

PEARSON
Prentice
Hall



国外经典教材·计算机科学与技术

JAVA™ AN INTRODUCTION TO COMPUTER
SCIENCE & PROGRAMMING (THIRD EDITION)

Java语言计算机科学与程序设计 (第3版)

Walter Savitch 著

朱剑平 刘颖 等译



清华大学出版社

Java 语言计算机科学与程序设计

(第3版)

Walter Savitch 著

朱剑平 刘颖 等译

清华大学出版社

北京

Simplified Chinese edition copyright © 2005 by PEARSON EDUCATION ASIA LIMITED and Tsinghua University Press.

Original English language title from Proprietor's edition of the Work.

Original English language title: JAVA™ AN INTRODUCTION TO COMPUTER SCIENCE & PROGRAMMING, 3rd by Walter Savitch, Copyright © 2004

EISBN: 0-13-101378-5

All Rights Reserved.

Published by arrangement with the original publisher, Pearson Education, Inc., publishing as Prentice-Hall.

This edition is authorized for sale only in the People's Republic of China (excluding the Special Administrative Region of Hong Kong and Macao).

本书中文简体翻译版由 Prentice-Hall 授权给清华大学出版社在中国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区)出版发行。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2003-6230 号

版权所有, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有 Pearson Education (培生教育出版集团) 激光防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Java 语言计算机科学与程序设计: 第3版/萨维茨(Savitch, W.)著; 朱剑平, 刘颖等译. —北京: 清华大学出版社, 2005.5

书名原文: Java: An Introduction to Computer Science & Programming

ISBN 7-302-10592-8

I. J… II. ①萨… ②朱… ③刘… III. JAVA 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 016102 号

出版者: 清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社总机: 010-62770175

地址: 北京清华大学学研大厦

邮编: 100084

客户服务: 010-62776969

责任编辑: 常晓波

印刷者: 北京市清华园胶印厂

装订者: 三河市金元装订厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开本: 185 × 260 印张: 55.75 字数: 1386 千字

版次: 2005 年 5 月第 1 版 2005 年 5 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7-302-10592-8/TP · 7183

印数: 1 ~ 3000

定价: 98.00 元

出版说明

近年来，我国的高等教育特别是计算机学科教育，进行了一系列大的调整和改革，急需一批门类齐全、具有国际先进水平的计算机经典教材，以适应当前我国计算机科学的教学需要。通过使用国外先进的经典教材，可以了解并吸收国际先进的教学思想和教学方法，使我国的计算机科学教育能够跟上国际计算机教育发展的步伐，从而培育出更多具有国际水准的计算机专业人才，增强我国计算机产业的核心竞争力。为此，我们从国外知名的出版集团 Pearson 引进这套“国外经典教材·计算机科学与技术”教材。

作为全球最大的图书出版机构，Pearson 在高等教育领域有着不凡的表现，其下属的 Prentice Hall 和 Addison Wesley 出版社是全球计算机高等教育的龙头出版机构。清华大学出版社与 Pearson 出版集团长期保持着紧密友好的合作关系，这次引进的“国外经典教材·计算机科学与技术”教材大部分出自 Prentice Hall 和 Addison Wesley 两家出版社。为了组织该套教材的出版，我们在国内聘请了一批知名的专家和教授，成立了一个专门的教材编审委员会。

教材编审委员会的运作从教材的选题阶段即开始启动，各位委员根据国内外高等院校计算机科学及相关专业的现有课程体系，并结合各个专业的培养方向，从 Pearson 出版的计算机系列教材中精心挑选针对性强的题材，以保证该套教材的优秀性和领先性，避免出现“低质重复引进”或“高质消化不良”的现象。

为了保证出版质量，我们为这套教材配备了一批经验丰富的编辑、排版、校对人员，制定了更加严格的出版流程。本套教材的译者，全部来自于对应专业的高校教师或拥有相关经验的 IT 专家。每本教材的责编在翻译伊始，就定期不间断地与该书的译者进行交流与反馈。为了尽可能地保留与发扬教材原著的精华，在经过翻译、排版和传统的三审三校之后，我们还请编审委员或相关的专家教授对文稿进行审读，以最大程度地弥补和修正在前面一系列加工过程中对教材造成的误差和瑕疵。

