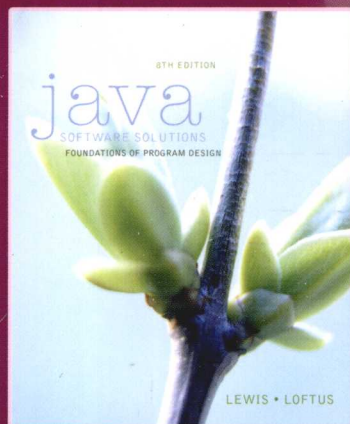


PEARSON

Java程序设计教程 (第八版)

Java Software Solutions
Foundations of Program Design, Eighth Edition



[美] John Lewis 著
William Loftus

张君施 刘丽丽 等译



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

国外计算机科学教材系列

Java 程序设计教程

(第八版)

Java Software Solutions
Foundations of Program Design
Eighth Edition

[美] John Lewis 著
William Loftus

张君施 刘丽丽 等译

电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

内 容 简 介

本书对面向对象的思想和机制进行了准确而透彻的剖析,为读者深入学习 Java 语言程序设计提供了全面、详细的指导,并在前几版的基础上进行了全面的修订与更新。全书覆盖了面向对象设计的广泛内容,介绍了 Java 语言的基本数据类型、流程控制、类和对象等。在深入分析面向对象设计方法的基础上,介绍了封装机制、继承机制和多态性的实现与应用、异常的捕捉和处理、集合类的定义方法和泛型类的概念,书中提供了大量具有可实践性的程序实例、自测题及答案、练习题和编程项目、生动的“软件失误案例”,并且在每章中都补充了针对本章主题的图形用户界面(GUI)设计知识和实例,这部分内容可形成完整的 Java GUI 设计知识体系。此外,本书还有内容丰富的附录,并提供了在线程序设计实践网站服务。

本书适合作为高等院校软件专业与计算机应用专业相关课程的教材,同时对工程技术人员也有很高的参考价值。

Authorized translation from the English language edition, entitled Java Software Solutions: Foundations of Program Design, Eighth Edition, 9780133594959 by John Lewis and William Loftus, published by Pearson Education, Inc., Copyright © 2015 Pearson Education, Inc.

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 Pearson Education, Inc.

CHINESE SIMPLIFIED language edition published by PEARSON EDUCATION ASIA LTD., and PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY Copyright ©2015.

本书中文简体字版专有出版权由 Pearson Education (培生教育出版集团)授予电子工业出版社。未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

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

版权贸易合同登记号 图字:01-2014-5630

图书在版编目(CIP)数据

Java 程序设计教程:第8版/(美)刘易斯(Lewis, J.), (美)洛夫特斯(Loftus, W.)著;张君施等译.

北京:电子工业出版社,2015.7

书名原文:Java Software Solutions: Foundations of Program Design, Eighth Edition

国外计算机科学教材系列

ISBN 978-7-121-26419-1

I. ①J… II. ①刘… ②洛… ③张… III. ①JAVA 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 138317 号

策划编辑:冯小贝

责任编辑:冯小贝

印 刷:涿州市京南印刷厂

装 订:涿州市京南印刷厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:787×1092 1/16 印张:31 字数:875 千字

版 次:2005 年 5 月第 1 版(原著第 4 版)

2015 年 7 月第 5 版(原著第 8 版)

印 次:2015 年 7 月第 1 次印刷

定 价:69.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

译者序

诞生于 20 世纪 90 年代中期的 Java 编程语言，开创了一个全新的编程思维模式，并迅速风靡于整个 IT 业界。从 Java 开始，涌现出了许多各具特色的面向对象编程工具。Java 语言不仅可用于开发大型软件，而且也特别适合于开发 Web 应用，目前已成为网络时代最重要的程序设计语言之一，并且其开发工具和功能也正随着网络技术的不断发展而同步进行更新。Java 语言已经成为事实上适合初学者学习面向对象程序设计的首选语言。

本书是一本学习 Java 编程的入门性教材，也是读者初步了解面向对象思想及实现方法的一本理想读物。全书深入、透彻地分析了 Java 语言的面向对象机制，指导读者如何在学会设计类和对象前先学会使用类和对象，以大量程序实例体现了面向对象的核心概念（如类、对象、重载、接口及多态性等）和封装、继承等机制，并基于解决问题的思路灵活运用各种 Java 程序设计技术，详细示范了一些典型算法的实现方法。

