

免费访问交互式JAVATraining网站

JAVA2 PROGRAMMER'S INTERACTIVE WORKBOOK

唐毅宏 等译

仇征瑞 审校

- ▶ 精通Java程序设计语言——从现在开始！
- ▶ 初学者的理想教程
- ▶ 轻轻松松、循序渐进地跨入面向对象程序设计的大门
- ▶ 数据类型、程序控制、用户界面、事件、类、继承——甚至多媒体！



電子工業出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
URL: <http://www.phei.com.cn>

实践大师:JAVA 2 编程篇

JAVA 2 PROGRAMMER'S INTERACTIVE WORKBOOK

[美]KEVIN CHU ERIC BROWER 著

唐毅宏 等译

仇征瑞 审校

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

随着 Java 技术日趋成熟,Java 以其强大的移植能力、多线程处理和网络处理能力已成为研究人员、开发人员以及广大网友瞩目的焦点。《实践大师:JAVA 2 编程篇》是“实践大师”丛书中的一本。全书共有十一章,不仅涵盖 Java 语言的基础内容:如 Java 程序基本语法、图形用户界面、事件、多媒体、错误和异常,还包括程序设计的技术:如编程术语、布尔逻辑和基本程序设计方法等。本书对于新手来说,是一位循循善诱的老师,而行家依旧可以从中获取所需。

Authorized translation from the English language edition published by Prentice Hall PTR, Copyright©2000
All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Publisher.

Simplified Chinese language edition published by Publishing House of Electronics Industry, Copyright©2000

本书中文简体版专有翻译出版权由 Pearson 教育集团所属的 Prentice Hall PTR 授予电子工业出版社。其原文版权及中文翻译出版权受法律保护。未经许可,不得以任何形式或手段复制或抄袭本书内容。

图书在版编目(CIP)数据

实践大师:JAVA 2 编程篇/(美)查(Chy, K.), (美)布劳尔(Brower, F.)著;唐毅宏等译.

—北京:电子工业出版社,2000

书名原文:Java 2 Programmer's Interactive Workbook

ISBN 7-5053-6190-2

I. 实… II. ①查…②布…③唐… III. JAVA 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 70200 号

书 名:实践大师:JAVA 2 编程篇

原 书 名:JAVA 2 PROGRAMMER'S INTERACTIVE WORKBOOK

著 者:[美]KEVIN CHU ERIC BROWER

译 者:唐毅宏 等

审 校 者:仇征瑞

责任编辑:周宏敏

特约编辑:许梦成

排版制作:电子工业出版社计算机排版室监制

印 刷 者:北京市朝阳区隆华印刷厂

装 订 者:三河市双峰装订厂

出版发行:电子工业出版社 URL:<http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:21.75 字数:557 千字

版 次:2000 年 10 月第 1 版 2000 年 10 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5053-6190-2

TP·3328

印 数:5000 册 定价:37.00 元

版权贸易合同登记号 图字:01-2000-0258

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

155248/06

译者的话

20 世纪 90 年代中期 Sun Microsystems 成功开发了面向家电智能处理的 Java 语言,随后 Internet 的滚滚大潮给 Java 提供了新的历史舞台。Java 为互联网应用注入了强大的生机,网络因此更加生动而富有人性,应用因此更加广泛、更加安全。目前的 Java 已经不再是一门单纯的语言,以 Java 为核心的一系列标准、机制、接口、开发环境等已经构成互联网应用开发的一组利器和一套完整的解决方案,如 Java Bean、Enterprise Java Bean、Java Servlet 等等。

随着 Java 技术的日趋成熟,特别是最新版本——Java 2 的推出,Java 变得更加稳定、可靠、卓越超凡,以其强大的移植能力、多线程处理和网络处理能力成为研究人员、开发人员以及广大网友瞩目的焦点。

目前关于 Java 的书很多,但是适合初学者、尤其是缺乏程序设计经验的完完全全的编程新手使用的书则非常罕见,本书正满足了这一急需。尽管如此,行家依旧可以在此洞见 Java 精髓,而新手则能见到一位循循善诱的启蒙老师。

