本章没有全面论述非常丰富的 API 为 JDBC 提供的全部功能 (对其进行全面讨论则需要单独编写一本书；实际所编的书将与本书有同样的篇幅)。

第十五章讨论远程对象 (remote object) 和远程方法调用 (RMI, remote method invocation)。该 API 的设计目的是让用户使用分布在网络上的对象。如同本书其他章节一样，本章注重实际。特别是本章将说明何时需使用位于网络“各地的对象”。

最后一章概要介绍未来发展方向。我们既不是 Sun 公司的雇员，也不知道任何内部消息。我们根据对 Java 的感性认识，阅读所能找到的、广为流传的关于 Java 的公开信息，写

出本章，本章旨在从大量信息中提炼出有用的内容。

附录包括 Java 关键字、自动 Java 文档 (javadoc) 以及对 Macintosh 用户的某些帮助信息。Macintosh 上的 JDK 总是放在 Solaris 和 Windows 版本的 JDK 之后，并且较难安装，因为 Java 源自命令行编程环境，特别是没有针对 Macintosh 的 JDBC 或 RMI 版本。本附录由 Kamal Abdali 提供，他对 Java 用户在 Mac 上遇到的许多问题提出了解决办法，在此，向他表示衷心的感谢。

约 定

如同许多计算机图书一样，本书用 6 号字表示计算机代码。

C++/VB 注释：本书中有许多关于 C++ 和 VB 的注释，用以解释 Java 与这些语言间的区别。若读者对这些语言不感兴趣，可跳过这些注释。

注释：一般注释的格式同此。

▲API 注释：Java 带有庞大的编程库或应用程序编程接口 (API)。本书在首次使用一个 API 调用时，加上了简要说明，用两个“▲”标志与正文分隔。这些说明尽管有点不太正规，但比正式联机 API 文档中的说明提供了更多的信息。

源代码在光盘上的程序作为例题列出，如例 15-8: WarehouseServer. java 指光盘上同名代码。

光 盘

本丛书所带光盘含有 Sun 公司的 Java 开发包 (JDK 1.02)、JDBC 的 1.01 版、RMI 的 α2 发行版，还包括本书的有关代码。这些软件可用于 Windows 95/NT, Solaris 2, 并且除 RMI 和 JDBC 外，还适用于 Macintosh。

该光盘还带有适用于 Windows 95/NT 的 WinEdit 和 WinZip 程序的共享版本。并对 WinEdit 进行了设置，以便于 Java 编程。另外，还带有 Java WorkShop 的 30 天试用版本和 Café Lite。Java WorkShop 是 Sun 公司的基于网络的开发环境，Café Lite 是 Symantec 公司的 Café Java 开发环境在 Windows 下的简化版本。关于 JDK 的详细安装信息请阅读第二章。

注释：许多人经常询问，满足什么许可条件，才能将本书中的代码用于商业用途。回答是：本书中的代码可用于任何非商业用途。然而，若的确想将本书中代码用于开发商业产品，唯一要求是：开发队伍中的每个成员都拥有一本《Java 核心》。

使用光盘

本丛书光盘含有适用于 Solaris 2. x, Windows 95, Windows NT 和 Macintosh 的 JDK (发行版 1.0.2)。

注意：若发现光盘中有任何问题，请查询 SunSoft 出版公司的 Java 丛书网络页面，以获取修改信息 (http://www.prenhall.com/~java_sun)。

在 Windows 95 和 Windows NT 上使用光盘

除 JDK 和《Java 核心》的 Java 小应用程序和应用程序外，Win95nt 目录下还含有 Java WorkShop (试用 30 天)、Symantec 公司的 Café Lite 以及 WinEdit 和 WinZip 的共享版本。该光盘不支持 Windows 3.1。

Win95nt 目录结构如下：

目录/文件	内容
Booksjdk	含有《Java 核心》及 JDK (1.0.2) 的安装程序
Cafelite	含有“Café Lite”的安装程序
Winedit	含有“WinEdit”的安装程序
WinZip	含有“WinZip”的安装程序
Workshop	含有“Java WorkShop”的安装程序
Readme.txt	Windows 用户的安装说明

从光盘安装 JDK 或 Java 程序

(1) 单击“开始”按钮，然后选择“运行”项 (Windows NT 用户，从“程序管理器”的“文件”菜单选“运行”项)。

(2) 输入 D: \WIN95NT\BOOKSJDK\Setup.exe，并选“OK”按钮 (若读者的光驱不为 D，则将 D 替换为相应的光驱字母)。

(3) 安装程序将提示选择需安装的部分。可单独安装 JDK，或者安装 JDK 和《Java 核心》的源代码。

(4) 安装程序将提示您选择目标驱动器和子目录。

(请注意，Café Lite 安装程序也向系统中安装一个 JDK 拷贝。)