本书注重完整的程序设计实践，每一章都附有大量具有可实践性的程序实例、自测题、练习题、编程项目，以及富有趣味性的图形用户界面设计实例，以着重培养读者的软件设计能力和解决问题的能力。每章末尾的“软件失误案例”虽然短小，但它们是来自于现实世界的惨痛教训，其目的在于培养读者（未来的程序员）“质量高于一切”的思想，强调良好的软件设计思想和严谨合理的设计规范的重要性。各章末尾的“图形设计之路”部分，为图形设计的教学提供了较大的灵活性，它们可作为相对独立的一部分根据需要在教学上进行取舍。

本书在前一版的基础上，优化了程序实例的屏幕输出结果，对练习题和编程项目进行了调整，以更适应教学的要求。此外，对占本书相当篇幅的附录进行了全面更新，以反映 Java 语言本身的调整并与正文各章相呼应。

全书共分 13 章，包括计算机系统概述、数据与表达式、类与对象、编写类、条件判断与循环（两章）、面向对象设计、数组、继承、多态性、异常、递归和集合，此外还带有内容丰富的附录。本书由北京工商大学的张君施主持翻译。前言、第 2~4 章由首都经济贸易大学的刘丽丽翻译；第 7~9 章（不含“图形设计之路”部分）由西北农林科技大学的闫锋欣翻译；第 10~12 章（不含“图形设计之路”部分）由张君施翻译；胡彦平翻译了第 13 章及附录 A 和附录 B；附录 C~F 由徐景辉翻译；陈艳羽翻译了附录 G~L；由常征翻译第 1 章，以及各章的自测题、练习题、编程项目和自测题答案（附录 M）；由神州数码的张思宇翻译第 4~12 章后面的“图形设计之路”部分；由天津大学的隆冬翻译第 5~6 章（不含“图形设计之路”部分）和部分附录；由蔡志强翻译“软件失误案例”和部分自测题；全书由张君施负责修订和统稿。

本书在翻译过程中，参考了前一版本的译稿，在此向第七版的译者付出的辛勤劳动表示衷心感谢。

由于译者水平有限，并且各种专业术语在业界尚无严格统一的译法，如果译稿中有不妥或错误之处，恳请广大读者批评指正。

前言

欢迎使用本书第八版。多年来，本书能够得到广大师生的厚爱，这使作者深感欣慰。这一版本做了进一步的内容优化和完善，充实了一些关键技术问题的重点讲解和概念分析。

本版的改进

本书中最大的几处变化如下：

- 更新了所有的屏幕截图结果。
- 新增的屏幕截图用于展示界面选项。
- 优化了各章末尾的练习题及编程项目。
- 调整了所有的代码，以保持缩进及间距的一致性。
- 强化对 Java 翻译、文本文件输入/输出（I/O）及其他几个主题的讨论。

来自读者的反馈意见表明，本书的内容及基本结构符合教学的需求。因此本版仍然以一种清晰且渐进的方式突出核心的基础概念，并在每一章的“图形设计之路”（Graphics Track）部分讨论图形和图形用户界面（GUI），为图形设计的教学提供较大的灵活性。此外，本书轻松随意的文风和颇有趣味的程序实例一直是吸引读者的亮点。

书中展示的针对图形程序而截取的屏幕截图，包括那些具有 GUI 的程序，都已经进行了更新。以前的几个版本在编排上有些过时，因此这一版本中对此进行了更新，以方便教学。

对于某些图形程序，增加了更多的屏幕截图，以方便展示在不同情形下或者窗口尺寸有变化时程序窗口的显示效果。

这一版本中，还着重强调了每一章末尾的练习题和编程项目。新版对这些内容进行了添加、提炼和修改，以提供更合适、更反映现实的实践题集。

贯穿全书的示例，在某些方面存在与空白字符的用法不一致的情况。作者仔细检查了每一个示例，并对代码段进行了梳理，以尽量确保符合空白字符用法的要求。

最后，按照惯例，书中强化了对问题的分析，虽然有些是一笔带过，但更多的是深入探讨。特别是第 1 章突出了对 Java 翻译过程的讲解，而全书强调的是术语 JVM（Java 虚拟机）而不是“解释器”（interpreter）。用于解释 Java 翻译过程的图示也进行了更新。书中还更新了关于文本文件输入/输出的讨论，并给出了新的示例。

本书的基石

本书是基于下面的基本思想编写的，相信这有助于使其成为一本优秀的教材。

- **真正的面向对象。**讲解完全面向对象方法的教材必须使用对象语言，即所有问题都应该用面向对象的术语来讨论。但这并不意味着对书中的第一个程序就必须讨论多个类和方法的编写