与其他 Java 语言书籍相比,这本《实践大师:JAVA 2 编程篇》更侧重于基础,内容广泛、系统,条例性强。本书共有十一章,不仅涵盖 Java 语言的基础(如 Java 程序基本语法、图形用户界面、事件、多媒体、错误和异常),还包括程序设计的一些基本内容如编程术语、布尔逻辑和基本程序设计方法等,内容由浅入深、通俗易懂。

本书作为《实践大师》系列丛书之一,“在实践中学习”是它的最大特点。书中每一章分为几个实践,每个实践开始是内容介绍,然后是一系列练习,并附有练习答案及补充讨论,每个练习的末尾处有一套自测题,每章的最后还有思考题。通过这样的编排使读者不仅更加深入地理解书中的内容,而且还可以应用所学知识自己动手解决一些实际问题。

本书特别适合于自学,也适合作为学生的参考书。

本书由唐毅宏、陈东雨、施勇、周志仁、丁文硕等同志翻译,由仇征瑞负责审校。由于时间仓促,加之译者水平有限,书中难免有错误之处,敬请广大读者批评指正。

序 言

欢迎使用《实践大师:Java 2 编程篇》。本书将帮助你学习被认为最有前途的计算机程序设计语言——Java。以前没有哪种计算机语言能把强大的面向对象语言与所有图形工具如此成功地结合在一起,这些图形工具用来编写能在各种系统或各种 Web 浏览器上运行的功能完整的程序。随着 Internet 的发展,Java 已经成为那些需要快速创建并发布应用程序的开发者的首选语言。

20 世纪 90 年代初 Sun Microsystems 成功开发了 Java 语言,从此 Java 受到了广泛的欢迎。在此之前,计算机界使用的两种主要语言是 C 和 C++。C 语言简单、强大、有时称得上优雅,但它属于过程化语言;C++ 虽然是面向对象的语言,却过分复杂并且维护的开销比较大。这两种语言都“依赖于机器”,即用它们编写的程序只能运行在一种机器上(PC、Mac、Unix),必须经过再次编译有时甚至重新编写源代码才能在不同的计算机上运行,这会导致项目开发周期延长。

C 和 C++ 没有内置的图形功能,必须使用专门的“库”,这些库支持使用计算机的窗口化特性。它们在不同的计算机平台上差别很大,因而更多的程序代码需要重写。

Java 为程序设计人员提供了 C 语言所具有的功能和灵活性,它支持创建真正的面向对象程序,却不需要 C++ 那么大的开销。Java 还内置了图形功能,因此用户不必编写这部分的代码。用 Java 2 开发的程序不需要重新编写或重新编译就可改变其形象而适应本机的窗口系统,即同一个程序在 Mac 机上运行时是 Mac 程序、而在 PC 机上运行时就是 Windows 程序,只需编写和编译一次。

Java 的另一个特色是用它创建的所有对象是真正可重用的。这意味着每个程序都可以在已有的程序基础上创建,从而极大地缩短了程序开发周期。程序员不必为每个新项目重新构筑基础。

本书适合哪些读者

本书适合于程序设计的初学者,采用 Java 作为入门语言讲解计算机程序设计。几乎所有已出版的 Java 书都假定读者曾用过某种编程语言(通常是 C 语言),但本书的做法不同。如果你以前从未编过程序,那么本书适合你;如果你曾用某种“古老”的语言(如 Fortran、Pascal 或 Cobol)编程,本书也适合你;如果你用 C 或 C++ 编制过大量程序,本书也许“不”适合你——对你来说可能太肤浅了。

除了涵盖 Java 编程语言的基础,本书还包括所有编程语言都会涉及的题目,诸如一般的编程术语、布尔逻辑和基本设计方法。许多书都会告诉读者用 Java 做什么,但本书作者认为知道为什么做和什么时候做同样很重要。

本书并不打算成为所有 Java 书的“终结”,距离还很遥远!然而,实践大师系列丛书的独特形式将使本书成为你的 Java 之行的优秀指南。完成本书的学习后你尽管还不能成为一位 Java 专家,但你将具备成为专家的坚实基础。作者建议读完本书后至少还应学习另外两种关于 Java 的书(这些书都假定读者已了解 Java 语言!):一种是一般的 Java 参考书,另一种是关于

Swing 的书。你将在本书中学习有关 Swing 的内容,但只是了解 Swing 是用以创建图形用户界面(GUI)的工具包,仅此而已。目前这样的书已出版了很多种,其中大部分都非常好,但只能作为“参考”书使用。本书的目的在于填补读者从一无所知到有能力使用参考书两个阶段之间的空白。