注释：在 Windows 95 上，安装程序将 Java bin 子目录增加到 AUTOEXEC.BAT 文件中的 PATH 语句中，并添加一个 CLASSPATH 赋值语句，或修改已有的 CLASSPATH，使其指向 Java 运行时库。必须重新启动才可令这些修改生效。在 Windows NT 上，必须手动修改这些环境变量。

警告：请注意 UNIX 和 Windows 的文本文件的行结束标志稍有不同。UNIX 用一个

“换行符”为行结束标志，而 Windows 则用“回车”加“换行”为行结束标志。许多 Windows 编辑器（包括 WinEdit）可处理 UNIX 约定，反之亦然，但是，有些 Windows 编辑器当读取在 UNIX 系统下创建的文本文件时，将不换行显示。Java 编译器可处理两种规定下的源代码文件。

使用《Java 核心》例子程序

在自己的系统上安装好《Java 核心》文件后，在 CoreJavaBook 目录下应该有十六个子目录。本书所述例子程序的源代码可在名为 ch2, ch3, ..., ch16 的子目录下找到。还应该有一个名为 corejava 的子目录，该子目录含有运行各种应用程序所需的 Java 文件和类文件。

例如，打开 ch10 目录，将看见下列 5 个子目录：

BuggyButtonTest
DebugWinTest
ExceptionalTest
ExceptTest
MessageCrackerTest

这些目录含有第十章中讨论的程序的类文件和 java 文件。

安装 Café Lite

Café Lite 是 Symantec 公司的 Java 集成开发环境 Café 的试用版本。请注意 Café Lite 安装程序也将向系统安装一个 JDK (1.0) 的拷贝。

1. 单击“开始”按钮并选择“运行”项（Windows NT 用户，从“程序管理器”的“文件”菜单选择“运行”项）。

2. 输入 D:\WIN95NT\CAFELITE\Cafelite.exe，并单击“OK”按钮（若光驱不是 D，请替换相为相应的字母）。

安装 WinEdit

1. 单击“开始”按钮并选择“运行”项（Windows NT 用户，从“程序管理器”的“文件”菜单选择“运行”项）。

2. 输入 D:\WIN95NT\WINEDIT\Setup.exe，并单击“OK”按钮（若光驱不是 D，请替换相为相应的字母）。

注释：安装程序将指定的安装 WinEdit 的目录加入 AUTOEXEC.BAT 的 PATH 语句中。

调整配置以便于 Java 编程

若想调整 WinEdit 配置以便于 Java 编程，第二章介绍了对标准 WinEdit 配置的有关修改。光盘含有一个名为 Wepatch.bat 的批处理文件，运行此文件可修改有关配置。

Wepatch.bat 和修改 WinEdit 所需的其他文件在光盘的 Winedit 目录的 Winedita 子目录中。

要运行 Wepatch.bat, 必须:

1. 如前所述安装 WinEdit。
2. 切换到光盘的 Winedita 目录下:
D: \WIN95NT\WINEDIT\WINEDITA
3. 运行 Wepatch <WinEdit 目录> <Windows 目录>。

例如, 若已将 WinEdit 安装在硬盘的 C: \Programs\WinEdit 目录下, 并且 Windows 目录为 C: \Windows, 则应在系统提示符下输入:

Wepatch C: \Programs\WinEdit C: \Windows

安装 WinZip

1. 单击“开始”按钮并选择“运行”项 (Windows NT 用户, 从“程序管理器”的“文件”菜单选择“运行”项)。
2. 输入 D: \WIN95NT\WINZIP\Winzip95.exe, 并单击“OK”按钮 (若光驱不是 D, 请替换为相应的字母)。
3. 安装程序将显示一对话框, 询问将 WinZip 安装在何处。
4. 还将显示一个有关 WinZip 许可协议的对话框。

安装 Java WorkShop

注释: Java WorkShop 仅与 Windows NT 3.51 版本相兼容。

1. 插入光盘到光驱中, 并切换到 \WIN95NT\WORKSHOP 目录下。
2. 运行“Setupws.exe”安装程序, 它将解压缩和拷贝所有必需的文件到硬盘上 (缺省目录是 C: \Java-Workshop)。
3. 按照安装指导, 选择适当按钮, 当需要时, 输入安装目录。
4. 安装完毕后, 双击 Java Workshop 图标启动它 (将出现含有全部图标的程序组)。
5. 首次装载 Java Workshop 时, 要求输入一个序列号, 单击“30 天试用”按钮, 会自动输入一个序列号。
6. 若要卸载 Java Workshop, 双击 Java Workshop 程序组的卸载图标。

在 Solaris 2.x 上使用该光盘

因该光盘是标准 ISO-9660 盘, 不支持长文件名及其他 UNIX 扩展名, 所以针对 Solaris2.x 的 Java 程序和 JDK 是以 tar 文档存储的。请用 more 命令或 vi 阅读 readme.txt 文件。