由于时间紧迫和受全体制作人员自身能力所限，该套教材在出版过程中很可能还存在一些遗憾，欢迎广大师生来电来信批评指正。同时，也欢迎读者朋友积极向我们推荐各类优秀的国外计算机教材，共同为我国高等院校计算机教育事业贡献力量。

清华大学出版社

国外经典教材·计算机科学与技术

编审委员会

主任委员:

孙家广

清华大学教授

副主任委员:

周立柱

清华大学教授

委员(按姓氏笔画排序):

王成山

天津大学教授

王 珊

中国人民大学教授

冯少荣

厦门大学教授

冯全源

西南交通大学教授

刘乐善

华中科技大学教授

刘腾红

中南财经政法大学教授

吉根林

南京师范大学教授

孙吉贵

吉林大学教授

阮秋椅

北京交通大学教授

何 展

上海交通大学教授

吴百锋

复旦大学教授

李 彤

云南大学教授

杨宗源

华东师范大学教授

沈钧毅

西安交通大学教授

邵志清

华东理工大学教授

陈 纯

浙江大学教授

陈 钟

北京大学教授

陈道蓄

南京大学教授

周伯生

北京航空航天大学教授

孟祥旭

山东大学教授

姚淑珍

北京航空航天大学教授

徐佩霞

中国科学技术大学教授

徐晓飞

哈尔滨工业大学教授

秦小蒴

南京航空航天大学教授

钱培德

苏州大学教授

曹元大

北京理工大学教授

龚声蓉

苏州大学教授

谢希仁

中国人民解放军理工大学教授

写给教师们的序

本书设计用做编程与计算机科学的第一门课程，它涉及了编程技术及 Java 编程语言基础。本书适合用做一学期课程，也适合用做一学年课程。本书不需要任何编程经验，所需的数学知识也只要一些高中代数。要向已有其他编程课程的学生再讲授一门 Java 课程，也可以使用本书，这时本书前几章可以当做课外阅读资料（若学生已具有 C 或 C++ 编程经验，这里也给出了一个附录以解释 Java 与 C 或 C++ 之间的一些差异）。

本书中所有代码均使用 Sun Microsystems 公司（简称 Sun 公司）的 Java 2（版本为 1.4）测试通过。为了能够充分地利用本书，你所使用的 Java 版本应该是 1.4 或更高版本。本书对 Java 知识点的覆盖面已经在试验班教学中通过了测试，另外本书对初学者而言也是一个简练而可行的指南。

本版中的改变

若大家未使用过本书的第 2 版，请直接跳过这一小节。若大家使用过第 2 版，则本小节将能阐明第 3 版和第 2 版之间有何不同。

对教师们而言，从第 2 版转化至第 3 版是比较容易的。你仍然教授同样的课程，基本上还是按照同样的次序讲授同样的主题，只是在内容覆盖面上有一点微小的差别。

除了技术方面的改变之外（这一点我们只做简短探讨），在这一版中，我们进行了彻头彻尾地改变，并对内容进行了精炼。我们放弃了原来那种易于学生使用、理解的写作风格，对本书进行了全面重写，使本书更简练。曾经有读者对本书以前版本的编辑质量提出了抱怨，这一次我们花了很大力气请到了一位极为优秀的编辑。下面是本书与上一版之间的主要不同点。

增加了 Java 中现在内建的新断言检查功能的论述

二进制文件 I/O 现在是用类 `ObjectInputStream` 和 `ObjectOutputStream`，而不是用 `DataInputStream` 和 `DataOutputStream`。对于原型和字符串的 I/O 来说，这两种情况是相同的。但对于类对象来说，`ObjectInputStream` 和 `ObjectOutputStream` 面向对象的意味更重一些；而且更重要的是，`ObjectInputStream` 和 `ObjectOutputStream` 使用更简便，执行速度更快。

本书的上一版本可选择先介绍文本文件或先介绍二进制文件，但这样就造成了内容上的重复，而某些教师不喜欢这种重复，并且就我们所了解的情况来看，没有人会选择先介绍二进制文件。因此，本书要求先介绍文本文件，再介绍二进制文件。这样，我们的讨论就会更加简练，内容的组织方式就更受教师们的欢迎（当然也可以完全跳过二进制文件的介绍）。