本书是怎样组织的

实践大师系列提出了一种独特而富有挑战性的学习方法——“在实践中学习”。只有练习才能掌握——实践大师系列的创作者们非常了解这一点,因而提供了阅读以外的更多东西。

章、实践和练习

每一章分为几个实践,每个实践针对一个专门的题目。你应该尽量一次做完一个实践,所以要给自己留出适当的时间。每个实践的开始先给出说明,接着是练习题。请务必做练习!练习是学习的关键。作者给出了练习的答案及补充讨论。

做练习并阅读答案至关重要,阅读答案后的讨论部分也很重要。与大部分书不同,本书的实践部分开始时,“章”还没有结束。实践不只是对本章说明部分的实践,其中的练习对说明部分进行了补充,而且要求你去使用这些知识。练习答案可能包含该章说明中没有的新内容。如果你先做练习,它们对你会更有意义!

自测题

每个实践结尾处有一系列“自测题”,这些问题可以帮助你巩固在该实践中学习的那些需要掌握的内容。问题的答案列在本书的附录 A 中。

思考题

每章结尾处有一个部分是“思考题”,其中包含的内容比实践部分更加深入。如果能完成这些题目,说明你开始掌握这些内容了!“思考题”答案未在本书中给出,但可以在与本书有关的网页上(伴侣网站)找到。

伴侣网站

和实践大师系列中的所有书一样,本书有一个伴侣网站,网址为:

<http://www.phptr.com/phptrinteractive>

该网站与本书的内容密切配合,希望你尽早并经常访问这里。在该网站可以找到本书使用的所有源代码、“思考题”答案、自测题答案以及更多内容!你还可以给本书作者发 E-mail!

需要什么

为了用 Java 编程并使用本书,你需要什么?

显而易见确实需要一台计算机。Java 是独立于平台的语言,可以在大部分现有的计算机上运行。以下系统都支持 Java:

- Windows 95、98 或 NT 及以上版本
- MacOS 8.1 及以上版本
- Solaris 2.5.1 及以上版本

至于其他种类的 Unix 操作系统(包括 Linux),需要到下文所述及的网页查询。

Java 2 软件开发包(SDK)

为了配合使用本书,你需要 Java 2 SDK 标准版本的发行产品——JDK 1.2。本书发稿时该产品实际上称为 JDK 1.2.2,到本书出版时可能有更新的版本。

Java 2 的 Solaris 和 Windows 版可以从如下 Sun Microsystems 的 URL 免费获得:

<http://java.sun.com/java2>

在该 URL 可以找到 Java 2 软件及其文档,建议将二者都下载。你开始可能不理解文档的内容,但是……

Sun 也许要求先注册然后才能下载,但软件是免费的。

本书发稿时实际的下载 URL 是:

<http://java.sun.com/products/jdk/1.2>

从这里可以下载 Java 的 Windows 或 Solaris 版。如果使用的是 Mac 机或各种版本的 Unix 操作系统,请点击“平台端口”(Platform Ports)链接,它会引导你找到所需的 JDK 版本。

第 1 章介绍下载过程并确保你能编译和运行 Java 程序,第 2 章开始学习一些 Java 知识。

本书所用约定

本书使用了一些约定,以便尽量使你的学习过程更加轻松。下面对这些约定加以解释:



该符号表示注释或作者对读者的建议——可能是富有哲理的话或作者认为会对读者有所帮助的一些有用的建议。



表示能为你节省时间或减少麻烦的提示或窍门。作者曾多次遇到过这些问题。



当你快要做出危险的事时,这个符号会警告你。例如:永远不要整个吞食比你的头还大的东西。你受到了警告!



表示可参考本书的伴侣网站,网址仍为:

<http://www.phptr.com/phptrinteractive/>

全部真相

教授初级水平科目的困难之一,是必须简化某些话题。在这种情况下,我们把“全部真相”放在这样的框里。如果你渴望学习,请到这里来!

