

宝典丛书

200万



Java



宝典

视频讲解: 随书附带光盘中提供13个小时的视频讲解

通俗易懂: 内容通过图解方式逐步剖析, 避免生涩的理论

贴近实际: 注重Java语言在实际项目中的应用

实例丰富: 全书通过290个注解详细的例子进行充分讲解

要点突出: 对于容易出现的错误和在实际应用中可能出现的问题以“注意”的形式给出



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

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

孙浏毅 等编著

宝 典 丛 书

Java 宝 典

孙浏毅 等编著

電 子 工 業 出 版 社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

内 容 简 介

Java 是目前项目开发的主流程序设计语言之一。本书由浅入深、循序渐进、全面系统地介绍了 Java 程序设计语言。主要内容包括 Java 概述, Java 语言基础, 流程控制, 数组, 字符串与正则表达式, 面向对象思想, 方法的调用和参数的传递, 继承、聚集与多态, 信息封装与实施细节的隐藏, 类的高级特性, Java 中的集合, Java 常用类, 泛型与枚举, 异常处理与断言, 多线程, Swing 容器和基本组件, 事件处理, Swing 高级组件, 输入输出流与对象序列化, 网络编程, 数据库基本操作, Java 与数据库的连接, 数据库应用实例, JSP 开发, MVC 与项目开发等。为了便于读者学习, 本书在最后一部分中由浅入深地给出了 3 个完整的实例, 包括 DVD 在线租赁的模拟、高校科研管理系统的设计与实现以及 ATM 处理系统模拟。

本书内容全面、实例丰富、注解详细、通俗易懂, 随书附带的光盘包括书中涉及到的代码以及重要实例的视频讲解, 可以大大提高读者的学习效率。

本书旨在为 Java 语言的初学者和大中专院校学生提供易于入门、全面了解和掌握 Java 编程技术的教辅资料。同时, 本书对于有一定经验的 Java 编程者和学习者也有很大的参考价值。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有, 侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

Java 宝典 / 孙浏毅等编著. —北京: 电子工业出版社, 2009.8
(宝典丛书)
ISBN 978-7-121-08685-4

I. J… II. 孙… III. JAVA 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 061056 号

责任编辑: 董 英

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

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: 49

字数: 1411 千字

印 次: 2009 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 98.00 元 (含光盘一张)

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到 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前 言

Java 程序设计语言是目前在实际软件项目开发中主流的编程语言之一，它具有与平台无关性以及网络编程等方面的特点。随着当今信息技术的飞速发展和 Internet 的普及，Java 语言作为一种简单易学的面向对象语言受到了越来越多的软件开发人员的青睐。从 Java 程序设计语言推出至今，在十几年的时间里，其不断更新和发展，在越来越多的领域中发挥着重要的作用。

大学毕业后，本书作者一直从事软件开发工作。在实际的工作中，作者感到在学校里学习的内容与实际项目开发还是有很大差距的。于是在工作之余，把自己在项目开发工作中积累的一些经验和学到的知识集结成本书。希望通过本书的学习，读者可以在了解 Java 程序设计语言基础知识的基础上，能够使用 Java 程序设计语言解决实际问题，并在实际项目中更好地运用 Java 程序设计语言。

本书的特点

1. 循序渐进，通俗易懂

本书首先介绍 Java 语言的基础知识，对 Java 语言的特点逐个进行讲解，然后讲解有关 Java 语言的高级特性、集合、常用类、泛型与枚举、异常与断言以及多线程等知识，由浅入深。在讲解过程中尽量避免使用生涩和不易理解的语句，注重对基础知识的讲解。对于一些不易理解的内容使用图解的方式逐步讲解，力求通过通俗易懂的语言使读者快速理解。

2. 实用性强，贴近实际

考虑到实际项目开发的需要，本书中没有很深的理论知识，更加注重 Java 语言在实际项目中的应用。对于每一部分内容都通过实例进行说明，所选的实例以贴近实际的例子为主，目的是通过对 Java 语言的学习解决实际遇到的问题。