方式，学生应当在学会编写对象之前先了解如何使用对象。本书采用一种自然的学习进程，使学生逐步达到具有设计实际的面向对象解决问题的能力。

- **良好的程序设计实践。**本书的主要目的不是教学生如何编程，而是讲解如何写出好的软件。二者是有差别的。编写软件并不是按照说明完成一套动作，一个好程序也远非仅仅是一些语句的集合。本书汇集了一些可作为良好程序设计基础的实践经验，它们不仅应用于本书所有的实例，而且还会在讨论中进一步强化。学生将学会如何解决问题及如何实现设计方案。全书贯穿了基本的软件工程技术的讲解，“软件失误案例”通过生动的实例展示了不遵循这些程序设计实践原则所带来的后果，它们是软件工程基本技术的补充。
- **程序实例。**通过程序实例来学习编程是一种最佳途径。全书通过大量已完整实现的实例来讲解特定的概念。书中穿插列举了易于理解的小例子和实用的大例子，二者相辅相成，并对图形和非图形实例的采用进行了合理的选择。
- **图形用户界面。**图形能够激发学生极大的学习兴趣，而且图形设计可以充当前面向对象应用的绝佳实例。因此，几乎每一章都安排了精心设计的几部分，称为“图形设计之路”，它们包含事件处理和图形用户界面的使用。随着图形设计主题讨论的进展，学生将很自然地学会以适当的方式创建 GUI。对于不需要学习图形设计的学生，则可以跳过这部分内容。

各章概述

第 1 章（计算机系统概述）一般性地介绍计算机系统，包括计算机基本结构和硬件、网络、程序设计及语言翻译。本章对 Java 语言也进行了介绍，并讨论了通用程序开发的基础和面向对象编程。这一章广泛涵盖了学生需要了解的开发环境介绍。

第 2 章（数据与表达式）探讨 Java 程序中使用的一些基本数据类型和计算表达式的用法，还讲解了数据类型间的转换及如何借助标准的 Scanner 类与用户进行交互式输入。

第 3 章（类与对象）讲解预定义类的使用及其对象的创建方法。这些类和对象用于处理字符串、产生随机数、执行复杂计算和格式化输出。此外还讨论了枚举数据类型。

第 4 章（编写类）分析了与类和方法的编写有关的问题，包括实例数据、可见性、引用范围、方法参数和返回类型。此外还讨论了封装和构造方法。与编写类相关的其他问题在第 6 章讨论。

第 5 章（条件判断与循环）讨论用于判断的布尔表达式的用法，然后详细地讲解了 if 语句和 while 循环语句。一旦建立了循环，就可引入迭代的概念，并进一步讨论用 Scanner 类不断接收、解析输入数据及读取文本文件的方法。最后，介绍了可用于管理大量对象的 ArrayList 类。

第 6 章（其他条件判断与循环）讨论第 5 章未涉及的其他 Java 条件语句（switch）和循环语句（do, for），包括 for 循环语句的增强版本。for-each 循环语句也可用于处理迭代和 ArrayList 对象。

第 7 章（面向对象设计）进一步深入和扩展了关于类的设计问题的讨论，包括解决问题时需要确定类和对象的识别技术，以及类与对象间的关系。本章还探讨了静态类成员、接口及枚举型类的设计。这一章对方法设计和方法重载也进行了讨论。

第 8 章（数组）详细讲解了数组及数组的处理。将作为最基本的程序设计数据结构的数组与高层次的对象管理方法进行了对比分析。此外，还讨论了命令行参数、可变长度参数表及多维数组。

第 9 章（继承）讲解类的派生及其相关概念，例如类层次、重写和可见性。本章还强调了应合理使用继承性，以及在软件设计中使用继承的原则。

第 10 章（多态性）探讨了绑定的概念及绑定与多态性的关系。接着，讲解了如何使用继承或接口实现多态性，并利用排序示范了多态性。最后，讨论了有关多态性的程序设计问题。

第 11 章（异常）关注 Java 标准库中用于定义异常类层次结构，以及定义用户异常对象的方法。同时还讨论了处理输入/输出异常时的方法，并分析了一个编写文本文件的程序实例。

第 12 章（递归）讲解递归的概念、递归的实现及合理使用递归的方法，并利用几个不同应用领域的程序实例，演示了递归技术如何使得某些特定问题解决得更完美。

第 13 章（集合）涉及集合的概念及其基本数据结构，并进一步探讨了抽象概念和经典的数据结构。此外，还介绍了泛型。本章可作为 CS2（计算机科学课程第二阶段）的入门性内容。