致 谢

像这样一本书会给许多人带来成功。作为作者,我们的名字被印在封面上,但是我们得到了许多聪明能干、通情达理的人的大力帮助。首先要感谢 Mark Taub,他对我们充满信心并允许我们延长了交稿时间。如果 Mark 的头发比我们开始撰写此书时更白了或更少了,那全是为了我们。

感谢 Ralph Moore,他帮助我们成为作家并且负责监督本书的制作。如果你有机会和 Ralph 共事,请不要错过!

同样,如果没有 Marc Loy 的技术审查,本书不会像现在这么好。Marc 使我们保持诚实,而且他也有自己的出色见解。如果你正在找寻关于 Swing 的书,一本印有 Marc 大名的书是非常优秀的。

我们还要感谢 Patty Donovan 以及 Prentice Hall 和 Pine Tree Composition 的工作人员所作的工作,你正捧着的这本书也是他们的劳动成果。

最后也是最重要的,感谢我们生命中最亲爱的、充满耐心的、无限仁慈的 Rochelle 和 Helen。对于你们给予我们的全部支持,我们无法表达感激和热爱之情,但我们很乐于试着表达这种感情!

目 录

第1章 起步..... (1)	实践 3.1 原始数据类型 (33)
实践 1.1 编译和运行 Java 程序..... (2)	实践 3.1 练习 (38)
实践 1.1 练习 (2)	3.1.1 使用原始数据类型 (38)
1.1.1 安装和配置 Java 开发工具包 (2)	3.1.2 数据类型间的转换 (38)
1.1.2 编译和运行 Java 程序 (4)	实践 3.1 练习答案 (39)
1.1.3 编译和运行 Java 小应用程序 (5)	3.1.1 答案 (39)
实践 1.1 练习答案 (6)	3.1.2 答案 (40)
1.1.1 答案 (6)	实践 3.1 自测题 (41)
1.1.2 答案 (6)	实践 3.2 STRING 类 (43)
1.1.3 答案 (7)	实践 3.2 练习 (47)
实践 1.1 自测题 (8)	3.2.1 String 类 (47)
第1章 思考题..... (9)	实践 3.2 练习答案 (48)
第2章 JAVA 程序的基本语法 (10)	3.2.1 答案 (48)
实践 2.1 简单 Java 程序的结构..... (11)	实践 3.2 自测题 (51)
实践 2.1 练习 (13)	实践 3.3 数组 (53)
2.1.1 识别程序的部件..... (13)	实践 3.3 练习 (54)
2.1.2 修改已编写的程序 (13)	3.3.1 定义数组 (54)
实践 2.1 练习答案 (14)	3.3.2 访问数组 (55)
2.1.1 答案 (14)	实践 3.3 练习答案 (55)
2.1.2 答案 (16)	3.3.1 答案 (55)
实践 2.1 自测题 (18)	3.3.2 答案 (56)
实践 2.2 变量概述 (20)	实践 3.3 自测题 (57)
实践 2.2 练习 (22)	实践 3.4 向量 (59)
2.2.1 了解变量声明、赋值和范围 (22)	实践 3.4 练习 (62)
实践 2.2 练习答案 (23)	3.4.1 向量 (62)
2.2.1 答案 (23)	3.4.2 封装器类 (63)
实践 2.2 自测题 (25)	3.4.3 枚举 (64)
实践 2.3 方法概要 (27)	实践 3.4 练习答案 (64)
实践 2.3 练习 (28)	3.4.1 答案 (64)
2.3.1 了解方法的定义..... (28)	3.4.2 答案 (66)
实践 2.3 练习答案 (29)	3.4.3 答案 (66)
2.3.1 答案 (29)	实践 3.4 自测题 (67)
实践 2.3 自测题 (30)	第3章 思考题..... (68)
第2章 思考题..... (31)	第4章 流程控制..... (70)
第3章 数据类型..... (32)	实践 4.1 布尔检验 (71)