本书增加了对统一建模语言（Unified Modeling language, UML）的介绍。有关 UML 的内容都是可选的。

第二版中有关 `JOptionPane` 的内容在第 2 章，而本书将其移到了附录 10 中。因为有些教师告诉我们他们不会讲授这些内容，所以我们将这部分内容从第 2 章中拿出去，来简化这一章。如果有哪位教师想讲授这部分内容的话，可以在讲授完第 2 章后，从附录中讲授这部分内容。

上一版中的第 15 章讲述了一些更高级的图形方面的技巧，如绘制图像、高级色彩填充，以及字体的控制。这一章在本书中已经删去。有些教师告诉我们，他们从来也不讲授这方面的知识，而且他们更喜欢书薄一点。然而在本书的第 12 章、第 13 章和第 14 章中，仍然包含了 `Swing` 窗口界面和小程序方面的扩展知识。

可运行于 `Windows` 系统和 `Linux` 系统的 `Java 2 SDK 1.4` 版本，以及可运行于 `Windows` 系统和 `Linux` 系统的 `Sun ONE Studio 4` 的社团版集成开发环境（以前称为 `Forte for Java 4, Community Edition`）可到 `Sun` 公司的网站下载。本书中的练习还将用到一个名为 `TextPad` 的共享软件，该软件是一种更简单的集成开发环境，运行于 `Windows` 环境中。初学者会发现该软件界面友好而且很容易学，此软件可在本书的代码下载压缩包中找到。因为我们增加了 `Sun ONE Studio 4`，所以我们就不再需要 `JBuilder`。尽管 `JBuilder` 也是一种非常优秀的集成开发环境，但我们觉得一书中出现三种集成开发环境的选择会让这些刚接触 `Java` 的学生们无所适从。如果你喜欢使用 `JBuilder`，那么可以让你的学生从 `Borland` 公司的网站上下载 `JBuilder` 的试用版。网址是 <http://www.borland.com/>。

Java 2 涵盖

本书针对 `Java` 的最新特性对内容进行了升级，包括断言检查、`Swing` 和文件 `I/O` 类的最新版本。本书中的代码均在 `Sun` 的 `Java 2 1.4` 版本上测试通过。

主题顺序的灵活性

对于教师而言，本书能适应教师教学的方式，而不是让教师适应本书。本书没有严格地指明课程中各个话题必须遵从的讲授次序，另外也没有规定课程内必须要使用的特定库。教师们可以很容易地改变各个章节的讲授次序。本序末尾有一个表格解释了资料重排的细节，而且每章开头的“必备知识”一节更详细地讲述了这一点。

因为 `Java` 甚至都没有简单的控制台输入，所以很多课本（甚至包括较高级的课本）都提供了用于控制台输入的某种补充类。本书希望尽可能少地新增非标准软件，因此这里只补充了一个简单的类（用于控制台输入）。即使是这样一个控制台输入类（本书较早地引入了该类），对学生而言也是全书中一个容易理解的编程示例。其他所有软件都来自标准 `Java` 库，这些库则是任何 `Java` 安装中的一部分。

问题求解与编程技术

本书的目标是向学生们讲授基本的问题求解及编程技术，而不仅仅是一本 `Java` 语法书。本书含有大量的案例学习及编程技巧，另外还有很多章节阐述了重要的问题求解及编

程技术，如循环设计技术、调试技术、样式技术、抽象数据类型、基本的面向对象编程（包括事件驱动编程），及其他计算机科学话题。

面向对象技术与传统技术

所有真正要教授 Java 的课程都必须较早地讲授类，这是因为几乎 Java 中的所有东西都涉及到类。一个 Java 程序就是一个类。字符串的数据类型也是一个类。甚至等于运算符(=)的行为也依赖于比较的对象是类还是较简单的数据项。类无可避免，除非利用极长而又复杂的“神奇公式(magic formulas)”方式。本书很早就引入了类。第 1、2 章就引入了一些类的用法示例。第 4 章讨论了定义类。此外，到第 7 章末尾之前已给出了所有类相关的基本知识（包括继承），这中间省略第 6 章亦可。不过，有些类及继承方面的话题也可推延到课程稍后再阐述。

虽然本书很早就引入了类方面的内容，但它并没有忽视传统的编程技术，如自顶向下的设计技术、循环设计技术等。这些古老的话题不再是焦点，但它们仍是所有初学者都需要的知识。