补充资料^①

学生的在线资源

可从本书的关联网站 www.pearsonhighered.com/lewis 获取如下的学生在线资源：

- 书中所有程序的源代码。
- Java 开发环境的链接。

在线练习和评估^②

MyProgrammingLab（“程序设计实验室”）可帮助学生全面掌握程序设计的逻辑性、语义和句法。在“编程项目”中，学生可以进行实际的练习并即时获得问题反馈信息，从而可提高那些对一些常用的基本概念和高级程序设计语言范例感到困惑的初学者的编程能力。

MyProgrammingLab 是一个辅助学生自主学习和完成课外作业的工具，其中包括了配合本书教学内容和组织结构的数百个小型练习题。对于学生，该工具可对学生提交的代码自动检查逻辑和句法错误，并提供明确的错误提示信息，使学生能够分析出错在何处、为什么出错。对于教师，该工具提供了一个综合性的记分册，可跟踪记录学生的正确答案和错误答案，并可保存学生提交的代码供教师审阅。

MyProgrammingLab 提供给本书读者使用，实现该工具的合作方是 TC（Turing's Craft），即 CodeLab 交互式程序设计训练系统的开发者。通过查看来自教师和学生的反馈信息，或在学习本书课程时使用该工具（访问网站 www.myprogramminglab.com），可以全面了解 MyProgrammingLab 的功能和用法。

教师资源^③

下面的补充材料仅供教师使用。访问培生教育教师资源中心（www.pearsonhighered.com/irc），可以得到如何获取下述资源的信息：

- 幻灯片文件——使用 PowerPoint 制作的幻灯片。
- 习题答案——包括习题解答和编程项目解答。
- 测试库（具有功能强大的试题生成软件）——包括大量的简答题、多项选择题和判断题。
- 实验手册——提供用于辅助和配合教材中知识点教学的实验练习。

① 相关的在线资源也可登录华信教育资源网（www.hxedu.com.cn）免费注册下载。

② MyProgrammingLab 需要登录相关网站单独付费购买。

③ 教师资源申请方式请参见前言后的“教学支持说明”。

本书特点

重点概念 全书用“重点概念”文本框显示基础概念和重点指导,并在每章结束时总结了所有的重点概念。

程序列表 本书对所有的程序示例都进行了编号,并在程序后面给出了程序的输出结果、运行实例或者屏幕截图。程序中的代码用不同的灰度进行区分,以突出注释和保留字。

语法流程图 书中以特殊的流程图方式讨论了 Java 语言的语法元素,语法流程图清晰地描述了一条语句或语句构造的有效格式。Java 语言的完整语法流程图在附录 K 中给出。

图形设计之路 所有关于图形与 GUI 处理的讨论都安排在每章的最后几节中(带有“*”图标),这部分内容称为“图形设计之路”。如果忽略这部分内容,也不会影响全书的完整性,而且也可以按照需要专门关注“图形设计之路”的内容。每个“图形设计之路”的内容都与其所在章的讨论主题相关。

重点概念小结 每章末尾都给出了该章重点概念的小结。

自测题和答案 每章给出的自测题是对该章建立的基本概念和术语的复习,并且可以使学生评估自己对该章学习内容的掌握程度。自测题的答案在附录 M 中给出。

练习题 这些阶段性的练习题涉及计算、分析或编写代码段,它们要求对本章内容有全面的理解。尽管练习题可能涉及代码编写,但通常并不需要上机实践。

编程项目 编程项目要求设计和实现 Java 程序,难易程度变化很大。

MyProgrammingLab 在 MyProgrammingLab 中,学生可以进行实际的练习并即时获得问题反馈信息,从而可提高那些对一些常用的基本概念和高级程序设计语言范例感到困惑的初学者的编程能力。

软件失误案例 一些穿插在各章之间的短文讨论了现实世界中软件设计的种种缺陷,激励学生从编程学习的开始就注意学习应用良好的软件设计原则。

致谢

非常感激世界各地的教师和学生们对本书以前各个版本提出的宝贵意见与建议。我们很高兴地看到教师对学生的深切关心和学生对知识的渴求,并欢迎你们继续对本书给出评价和质疑。

特别感谢 Brigham Young 大学的 Robert Burton 为本书提供的热心帮助、深刻见解及密切关注。多年来,Robert 一直不断地提出有助于完善和改进本书的有价值的反馈意见。

Simon Fraser 大学的 Brian Fraser 最近也提出了一些非常好的反馈意见,有助于澄清这一版中的一些问题。我们深切感受到,与计算机教育者之间的这种交流的确有益。