实践 4.1 练习	(72)	5.1.3 NOT 运算符	(115)
4.1.1 比较原始数据类型	(72)	5.1.4 XOR 运算符	(116)
4.1.2 比较对象类型	(73)	实践 5.1 练习答案	(117)
实践 4.1 练习答案	(74)	5.1.1 答案	(117)
4.1.1 答案	(74)	5.1.2 答案	(117)
4.1.2 答案	(75)	5.1.3 答案	(118)
实践 4.1 自测题	(77)	5.1.4 答案	(119)
实践 4.2 IF-THEN-ELSE	(79)	实践 5.1 自测题	(120)
实践 4.2 练习	(82)	实践 5.2 布尔表达式	(122)
4.2.1 If-Then 语句	(82)	实践 5.2 练习	(125)
4.2.2 If-Then-Else 语句	(83)	5.2.1 构造布尔表达式	(125)
实践 4.2 练习答案	(84)	实践 5.2 练习答案	(126)
4.2.1 答案	(84)	5.2.1 答案	(126)
4.2.2 答案	(86)	实践 5.2 自测题	(129)
实践 4.2 自测题	(88)	第 5 章 思考题	(130)
实践 4.3 While 循环	(89)	第 6 章 图形用户界面	(131)
实践 4.3 练习	(90)	实践 6.1 GUI 基础	(132)
4.3.1 While 循环	(90)	实践 6.1 练习	(134)
实践 4.3 练习答案	(91)	6.1.1 了解基本 GUI 构造块	(134)
4.3.1 答案	(91)	6.1.2 定位 GUI 工具包	(136)
实践 4.3 自测题	(92)	实践 6.1 练习答案	(136)
实践 4.4 for 循环	(94)	6.1.1 答案	(136)
实践 4.4 练习	(96)	6.1.2 答案	(137)
4.4.1 for 循环	(96)	实践 6.1 自测题	(140)
实践 4.4 练习答案	(96)	实践 6.2 应用程序与小应用程序	
4.4.1 答案	(96)	的 GUI	(142)
实践 4.4 自测题	(99)	实践 6.2 练习	(144)
实践 4.5 switch 语句	(101)	6.2.1 构造一个简单的应用程序 GUI	
实践 4.5 练习	(104)		(144)
4.5.1 switch 语句	(104)	6.2.2 构造一个小应用程序 GUI	
实践 4.5 练习答案	(105)		(144)
4.5.1 答案	(105)	实践 6.2 练习答案	(145)
实践 4.5 自测题	(106)	6.2.1 答案	(145)
第 4 章 思考题	(108)	6.2.2 答案	(146)
第 5 章 布尔逻辑	(109)	实践 6.2 自测题	(149)
实践 5.1 布尔运算	(110)	实践 6.3 标签的使用	(150)
实践 5.1 练习	(113)	实践 6.3 练习	(151)
5.1.1 AND 运算符	(113)	6.3.1 控制标签	(151)
5.1.2 OR 运算符	(114)	6.3.2 在 GUI 中加入标签	(151)

实践 6.3 练习答案	(152)	7.3.1 答案	(185)
6.3.1 答案	(152)	实践 7.3 自测题	(189)
6.3.2 答案	(152)	实践 7.4 GridBagLayout	(190)
实践 6.3 自测题	(153)	实践 7.4 练习	(193)
实践 6.4 按钮的使用	(155)	7.4.1 使用 GridBagConstraints 类	(193)
实践 6.4 练习	(157)	7.4.2 使用 GridBagLayout 布局管理器	(193)
6.4.1 控制按钮	(157)	实践 7.4 练习答案	(195)
6.4.2 在 GUI 中加入按钮	(157)	7.4.1 答案	(195)
实践 6.4 练习答案	(158)	7.4.2 答案	(196)
6.4.1 答案	(158)	实践 7.4 自测题	(200)
6.4.2 答案	(159)	第 7 章 思考题	(201)
实践 6.4 自测题	(163)	第 8 章 事件	(202)
实践 6.5 文本部件的使用	(164)	实践 8.1 基本事件处理过程	(203)
实践 6.5 练习	(165)	实践 8.1 练习	(206)
6.5.1 使用 JTextField 和 JPasswordField 部件	(165)	8.1.1 监听并处理事件	(206)
6.5.2 使用 JTextArea 部件	(166)	实践 8.1 练习答案	(208)
实践 6.5 练习答案	(168)	8.1.1 答案	(208)
6.5.1 答案	(168)	实践 8.1 自测题	(211)
6.5.2 答案	(169)	实践 8.2 事件处理的不同方法	(212)
实践 6.5 自测题	(170)	实践 8.2 练习	(217)
第 6 章 思考题	(170)	8.2.1 利用适配器和内部类处理事件	(217)
第 7 章 布局管理器	(171)	实践 8.2 练习答案	(218)
实践 7.1 边框布局	(172)	8.2.1 答案	(218)
实践 7.1 练习	(174)	实践 8.2 自测题	(221)
7.1.1 边框布局管理器	(174)	第 8 章 思考题	(221)
实践 7.1 练习答案	(175)	第 9 章 多媒体	(222)
7.1.1 答案	(175)	实践 9.1 图像	(223)
实践 7.1 自测题	(176)	实践 9.1 练习	(225)
实践 7.2 网格布局	(178)	9.1.1 装载和显示图像	(225)
实践 7.2 练习	(179)	实践 9.1 练习答案	(226)
7.2.1 网格布局管理器	(179)	9.1.1 答案	(226)
实践 7.2 练习答案	(180)	实践 9.1 自测题	(230)
7.2.1 答案	(180)	实践 9.2 颜色	(232)
实践 7.2 自测题	(181)	实践 9.2 练习	(233)
实践 7.3 组合布局管理器	(183)	9.2.1 改变部件的颜色	(233)
实践 7.3 练习	(184)	实践 9.2 练习答案	(234)
7.3.1 组合多个布局管理器	(184)	9.2.1 答案	(234)
实践 7.3 练习答案	(185)		