UML

本书中新增了对 UML 的介绍，这部分内容起自第 4 章。想把 UML 知识放到更后面一点来讲授的教师们可以跳过这部分内容，继续讲授下面的知识。

Swing GUI 和 Applet

自 Java 2 的第一版开始，Java 就带有一种名为 Swing 的改进型 GUI (graphical user interface, 图形用户界面) 库，程序员们利用 Swing 能设计出轻便的 GUI。本书利用 Swing 向学生们传授如何生成专业外观的窗口式界面。在学习过程中，学生们能学到事件驱动编程，另外还能实践面向对象编程。

在对这些材料进行了课堂试验并收集了教师们的意见后，我们发现正规的 Swing GUI 和 applet 相比，前者是教授面向对象编程的更可行的方式。因此我们更强调 Swing GUI。这有原可据，因为几乎所有的高级 applet 工具其实往往就是 Swing 工具。但是，考虑到那些仍希望较早接触 applet 的人，第 1 章有一节（可选）大概介绍了 applet。第 13 章则详细讨论了 applet，这部分内容也许应提前论及（不按章节编号）。教师们可以选择较早介绍 GUI，也可以延后介绍，甚至根本就不介绍。

除了第 1 章中这部分可选的 GUI 内容之外，本书还有整整三章都和 GUI 有关，内容涉及 Swing GUI 和 applet。

语言细节及示例代码

本书会讲授编程技术，而不仅仅是讲授 Java 语言。但是，不管是学生还是教师，都不

会满足于一门不讲授编程语言的介绍性编程课程。除非抚慰了学生对语言细节的恐惧感，否则常常不可能让他们专心讨论较大的问题。基于这个原因，本书完整地解释了 Java 语言特征，并给出了大量的示例代码。考虑到程序的完整性，甚至还给出了示例的输入和输出。除了书中的完整示例外，甚至在本书的代码下载压缩包中还有特别完整的示例。

自测题

每章均有自测题，这些题目难度相差甚大。有些问题的答案只需一个词即可，而有些则需要读者编写一个完整的、有一定难度的程序。各章的末尾给出了所有自测题（包括那些要编写完整程序的问题）的完整答案。

课堂检验

本书内容已经通过了充分的课堂检验。其中很多内容和表述方式都根据课堂检验而进行了修订。

补充材料

下面所讲的补充材料是本书中没有包含的，可以从出版商或 Internet 获取这些内容。

本书的代码下载压缩包

本书的代码下载压缩包中包含着本书中所有的程序及类。本书还用到了一个名为 TextPad 的共享软件，该软件是一种更简单的集成开发环境，运行于 Windows 环境中。学生们会发现该软件比 Sun ONE Studio 4（以前称为 Forte）更容易掌握。该软件的下载地址为：<http://www.textpad.com>。

教师资源指南及公司网站

教师们能获得的工具包括一个按章编排的教师资源指南，该指南含有大量的教学提示、带答案的小测试题，以及很多编程练习的答案。公司的网站上有代码、PowerPoint 幻灯片及其他教学资源。教师们可以联系相应的 Prentice Hall 销售代理去取得一份教师资源指南，以及如何访问公司网站的相关信息。至于销售代理的名称及电话，请打电话给 Prentice Hall 公司的售后服务热线，电话是 1-800-526-0485。本书补充信息及其他 Prentice Hall 产品可以在 Prentice Hall 的网站上找到，网址是 <http://www.prenhall.com/>。

其他资源

还可以从其他很多我们没有提及的供应商那里获得更多的 Java 资源，但这些资源可能

是要收费的。我们介绍其中一种资源，来自 Public Static Void Main 公司的 JJ 环境。这种环境包含一个简单的集成开发环境和一个可通过互联网访问的课程管理软件。JJ 环境与本书内容十分吻合。尤其是本书中用于键盘输入的 SavitchIn 类就是 JJ 安装库中的类。更多详情，请访问该公司的网站，网址如下。

<http://www.learnjavanow.org/>

Walter Savitch

wsavitch@ucsd.edu

<http://www.cse.ucsd.edu/users/savitch>

写给学生们的序

本书设计成讲授 Java 编程语言，不过更为重要的是，讲授基本编程技术。本书不需要任何编程经验，所需的数学知识也只是一些非常简单的高中代数。不过，要完全利用好本书，大家的计算机上应该有一份可用的 Java 副本，这样才能实践本书中给出的示例及技术。大家所用的 Java 版本应该是 Java 2（此处的 2 并不是版本号，而是含义类似于第几代的一个数字）。版本号的格式应该是 1.n.x，如 1.2.x 或 1.4.x（具体填入的数字 x 并不重要，甚至都可以没有 x，只说“版本 1.4”也没有问题）。为了能够充分地利用本书，你所使用的 Java 版本应该是 1.4.x 或更高版本。