感谢 Villanova 大学的 Dan Joyce,是他完成了自测题的编写工作,并确保有足够的自测题覆盖本书中每一个相关的主题。

我们不断地惊叹于 Pearson 出版社为本书付出的才智和努力。本书编辑 Matt Goldstein 具有惊人的洞察力和责任心;他的助手 Kelsey Loanes 一直给我们提供帮助和支持;市场部经理 Yez Alayan 使我们确信教师们能够理解和认同本书在教学方法方面的优势;天才的 Joyce Wells 为本书设计了封面;Scott Disanno、Marilyn Lloyd 和 Kayla Smith-Tarbox 为本书的出版付出了辛劳。Addison-Wesley 项目组还得到了 Cenveo Publisher Services 的一个思维敏锐的出版项目组的支持,其中由 Jerilyn Bockorick 负责全书版面的美工设计、Harleen Chopra 负责项目管理。我们感谢所有确保这本书达到高质量出版标准的人们。

特别要感谢下面这些人，他们通过兴趣小组、访谈、评论等不同方式为本书提供了有价值的建议。他们及其他许多的教师和朋友，都为本书提供过很好的反馈。这些人的名单如下：

Elizabeth Adams	James Madison University
Hossein Assadipour	Rutgers University
David Atkins	University of Oregon
Lewis Barnett	University of Richmond
Thomas W. Bennet	Mississippi College
Gian Mario Besana	DePaul University
Hans-Peter Bischof	Rochester Institute of Technology
Don Braffitt	Radford University
Robert Burton	Brigham Young University
John Chandler	Oklahoma State University
Robert Cohen	University of Massachusetts, Boston
Dodi Coreson	Linn Benton Community College
James H. Cross II	Auburn University
Eman El-Sheikh	University of West Florida
Sherif Elfayoumy	University of North Florida
Christopher Eliot	University of Massachusetts, Amherst
Wanda M. Eanes	Macon State College
Stephanie Elzer	Millersville University
Matt Evett	Eastern Michigan University
Marj Feroe	Delaware County Community College, Pennsylvania
John Gauch	University of Kansas
Chris Haynes	Indiana University
James Heliotis	Rochester Institute of Technology
Laurie Hendren	McGill University
Mike Higgs	Austin College
Stephen Hughes	Roanoke College
Daniel Joyce	Villanova University
Saroja Kanchi	Kettering University
Gregory Kapfhammer	Allegheny College
Karen Kluge	Dartmouth College
Jason Levy	University of Hawaii
Peter MacKenzie	McGill University
Jerry Marsh	Oakland University
Blayne Mayfield	Oklahoma State University
Gheorghe Muresan	Rutgers University
Laurie Murphy Pacific	Lutheran University
Dave Musicant	Carleton College
Faye Navabi-Tadayon	Arizona State University

Lawrence Osborne	Lamar University
Barry Pollack	City College of San Francisco
B. Ravikumar	University of Rhode Island
David Riley	University of Wisconsin (La Crosse)
Bob Roos	Allegheny College
Carolyn Rosiene	University of Hartford
Jerry Ross Lane	Community College
Patricia Roth	Southeastern Polytechnic State University
Carolyn Schauble	Colorado State University
Arjit Sengupta	Georgia State University
Bennet Setzer	Kennesaw State University
Vijay Srinivasan	JavaSoft, Sun Microsystems, Inc.
Stuart Steiner	Eastern Washington University
Katherine St. John	Lehman College, CUNY
Alexander Stoytchev	Iowa State University
Ed Timmerman	University of Maryland, University College
Shengru Tu	University of New Orleans
Paul Tymann	Rochester Institute of Technology
John J. Wegis	JavaSoft, Sun Microsystems, Inc.
Ken Williams	North Carolina Agricultural and Technical University
Linda Wilson	Dartmouth College
David Wittenberg	Brandeis University
Wang-Chan Wong	California State University (Dominguez Hills)

还要感谢我的朋友和以前在 Villanova 大学工作的同事，他们提供了很多建设性意见，这些同事包括 Bob Beck、Cathy Helwig、Anany Levitin、Najib Nadi、Beth Taddei 及 Barbara Zimmerman。

特别感谢 New Jersey 学院的 Pete DePasquale，他设计并开发了绘图工具箱（PaintBox）项目，并提供了最初的 Java 类库附录。

还有许多人以各种方式提供了帮助，包括 Ken Arnold、Mike Czepiel、John Loftus、Sebastian Niezgoda 和 Saverio Perugini。在此还向所有遗漏了名字的朋友们致以深深的歉意。

计算机科学教育（SIGCSE）的 ACM 特别兴趣组是一个巨大的教育信息交流资源，他们的会议给来自不同层次与不同类型的学校的教师提供了交流教育新观点、新思路和资源的机会。对于从事某一计算机领域的教育工作者来说，如果还未加入 SIGCSE，就会错过参与这种教育信息交流的机会。



北京培生信息中心
北京市东城区北三环东路 36 号
北京环球贸易中心 D 座 1208 室
邮政编码: 100013
电话: (8610) 57355171/57355169/57355176
传真: (8610) 58257961

Beijing Pearson Education
Information Centre
Suit 1208, Tower D, Beijing Global Trade Centre,
36 North Third Ring Road East,
Dongcheng District, Beijing, China 100013
TEL: (8610) 57355171/57355169/57355176
FAX: (8610) 58257961

尊敬的老师:

您好!