实践 9.2 自测题	(236)	实践 10.3 自测题	(293)
实践 9.3 声音	(238)	第 10 章 思考题	(294)
实践 9.3 练习	(239)	第 11 章 错误和异常	(296)
9.3.1 播放声音	(239)	实践 11.1 对返回值进行错误处理	
实践 9.3 练习答案	(240)		(297)
9.3.1 答案	(240)	实践 11.1 练习	(300)
实践 9.3 自测题	(243)	11.1.1 使用返回值标识一般错误情形	
实践 9.4 字体	(245)		(300)
实践 9.4 练习	(247)	11.1.2 使用返回值标识特殊错误情形	
9.4.1 改变部件的字体	(247)		(300)
实践 9.4 练习答案	(248)	实践 11.1 练习答案	(301)
9.4.1 答案	(248)	11.1.1 答案	(301)
实践 9.4 自测题	(250)	11.1.2 答案	(302)
第 9 章 思考题	(252)	实践 11.1 自测题	(303)
第 10 章 创建自己的类	(253)	实践 11.2 对异常进行错误处理	
实践 10.1 设计和实现类	(254)		(304)
实践 10.1 练习	(258)	实践 11.2 练习	(307)
10.1.1 创建包含数据的类	(258)	11.2.1 熟悉异常概念	(307)
实践 10.1 练习答案	(259)	11.2.2 熟悉异常控制流	(307)
10.1.1 答案	(259)	实践 11.2 练习答案	(308)
实践 10.1 自测题	(262)	11.2.1 答案	(308)
实践 10.2 定义类的特性	(264)	11.2.2 熟悉异常控制流	(308)
实践 10.2 练习	(269)	实践 11.2 自测题	(309)
10.2.1 使用 Public 和 Private 修饰符		实践 11.3 产生和捕捉异常	(311)
.....	(269)	实践 11.3 练习	(316)
10.2.2 使用静态数据	(270)	11.3.1 产生异常	(316)
10.2.3 重载方法名字	(271)	11.3.2 捕捉异常	(316)
实践 10.2 练习答案	(272)	实践 11.3 练习答案	(317)
10.2.1 答案	(272)	11.3.1 答案	(317)
10.2.2 答案	(275)	11.3.2 答案	(317)
10.2.3 答案	(277)	实践 11.3 自测题	(319)
实践 10.2 自测题	(280)	实践 11.4 创建自己的异常	(320)
实践 10.3 子类化与继承	(282)	实践 11.4 练习	(321)
实践 10.3 练习	(286)	11.4.1 创建自己的异常	(321)
10.3.1 扩展一个类	(286)	实践 11.4 自测题	(322)
10.3.2 覆盖方法	(287)	第 11 章 思考题	(322)
实践 10.3 练习答案	(288)	附录 A 自测题答案	(323)
10.3.1 答案	(288)	附录 B Java 保留字	(333)
10.3.2 答案	(290)		

第1章 起 步



千里之行始于足下。

本章目标

在本章中你将学习：

✓ 编译和运行 Java 程序

要想精通一门计算机程序设计语言必须动手练习,为了进行练习必须有合适的工具。本章介绍创建和运行 Java 程序所需的工具以及怎样获得并在系统上配置这些工具。

在计算机上安装好工具后,本书不仅为你提供机会阅读 Java 程序设计,而且使你成为 Java 教学过程中的积极参与者。经验是无可替代的,让我们从现在开始吧!