若大家有过编程经验

使用本书不需任何编程经验，本书就是为初学者设计的。然而，那些具有使用其他语言编程经验的人仍可以利用本书来学习 Java，不过这里给出一些建议。若大家有过编程经验，请不要认为 Java 和以前用过的编程语言一样。所有的语言都有差异，而这些差异即使很小也足以带来问题。大家至少要阅读第 1 章中 1.3 节的框内部分以及第 2、3 章内所有的框内部分。这些框起来的小节标题是“快速参考”、“牢记”、“常见问题解答”。大家读到第 4 章后，明智的做法就是通读整章内容。

若大家有过 C 或 C++ 编程经验，那么在转化至 Java 时会有点麻烦。虽然 Java 和 C、C++ 有很大差异，但乍看起来 Java 几乎和 C++ 一样。附录 11 对 Java 与 C++ 做了一个比较，这有助于我们看出 Java 与 C++（或 Java 与 C）之间的差异。

本书中的程序副本

本书的代码下载压缩包内含有本书中所有的程序及其他软件示例，这样大家不用辛辛苦苦地往计算机里敲代码就能方便地实践这些示例。本书的代码下载压缩包的下载地址是 <http://www.tupwq.net/download.htm>。

获取 Java 副本

如何使用 Java，使用哪个版本的 Java，这在一定程度上依赖于所使用的操作系统。大家先要参考下面与自己操作系统相对应的小节。

Microsoft Windows

大家可自行下载一份 Java 2 SDK 1.4 版本的副本，以及 Sun ONE Studio 4（也称为 Forte）的一份副本。Java 2 SDK 包含着 Java 编译器。而 Sun ONE Studio 4 是一个集成开发环境

(IDE), 包含着一个可用来编译并运行 Java 程序的编辑器。安装这两份软件之后, 你就获得了编写并运行 Java 程序所需的一切。

本书的学习还要求大家自行下载 TextPad IDE 的一份测试版副本, 该软件可完成与 Sun ONE Studio 4 相同的功能。这两种集成开发环境各有特点, 你可以按照自己的喜好来选择其中一种, 但本书所使用的是 TextPad 集成开发环境。TextPad 集成开发环境易于使用, 并且具有实践本书代码所需的所有特性。如果你正要上 Java 课, 那么请向指导教师询问应该使用哪种集成开发环境。如果选择权在你, 我们建议你还是使用 TextPad 集成开发环境。请注意, 要想使用 TextPad 集成开发环境, 你仍然需要首先安装上一小节中所讲述的来自 Sun 公司的 Java 软件。

Mac 操作系统

针对 Mac OS X 操作系统的最新 Java 版本可以从 Apple 公司的网站上下载。本书即将付梓的时候, URL 为

<http://developer.apple.com/java/>。

在本书出版时, 其版本是 1.3.1, 这个版本应该能够完成本书所有的实践代码。

另一种比较好的选择是购买 Metrowerks 公司的 Code Warrior。该软件在 Mac 操作系统上工作得很好。

Linux 操作系统

大家可自行下载一份 Java 2 SDK 1.4 版本的副本, 以及 Sun ONE Studio 4(也称为 Forte) 的一份副本。Java 2 SDK 包含着 Java 编译器。而 Sun ONE Studio 4 是一个集成开发环境 (IDE), 包含着一个可用来编译并运行 Java 程序的编辑器。安装这两份软件之后, 你就获得了编写并运行 Java 程序所需的一切。请注意, 你也可以不使用 Sun ONE Studio 4, 而使用自己喜欢的编辑器。

UNIX 操作系统

如果你的课程使用的是 UNIX 操作系统, 那么很可能你的计算机上已经安装了 Java。如果发现还没有安装, 可访问 Sun 公司的网站, 去下载合适的 Java 版本。在本书付梓之时, 其 URL 为