Solaris2 目录结构如下:

workshop	适用于 x86 和 Sparc 的 Java WorkShop
corejava.tar	《java 核心》的程序
jdbc.tar	Java 数据库连接 (JDBC 1.0)
jdk_sprc.tar	适用于 Sparc 的 JDK (1.0.2)
jdk_x86.tar	适用于 x86 的 JDK (1.0.2)
readme.txt	Solaris 用户的安装注意事项

rmisparc.tar 远程方法调用 (RMI α-2)

安装《Java 核心》程序

1. 在 UNIX 文件系统中创建子目录, 并切换到该子目录。然后将 corejava.tar 文件拷贝到该目录下。

2. 用 tar -xvf 展开该文件。例:

```
tar -xvf corejava.tar
```

安装 JDK (在 Solaris 2.3 或更高版本)

Solaris 目录含有用于 Sparc 和 x86 系统的 JDK (发行版 1.0.2)。对 Sparc 上的 Solaris2.x 的安装指南与对 x86 上的 Solaris 2.x 的指南相同。在 Intel 系统中, 将下列文件名中的“sprc”换为“x86”。应确保运行最新的 Solaris 2.x, 最好是 Solaris 2.5.1。

1. 切换到想装 JDK 的目录下。假定将其安装在 /home/jones 下:

```
cd /home/jones
```

2. 展开文档文件

```
tar -xvf /cdrom/corejava/solaris2/jdk_sprc.tar
```

该文件约 4.7M 字节, 所以, 请过几秒钟再取出光盘。文件展开过程中, 可看见十几行提示信息。

3. 向 .cshrc 中 (或所用外壳的任何初始化文件中) 加入环境变量 JAVA_HOME。对 cshell, 加入下行:

```
setenv JAVA_HOME /home/jones/java
```

还要向已有的搜索路径中加入 \$JAVA_HOME/bin:

```
set path = ($JAVA_HOME/bin...其他搜索路径...)
```

4. 退出系统并重新登录, 以令新环境变量生效。

注释: 该光盘还包含远程方法调用 α-2 发行版, 以及 Java 数据库连接 1.0 发行版 (JDBC)。若想了解最新发行版, 请查询 java.sun.com。

安装 Java WorkShop (Solaris 2.x)

1. 将光盘插入光驱中。

2. 若机器上的卷管理器正在运行, 该光盘会被自动安装到 /cdrom/corejava 目录下, 跳到步骤 3。

若机器上的卷管理器没有运行, 则需创建一个名为 /cdrom/corejava 的目录, 并手动安装光盘, 先以 root 登录, 然后输入:

```
# mkdir -p /cdrom/corejava
```

```
# mount -rF hsfs /dev/dsk/c0t6d0s0 /cdrom/corejava
```

3. 切换到要安装 Java WorkShop 文件的目录:

```
% cd /<目的目录>
```

4. 输入下列命令以展开 Java WorkShop 文件:

```
% tar -xvf /cdrom/corejava/solaris2/workshop/jw_<平台>.tar
```

此处<平台>或为“sparc”或“intel”，这取决于所用平台是 SPARC 还是 Intel 系统。

5. 若手动安装了光盘，则应以 root 登录，并卸掉光盘：

```
# cd /  
# umount /dev/dsk/c0t6d0s0
```

否则，转步骤 6。

6. 输入下列命令弹出光盘：

```
% cd/  
% eject
```

现在即可使用 Java Workshop 3。

7. 输入下列命令启动 Java Workshop：

```
% /<目的目录>/JWS/<平台>-S2/bin/jws &
```

在 Macintosh 上使用光盘（系统 7.5 或更高版本）

MAC OS 目录结构如下：

Core	含有《Java 核心》的程序
JDK	含有 JDK1.0.2 安装程序

安装 JDK 或本书的程序文件

因为这是个 ISO-9600 光盘，JDK 和《Java 核心》的程序文件以自展开文档文件存储。将需使用的文件拷贝到硬盘，以打开该文件。

注释：应注意 Macintosh，Windows 和 UNIX 文本文件所用行结束符稍有不同。Macintosh 用“回车”；Windows 用“回车”加“换行”；而 UNIX 用“换行”。

大多数 Macintosh 编辑器可处理 UNIX 和 Windows 约定。但要小心，某些 Macintosh 编辑器，如读取在 Windows 或 UNIX 系统下创建的文本文件，则不能正常显示换行，虽然某些文本文件看起来格式不正确，但 Java 编译器可处理按任何约定建立的源文件。