实践 1.1 编译和运行 Java 程序

实践目标

学习本实践后,你可以:

- 安装并配置 Java 开发工具包(JDK)
- 编译和运行 Java 程序
- 编译和运行 Java 小应用程序(applet)

在 Java 程序设计语言之前,大部分软件是在平台相关(platform-specific)的方式下开发的。用诸如 Fortran、C 和 C++ 语言编写的程序通过“编译器”产生与平台有关的可执行文件。PC、Macintosh 和 Unix 都需要相应版本的可执行文件,因此必须为每一种平台专门定制。

Java 程序也必须通过编译器运行,但是 Java 编译器不生成与平台相关的代码——它生成的是独立于平台的“字节码”(bytecodes),这些字节码由“Java 虚拟机”(JVM)执行。严格地讲,Java 并非如 Sun 声称的“一次编写,到处运行”,而是“一次编写,在任何有 JVM 的系统上运行”。由于大多数有趣的平台(甚至一些不那么有趣的平台)都可以获得 JVM,Java 语言实现了其跨平台兼容的承诺。

为了鼓励用 Java 语言开发软件,Sun Microsystems 提供了免费的软件开发工具包(SDK),其中包括编译器、虚拟机、调试器等许多有用的开发工具,称为 Java 开发工具包或 JDK。最新的 Windows 和 Solaris 版 JDK 可以从如下站点获得。

<http://java.sun.com/products/jdk/1.2/index.html>

如果你使用的不是 Windows 或 Solaris 平台(这非常好!),可以到如下站点寻找相应的 JDK 信息:

<http://java.sun.com/cgi-bin/java-ports.cgi>

JDK 是免费的,也是无装饰的——这些工具没有图形用户界面,只能在命令行中(如 DOS 窗口或 Unix shell)使用。JDK 的好处在于它是一种参考实现——如果程序能用 Sun 的 JDK 成功地编译和运行,就一定能在所有兼容的 JVM 下运行。如果你曾在集成开发环境(IDE)中进行软件开发,你也许会觉得适应它有些困难。现在有很多商业的 Java IDE,甚至有一些免费 IDE(如 Sun 的 Java 工作室产品),对此本文不做更多介绍,可以根据喜好使用它们。

不要混淆 JDK 和 Java 运行时间环境(JRE)! JRE 只包含虚拟机和运行(而不是开发)Java 程序必需的支持代码。计算机界对含义不明确的缩略词有一种亲和力,如果安装了 JRE 而不是 JDK,你会发现没有 SDK 就“死定了”。

实践 1.1 练习

1.1.1 安装和配置 Java 开发工具包

可在以下网站找到最新版的 Java 2 JDK:

<http://java.sun.com/products/jdk/1.2/index.html>

下载并安装与平台相应的 JDK 版本。Windows 版 JDK 自动安装到 C:\JDK1.2.x, 其中 x 代表当前 JDK 的 dot 版。Solaris 版 JDK 自动安装到当前工作目录下。

从同一网站还可下载 JDK 文档, 即 Java API 文档或“Javadocs”。下载并安装这个 HTML 格式文档。Javadocs 是文档中的优秀范例, 本书将始终参考该文档。



你没有忽略安装文档吧? 希望你把它当作学习 Java 语言的必需品。

你很快会发现, 随着更加深入地学习 Java, Javadocs 将成为你第二个最好的朋友。你最好的朋友当然是这本实践大师。

安装 JDK 后, 必须修改环境变量 PATH 以便将开发工具所在路径包含进去。PATH 变量告知操作系统到文件系统中的什么地方去寻找程序。

在 WINDOWS 95、98 或 NT 上……

如果正在运行 Windows 95 或 98, 可以按以下类似的方式修改 autoexec.bat 文件中的 PATH。请务必将下行中的 JDK 1.2.x 换成系统中 JDK 的安装路径。

```
PATH = %PATH%;C:\JDK1.2.x\Bin
```