<http://Java.sun.com/>。

自测题

每章都有大量的自测题。各章末尾给出了所有自测题的完整答案。要练习所学过的东西, 最好的方法之一就是不看答案, 独立完成这些自测题。解答完所有自测题后才看答案。

本书也是一本参考书

除了将本书作为教科书之外, 还可以或应该把本书当做参考书。大家要查看某个遗忘的或某人提起过而自己尚未学到的某个特定知识点时, 可直接查阅本书的相关章节。

每章中的框内部分总结了本章的主要知识点。这些框内小节的标题一般是“快速参考”、“牢记”、“常见问题解答”。利用这些框内总结可以回顾本章、展望下章或查看 Java

语言的细节。

我们需要大家的意见

本书为大家而写，我也希望听到大家关于本书的各种意见。利用如下电子邮件地址即可联系我。

`wsavitch@ucsd.edu`

遗憾的是，我无法给大家提供编程练习的答案。只有采纳本书的教师才能从出版商那里取得（经过挑选）练习答案。有关编程练习方面的帮助，大家需要联系自己的教师（甚至那些尚未选修该课程的学生，我们也无法提供编程练习答案）。不过请记住，每章末尾给出了所有自测题的答案。

Walter Savitch

<http://www.cse.ucsd.edu/users/savitch>

致 谢

我要感谢加利福尼亚大学圣地亚哥分校（UCSD, University of California, San Diego）计算机科学与工程系，这是我所工作的学校，也是检验本书很多内容的地方。我班上的很多同学热心地帮助我订正本书的最初版本。这些学生的意见与其他试验讲授本书的任课教师对本书的最终成形给予了巨大的帮助。我尤其要感谢加州大学萨克拉门多分校（California State University, Sacramento）的 Carole McNamee 及 UCSD 的 Paul Kube；他们的反馈及对本书早期版本和草案的教学试验对我创作本版提供了极大的帮助。

我要感谢所有花时间阅读本书草案或早期版本的评审者。他们给出了无价的详细意见及建议。按组以字母序排列，这些人姓名如下。

下面这些是第三版的评审者。

Robert P. Burton-Brigham Young University
Steve Cater-kettering University
Gobi Gopinath-Suffolk County Community College
Rob Kelly-SUNY, Stony Brook
Michele Kleckner-Elon College
Mike Litman-Western Illinois University
Michael Olan-Stockton State
Ken Slonneger-University of Iowa
Boyd Trolinger-Butte College

另外，下面这些人为第三版的准备工作付出了很多努力，在此表示感谢。

Martin Chelten-Moorpark Community College
Tom Cortina-SUNY, Stony Brook
Adel Elmaghraby-University of Louisville
Gopal Gupta-University of Texas, Dallas
Ricci Heishman-North Virginia Community College
Blayne Mayfield-Oklahoma State University
Subramanian Vijayarangam-University of Massachusetts, Lowell

下面这些是第二版的评审者。

Jim Buffenbarger-Idaho State University
Martin Chetlen-Moorpark Community College
Tom Cortina-SUNY, Stony Brook

Prasun Dewan-University of North Carolina
Laird Dornan-Sun Microsystems, Inc.
H.E. Dunsmore-Purdue University, Lafayette
Adel Elmaghraby-University of Louisville
Gopal Gupta-New Mexico State University
Ric Heishman-North Virginia Community College
Rob Kelly-SUNY, Stony Brook
Blayne Mayfield-Oklahoma State University
Alan Saleski-Loyola University, Chicago

下面这些是第一版的评审者。

Michael Clancy-University of California, Berkeley
Michael Godfrey-Cornell University
Robert Herrmann-Sun Microsystems Inc, Java Soft
Robert Holloway-University of Wisconsin, Madison
Lily Hou-Carnegie-Mellon University
John Motil-California State University, Northridge
James Roberts-Carnegie-Mellon University
Nan C. Schaller-Rochester Institute of Technology
Ryan Shoemaker-Sun Microsystems, Inc.
Donald E. Smith-Rutgers University

我还要感谢 Prentice Hall 公司所有负责组织本书评审及出版的人。特别要感谢 Toni Holm 在各个部门之间的协调工作，感谢 Lakshmi Balasubramanian 和 Xiaohong Zhou 费尽九牛二虎之力把我的手写稿转化成可出版的电子文件。感谢 Patrick Lindner、Heather Scott 和 Jake Warde 所做的努力。另外还要特别感谢我的出版商，Alan Apt，他在我撰写本书的过程中给予了无价的支持和宝贵的建议。