为了确保您及时有效地申请教辅资源,请您务必完整填写如下教辅申请表,加盖学院公章后将扫描件用电子邮件的形式发送给我们,我们将会 在 2-3 个工作日内为您开通属于您个人的唯一账号以供您下载与教材配套的教师资源。

请填写所需教辅的开课信息:

采用教材			☐ 中文版 ☐ 英文版 ☐ 双语版
作 者		出版社	
版 次		ISBN	
课程时间	始于 年 月 日	学生人数	
	止于 年 月 日	学生年级	☐ 专科 ☐ 本科 1/2 年级 ☐ 研究生 ☐ 本科 3/4 年级

请填写您的个人信息:

学 校			
院系/专业			
姓 名		职 称	☐ 助教 ☐ 讲师 ☐ 副教授 ☐ 教授
通信地址/邮编			
手 机		电 话	
传 真			
official email(必填) (eg:XXX@ruc.edu.cn)		email (eg:XXX@163.com)	
是否愿意接受我们定期的新书讯息通知: ☐ 是 ☐ 否			

Publishing House of Electronics Industry
电子工业出版社: www.phei.com.cn
www.hxedu.com.cn
北京市万寿路 173 信箱高等教育分社(100036)
联系电话: 010-88254555
E-mail: Te_service@phei.com.cn

系 / 院主任: _____ (签字)

(系 / 院办公室章)

____年____月____日

目 录

第 1 章 计算机系统概述.....	1	自测题.....	32
1.1 计算机处理过程.....	1	重点概念小结.....	33
1.1.1 软件分类.....	2	练习题.....	34
1.1.2 数字计算机.....	4	编程项目.....	35
1.1.3 二进制数.....	5		
自测题.....	7	第 2 章 数据与表达式.....	37
1.2 硬件组件.....	7	2.1 字符串.....	37
1.2.1 计算机结构.....	7	2.1.1 print 和 println 方法.....	37
1.2.2 输入/输出设备.....	8	2.1.2 字符串拼接.....	38
1.2.3 主存储器和辅助存储器.....	9	2.1.3 转义序列.....	40
1.2.4 中央处理器.....	12	自测题.....	41
自测题.....	12	2.2 变量与赋值.....	42
1.3 网络.....	13	2.2.1 变量.....	42
1.3.1 网络连接.....	13	2.2.2 赋值语句.....	43
1.3.2 局域网和广域网.....	14	2.2.3 常量.....	44
1.3.3 因特网.....	15	自测题.....	45
1.3.4 万维网.....	16	2.3 基本数据类型.....	46
1.3.5 统一资源定位器.....	17	2.3.1 整型与浮点型.....	46
自测题.....	17	2.3.2 字符型.....	47
1.4 Java 编程语言.....	18	2.3.3 布尔型.....	48
1.4.1 Java 程序.....	19	自测题.....	48
1.4.2 注释.....	20	2.4 表达式.....	48
1.4.3 标识符和保留字.....	21	2.4.1 算术运算符.....	49
1.4.4 空白符.....	22	2.4.2 运算符优先级.....	49
自测题.....	24	2.4.3 自增和自减运算符.....	51
1.5 程序开发.....	24	2.4.4 赋值运算符.....	52
1.5.1 编程语言级别.....	24	自测题.....	53
1.5.2 编辑器、编译器和解释器.....	26	2.5 数据类型转换.....	53
1.5.3 开发环境.....	27	2.5.1 类型转换的安全性.....	54
1.5.4 语法和语义.....	27	2.5.2 数据类型转换技术.....	54
1.5.5 错误.....	28	自测题.....	55
自测题.....	29	2.6 交互式程序.....	56
1.6 面向对象编程.....	29	2.6.1 Scanner 类.....	56
1.6.1 问题求解.....	30	自测题.....	59
1.6.2 面向对象的软件原理.....	31	2.7 图形.....	59