此修改在下一次启动 Windows 时起作用——似乎 Windows 用户第一次听说这事。

Windows NT 用户可以在 Control Panel(控制面板)的 Console(控制台)应用程序中进行以上修改。

为了再次检查 PATH 是否修改成功, 可在 MS-DOS 命令窗口中输入以下命令:

```
C:\WINDOWS>path
```

如果 PATH 已被成功修改, 应该看到安装 JDK 的 Bin 子目录, 类似于:

```
PATH = C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\COMMAND;C:\JDK1.2\BIN
```

在 SOLARIS、UNIX 或 LINUX 操作系统上……

如果默认 shell 属于 Bourne-shell, 可按以下类似方式在 .profile 文件中修改 PATH。将下面的 /usr/local/jdk1.2.x/bin 改为安装 JDK 的 Bin 子目录。

```
PATH = $PATH:/usr/local/jdk1.2.x/bin
export PATH
```

为了再次检验修改是否成功, 打开一个新的 shell 程序并输入:

```
echo $PATH
```

如果修改成功应该看到安装 JDK 的 Bin 子目录, 类似于:

```
/bin:/usr/bin:/usr/local/bin:/usr/local/jdk1.2.x/bin
```

在以上两种平台上如果已经安装了老版本的 JDK……

类似于操作系统中的环境变量 PATH, Java 使用另一种名为 CLASSPATH 的环境变量。

CLASSPATH 通知 JVM 应该到哪里寻找 Java 程序文件(库)。如果系统没有对此作出定义,不用担心;如果系统已经做了定义,请务必删除 classes.zip 项(如果存在)——该项是较早的 Java1.1 发行版必需的,但在 Java 2 中只会引起混乱。按照前面介绍的同样步骤修改 PATH 环境变量。

祝贺你!

你已经完成了 JDK 的安装和配置。请回答以下问题:

在 MS-DOS 命令提示下或 UNIX shell 中输入:

```
java -version
```

a)显示什么信息?

1.1.2 编译和运行 Java 程序

你可以用最顺手的任何编辑器书写 Java 源代码,在 Windows 系统中可能用的是 notepad、edit 或 brief,在 UNIX 系统中可能用的是 vi、emacs 或 pico。

Java 源代码文件遵守严格的命名约定,这将在后面的章中加以讨论。在文件名中大小写的含义不同,例如,MyApp 和 myapp 是两个不同的文件名,但是所有文件都要以 .java 扩展名结束。

下面创建第一个 Java 程序,打开你最喜欢的编辑器严格按原来的格式输入以下代码,并将文件保存为 Welcome.java:

```
import javax.swing.*;  
public class welcome  
{  
    public static void main(String[] args)  
    {  
        JOptionPane.showMessageDialog(  
            null,  
            "Welcome to the wonderful world of  
Java!",  
            "Welcome, new programmer",  
            JOptionPane.PLAIN_MESSAGE);  
        System.exit(0);  
    }  
}
```

保存文件后启动 MS-DOS 命令行窗口或 UNIX shell 程序,进入包含 Welcome.java 的目录,运行以下命令:

```
javac Welcome.java
```

a)运行此命令后得到什么结果?

不改变目录运行以下命令:

```
java Welcome
```

b)运行此命令后得到什么结果?

1.1.3 编译和运行 Java 小应用程序

打开你喜欢的编辑器创建如下名为 WelcomeApplet.java 的文件:

```
import java.awt.*;  
import java.applet.*;  
public class welcomeApplet extends Applet  
{  
    Label textLabel;  
    public void init()  
    {  
        textLabel = new Label(  
            "Welcome to the wonderful world of Java!");  
        textLabel.setAlignment(Label.CENTER);  
        this.add(textLabel);  
    }  
}
```

启动 MS-DOS Prompt 或 UNIX shell 并进入包含 WelcomeApplet.java 的目录,运行以下命令:

```
javac WelcomeApplet.java
```

a)运行此命令后得到什么结果?

再次打开编辑器创建如下名为 WelcomeApplet.html 的文件:

```
< HTML >  
< TITLE>Welcome </TITLE>  
< APPLET CODE = >"WelcomeApplet.class" WIDTH = 400  
HEIGHT = 200 >  
If you can read this,your browser does not support  
Java!
```