我要感谢 Lew Rakocy，他为教师指南准备了编程练习的答案。我要感谢 Brian Durney 为本书准备了 PowerPoint 幻灯片和测试题。感谢这二位所做的优秀工作。

我要感谢 Rebecca Pepper 对我的手写稿所做的文字编辑。由于我已经确认过所有的改动，因此本书中仍然存在的所有问题，都是我的错。

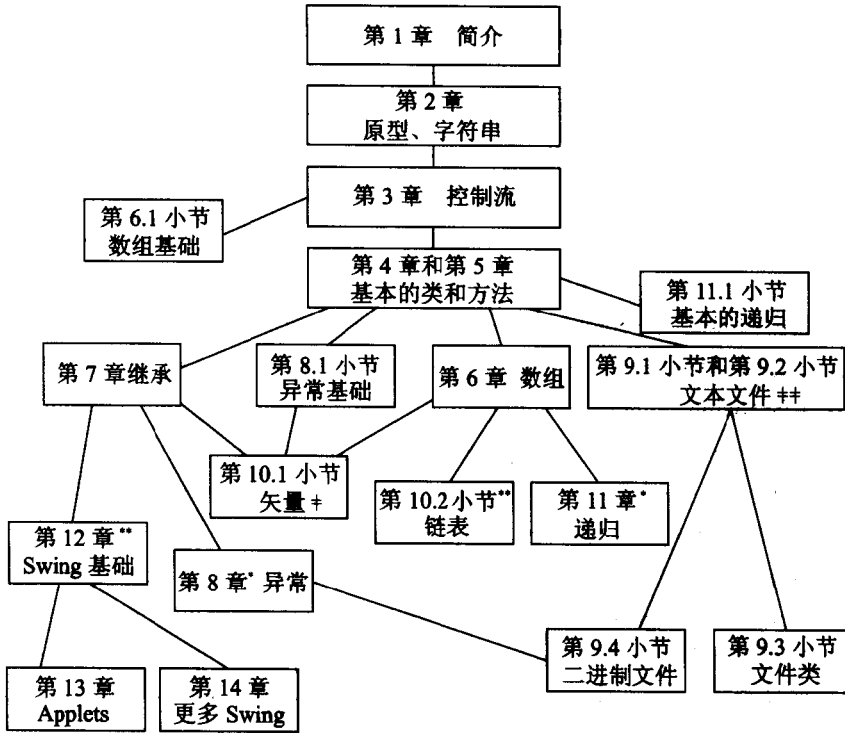
我要感谢 Sun Microsystems 公司允许我在大量的 GUI 示例中使用 Duke 图标。

最后，我要特别特别感谢 Christina，感谢她的帮助和灵感。

Walter Savitch

相关性表

下表展示了本书各章节之间的联系。若两个框之间有连线，则应先完成上一框内的内容，然后再学习较低框内的内容。每章开头的“必备知识”小节会讨论该表的细微变化。这些变化通常会给出更多而不是较少的灵活性。



- * 注意，这些章的有些部分可能很快就讨论到。该表中给出了这些章节。
- ** 完整细节请参见每章的必备知识部分。
- † 第10.1小节（矢量）的大部分内容可以在讲授继承之前加以讨论。
- ‡ 还需要第8章第8.1小节的知识。

快速目录

第 1 章	计算机及 Java 简介	1
第 2 章	原型、字符串与交互式 I/O	31
第 3 章	控制流	89
第 4 章	定义类与方法	163
第 5 章	关于对象与方法的更多知识	237
第 6 章	数组	311
第 7 章	继承	378
第 8 章	异常处理	431
第 9 章	流与文件 I/O	490
第 10 章	动态数据结构	557
第 11 章	递归	614
第 12 章	递归窗口界面——Swing	650
第 13 章	Applet 和 HTML	725
第 14 章	更多的 Swing	749
附录 1	关键字	810
附录 2	优先规则	811
附录 3	Unicode 字符集	812
附录 4	SavitchIn	813
附录 5	Protected 和 Package 修饰语	828
附录 6	十进制格式化类	829
附录 7	迭代器接口	832
附录 8	复制	833
附录 9	Javadoc	836
附录 10	JOptionPane 类	838
附录 11	C++与 Java 之间的区别	843
	词汇表	847
	END USER LICENSE AGREEMENTS	852