2.7.1 坐标系统	59	3.9.1 框架和面板	92
2.7.2 彩色图形	60	3.9.2 布局管理器	94
自测题	61	自测题	95
2.8 Java applet	61	3.10 嵌套的面板	95
2.8.1 applet 的基本概念	61	自测题	97
2.8.2 在 Web 中执行 applet	63	3.11 图像	97
自测题	64	自测题	99
2.9 绘图	64	重点概念小结	99
2.9.1 Graphics 类	64	练习题	99
自测题	67	编程项目	100
重点概念小结	67		
练习题	68	第 4 章 编写类	102
编程项目	69	4.1 类与对象的回顾	102
第 3 章 类与对象	72	自测题	103
3.1 创建对象	72	4.2 类的分析	103
3.1.1 对象引用变量的声明与初始化	72	4.2.1 实例数据	107
3.1.2 别名	74	4.2.2 UML 类图	107
自测题	75	自测题	108
3.2 String 类	75	4.3 封装	108
自测题	77	4.3.1 可见性修饰符	109
3.3 包	78	4.3.2 访问器和修改器	109
3.3.1 包的概念	78	自测题	110
3.3.2 import 声明	79	4.4 方法的分析	110
自测题	80	4.4.1 return 语句	111
3.4 Random 类	80	4.4.2 参数	112
自测题	82	4.4.3 局部数据	112
3.5 Math 类	82	4.4.4 银行账户实例	113
自测题	84	自测题	116
3.6 格式化输出	85	4.5 构造方法回顾	116
3.6.1 NumberFormat 类	85	自测题	116
3.6.2 DecimalFormat 类	86	4.6 图形对象	117
3.6.3 printf 方法	87	自测题	122
自测题	88	4.7 图形用户界面	122
3.7 枚举型	88	自测题	123
自测题	90	4.8 按钮	123
3.8 包装器类	90	自测题	126
3.8.1 包装器类的创建和使用	90	4.9 单行文本框	126
3.8.2 自动装箱	91	自测题	128
自测题	92	重点概念小结	128
3.9 组件与容器	92	练习题	128
		编程项目	129

第 5 章 条件判断与循环	133	6.4 for 语句	179
5.1 布尔表达式	133	6.4.1 for-each 循环	182
5.1.1 相等性运算符和关系运算符	134	6.4.2 各种循环的比较	183
5.1.2 逻辑运算符	134	自测题	183
自测题	136	6.5 利用循环语句和条件语句绘图	183
5.2 if 语句	136	6.6 对话框	187
5.2.1 if-else 语句	138	重点概念小结	189
5.2.2 使用语句块	141	练习题	189
5.2.3 if 语句的嵌套	143	编程项目	190
自测题	144	第 7 章 面向对象设计	193
5.3 数据比较	145	7.1 软件开发活动	193
5.3.1 浮点数比较	145	自测题	194
5.3.2 字符比较	145	7.2 明确类和对象	194
5.3.3 比较对象	146	7.2.1 类的识别方法	194
自测题	147	7.2.2 类职责的分派	195
5.4 while 语句	147	自测题	195
5.4.1 无限循环	151	7.3 静态类成员	196
5.4.2 嵌套循环	151	7.3.1 静态变量	196
5.4.3 break 和 continue 语句	154	7.3.2 静态方法	196
自测题	154	自测题	198
5.5 迭代器	155	7.4 类间关系	198
5.5.1 迭代器对象的基本方法	155	7.4.1 依赖关系	199
5.5.2 读取文本文件	156	7.4.2 同一个类对象之间的依赖性	199
自测题	157	7.4.3 聚合关系	203
5.6 ArrayList 类	158	7.4.4 this 引用	206
自测题	160	自测题	207
5.7 确定事件源	160	7.5 接口	207
5.8 复选框与单选钮	162	7.5.1 Comparable 接口	211
5.8.1 复选框	162	7.5.2 Iterator 接口	211
5.8.2 单选钮	165	自测题	211
重点概念小结	168	7.6 枚举类型	212
练习题	168	自测题	214
编程项目	170	7.7 方法设计	214
第 6 章 其他条件判断与循环	173	7.7.1 方法分解	214
6.1 switch 语句	173	7.7.2 方法参数的传递方式	218
自测题	176	自测题	220
6.2 条件运算符	176	7.8 方法重载	221
自测题	177	自测题	223
6.3 do 语句	177	7.9 测试	223
自测题	179	7.9.1 审查	223