还请注意，长度超过 31 的文件名将被截断。因此，本光盘上的某些 Java 文件必须重新命名，以便在 Macintosh 正确执行。

目 录

前言

使用光盘

第一章 Java 简介	(1)
1.1 Java 做为编程语言	(1)
1.2 Java 与 Internet	(7)
1.3 Java 发展史简介	(9)
1.4 关于 Java 的普遍误解	(10)
第二章 Java 编程环境	(13)
2.1 安装 Java 编译器和工具	(13)
2.2 在 Java 子目录中查找所需信息	(16)
2.3 以 Windows 95/NT 为编程环境	(18)
2.4 编译和运行 Java 程序	(23)
2.5 使用 WinEdit	(24)
2.6 图形应用程序	(26)
2.7 小应用程序	(28)
2.8 调试程序	(32)
第三章 Java 基本编程结构	(34)
3.1 一个非常简单的 Java 程序	(34)
3.2 注解	(36)
3.3 数据类型	(37)
3.4 变量	(39)
3.5 赋值和初始化	(39)
3.6 运算符	(41)
3.7 关系运算符和布尔运算符	(42)
3.8 控制流程	(48)
3.9 类方法 (用户定义的函数)	(57)
3.10 数组	(61)
第四章 对象与类	(65)
4.1 OOP 简介	(65)
4.2 使用已有的类	(71)
4.3 开始创建自己的类	(79)
4.4 包	(95)
4.5 关于类设计的提示	(98)
第五章 进一步介绍 OOP: 继承	(101)
5.1 继承的第一步	(101)
5.2 类型转换	(107)
5.3 抽象类	(109)
5.4 接口	(114)

5.5	进一步介绍对象类：原始超类	(120)
5.6	类定义类（运行时类型标识）	(123)
5.7	受保护的访问	(125)
5.8	关于继承的设计提示	(128)
第六章	用 AWT 进行图形程序设计	(130)
6.1	第一个图形程序	(130)
6.2	在窗口中显示文本	(134)
6.3	进一步介绍事件驱动编程：Update 和 paint 函数	(135)
6.4	文本和字体	(135)
6.5	颜色	(140)
6.6	绘制几何图形	(141)
6.7	填充几何图形	(145)
6.8	绘图模式	(148)
6.9	图像	(148)
6.10	缓冲	(152)
6.11	图像更新	(154)
第七章	用 AWT 设计用户界面	(159)
7.1	一个简单例子	(159)
7.2	布局	(161)
7.3	使按钮响应操作	(162)
7.4	面板	(164)
7.5	画布	(165)
7.6	文本输入	(168)
7.7	文本框示例	(169)
7.8	多行文本域	(175)
7.9	使用选择	(179)
7.10	复杂的布局管理	(189)
7.11	深入介绍流布局管理器	(190)
7.12	边框布局	(190)
7.13	卡片布局	(192)
7.14	网格布局	(196)
7.15	网袋布局	(198)
7.16	不使用布局管理器	(203)
7.17	定制布局管理器	(203)
7.18	对话框	(207)
7.19	数据交换	(212)
7.20	进一步介绍事件处理	(218)
7.21	菜单	(220)
7.22	键盘事件	(224)
7.23	鼠标事件	(224)
7.24	滚动条	(230)
第八章	小应用程序	(239)
8.1	小应用程序基本概念	(239)
8.2	将应用程序转换为小应用程序	(243)

8.3	小应用程序 HTML 标记	(247)
8.4	向小应用程序传递信息	(254)
8.5	小应用程序中的对话框	(259)
8.6	多媒体	(261)
8.7	小应用程序环境	(263)
8.8	小应用程序的生命周期	(268)
8.9	既是小应用程序! 又是应用程序! 两者兼备	(273)
第九章	数据结构	(277)
9.1	向量	(277)
9.2	位集合	(286)
9.3	哈希表	(289)
9.4	链表	(307)
9.5	栈	(317)
9.6	多维数组	(319)
第十章	异常和程序调试	(326)
10.1	处理错误	(326)
10.2	抛出异常	(327)
10.3	捕获异常	(332)
10.4	关于使用异常的几点提示	(339)
10.5	调试技术	(341)
10.6	使用 JDB 调试程序	(347)
第十一章	输入和输出	(353)
11.1	流	(353)
11.2	流乐园	(355)
11.3	使用流	(362)
11.4	写带分隔符的输出	(362)
11.5	随机访问流	(367)
11.6	对象流	(373)
第十二章	多线程	(389)
12.1	什么是线程	(389)
12.2	线程特性	(396)
12.3	线程优先级	(399)
12.4	协作和自私线程	(403)
12.5	同步	(407)
12.6	计时器	(416)
12.7	动画	(420)
第十三章	网络编程	(429)
13.1	与服务器连接	(429)
13.2	实现服务器	(432)
13.3	从远程站点检索信息	(437)
13.4	向服务器发送信息	(441)
13.5	从网络上收获信息	(451)
第十四章	数据库连接: JDBC	(468)