7.9.2 缺陷测试	224	8.8 鼠标事件	269
自测题	225	自测题	275
7.10 GUI 设计	225	8.9 键盘事件	275
自测题	226	自测题	278
7.11 布局管理器	226	重点概念小结	278
7.11.1 流式布局管理器	228	练习题	279
7.11.2 边界布局管理器	230	编程项目	280
7.11.3 栅格布局管理器	231		
7.11.4 盒式布局管理器	233	第 9 章 继承	284
自测题	235	9.1 创建子类	284
7.12 边框	235	9.1.1 protected 修饰符	287
自测题	237	9.1.2 super 引用	288
7.13 容器层次结构	237	9.1.3 多继承	291
自测题	238	自测题	291
重点概念小结	239	9.2 重写方法	291
练习题	240	9.2.1 影子变量	293
编程项目	240	自测题	293
第 8 章 数组	244	9.3 类层次结构	293
8.1 数组元素	244	9.3.1 Object 类	294
自测题	245	9.3.2 抽象类	295
8.2 声明和使用数组	245	9.3.3 接口层次结构	296
8.2.1 边界检查	247	自测题	297
8.2.2 数组声明方式	250	9.4 可见性	297
8.2.3 数组初始值表	250	自测题	299
8.2.4 数组作为参数	251	9.5 类间继承关系的设计	299
自测题	251	9.5.1 继承关系小结	299
8.3 对象数组	252	9.5.2 继承的限制	300
自测题	259	自测题	300
8.4 命令行实参	259	9.6 组件类的层次结构	300
自测题	260	自测题	302
8.5 可变长度参数表	260	9.7 扩展适配器类	302
自测题	263	自测题	304
8.6 二维数组与多维数组	263	9.8 Timer 类	305
8.6.1 二维数组	263	自测题	307
8.6.2 多维数组	265	重点概念小结	308
自测题	266	练习题	308
8.7 多边形和折线	266	编程项目	309
8.7.1 绘制方法	266		
8.7.2 Polygon 类	268	第 10 章 多态性	311
自测题	269	10.1 后绑定	311
		自测题	312
		10.2 由继承实现多态性	312

自测题	320	11.8 组合框	359
10.3 利用接口实现多态性	320	自测题	363
自测题	322	11.9 滚动窗格	363
10.4 排序	322	自测题	364
10.4.1 选择法排序	322	11.10 分隔窗格	365
10.4.2 插入法排序	326	自测题	368
10.4.3 排序算法的比较	327	重点概念小结	368
自测题	327	练习题	369
10.5 搜索	328	编程项目	369
10.5.1 线性搜索	328	第 12 章 递归	371
10.5.2 二分搜索	330	12.1 递归思想	371
10.5.3 搜索算法的比较	331	12.1.1 无穷递归	372
自测题	332	12.1.2 数学中的递归运算	372
10.6 多态性设计	332	自测题	373
自测题	333	12.2 递归编程	373
10.7 事件处理	333	12.2.1 递归与迭代的比较	374
10.8 文件选择对话框	334	12.2.2 直接递归与间接递归	375
10.9 颜色选择对话框	336	自测题	375
10.10 滑动条	337	12.3 递归的应用	376
重点概念小结	340	12.3.1 迷宫旅行	376
练习题	341	12.3.2 汉诺塔问题	379
编程项目	341	自测题	383
第 11 章 异常	342	12.4 应用递归方法绘图	383
11.1 异常处理	342	12.4.1 平铺图形	383
自测题	343	12.4.2 分形	385
11.2 未捕获的异常	343	自测题	389
自测题	344	重点概念小结	389
11.3 try-catch 语句	344	练习题	389
11.3.1 finally 子句	346	编程项目	390
自测题	346	第 13 章 集合	392
11.4 异常的传递	347	13.1 集合与数据结构	392
自测题	349	13.1.1 集合的同构与异构	392
11.5 异常类层次结构	349	13.1.2 分离接口与实现	392
11.5.1 自定义异常	350	自测题	393
11.5.2 可检测异常与不可检测异常	352	13.2 数据结构的动态表示	393
自测题	352	13.2.1 动态结构	393
11.6 I/O 异常	352	13.2.2 动态链接的列表	394
自测题	355	13.2.3 其他的动态列表	397
11.7 工具提示与助记符	355	自测题	398
自测题	359	13.3 线性数据结构	398

13.3.1 队列	398	附录 C Java 运算符	413
13.3.2 堆栈	399	附录 D Java 修饰符	417
自测题	401	附录 E Java 编码规范	419
13.4 非线性数据结构	401	附录 F Java applet	423
13.4.1 树	401	附录 G 正则表达式	425
13.4.2 图	402	附录 H javadoc 文档生成器	426
自测题	403	附录 I PaintBox 工程	429
13.5 Java 集合类 API	403	附录 J GUI 事件	435
13.5.1 泛型	403	附录 K Java 语法	437
自测题	404	附录 L Java 类库	447
重点概念小结	404	附录 M 自测题答案	448
练习题	404		
编程项目	405		
附录 A 数制系统	407		
附录 B Unicode 字符集	411		