3. 实例丰富，注解详细

本书中几乎每一个章节在讲解完成后都会给出一个应用程序举例，所有的代码都有详尽的注解，并且对于代码中涉及到的知识点和较难理解的内容，在代码后都会进行一些必要的说明和解释，同时对于书中涉及到的大部分例子都会给出编译的过程和结果。

4. 内容充实，要点突出

本书对 Java 语言涉及到的主要内容和知识点进行了全面的介绍。对于 Java 语言中一些容易出现的错误和在实际应用中可能出现的问题以“注意”的形式突出表示出来，希望能够引起读者的注意。

5. 案例剖析，加速学习

本书在案例分析篇选择了 3 个案例进行讲解。“DVD 在线租赁的模拟”综合运用了 Java 程序

设计语言中有关流程控制、数组和字符串的使用、方法的调用与参数的传递、信息封装、异常处理、文件输入输出等知识和面向对象的设计思想。“高校科研管理系统”利用 MVC 模式的思想结合 Java 与 JSP 技术具体讲解了用户登录模块、教师科研信息查询模块以及教师科研信息增加、修改和删除等模块的实现方法。最后使用 Swing 开发工具包实现了“ATM 处理系统模拟”，它综合运用了 Swing 容器和基本组件、事件处理、多线程等方面的知识。

本书的内容

第 1 章：使读者了解 Java 语言。主要介绍 Java 语言的发展历史与应用领域、Java 语言的特点、JDK 开发环境的安装与设置、如何编译和运行简单的 Java 应用程序和 Applet 小应用程序、如何安装 Eclipse 以及如何在 Eclipse 下开发 Java 应用程序和 Applet 小应用程序。最后对在第一次编译和运行程序时可能遇到的问题进行分析并给出解决方法。

第 2 章：介绍 Java 语言的基础知识。包括 Java 语言的基本要素、常量与变量、基本数据类型与引用数据类型、运算符与表达式以及成员变量与局部变量等内容。

第 3 章：介绍 Java 语言的流程控制。主要介绍分支控制语句、循环控制语句以及跳转控制语句。在了解了 Java 语言的流程控制语句和使用方法之后，综合运用 Java 语言的流程控制语句解决两个实际的问题。

第 4 章：介绍数组的使用。首先介绍一维数组和多维数组的声明与初始化方法，并给出一维数组和二维数组实际应用的例子。然后介绍 Java 新增加的一种循环方式 for/in（增强的 for 循环）的使用。接着介绍数据在计算机中是如何保存的，并通过图解的方式详细介绍一维数组和多维数组的内存分配情况。最后介绍与数组有关的类 Arrays 中的一些方法。

第 5 章：介绍字符串与正则表达式的使用。首先介绍如何对 String 类型字符串和 StringBuffer 类型字符串进行初始化，并且详细介绍如何使用 String 类和 StringBuffer 类中的方法。然后介绍如何使用 StringTokenizer 类对字符串进行分析。最后通过实例讲解正则表达式的匹配模式。

第 6 章：介绍面向对象的程序设计思想。首先介绍对象的创建和使用、类的声明、类的实体、对象的生命周期以及对于句柄的理解。然后介绍面向对象的软件开发方法，并通过简单的实例讲解面向对象的特点。

第 7 章：主要介绍方法的调用与参数的传递。首先介绍构造方法的调用过程。然后详细介绍非静态方法、静态方法等的调用方法。接着通过图解的方式讲述基本数据类型和对象作为方法参数的传递过程。最后介绍有关方法递归调用以及递归与循环的转换等内容。

第 8 章：主要介绍 Java 面向对象特点中的继承和多态。首先介绍 Java 类的单一继承、继承中变量的访问与隐藏、构造方法的调用与执行以及类的继承的设计。然后介绍什么是聚集、聚集和继承如何选择、强制类型转换与类型检测以及向上转型等内容。接着是对使用继承的利与弊的讨论。最后在多态的内容中，介绍什么是多态、多态在软件开发中的应用以及动态绑定和向下转型的相关内容。

第 9 章：讲解 Java 面向对象特点中有关封装的内容。首先介绍如何声明和导入包、如何设置 classpath 路径等。然后介绍如何使用 Java 语言中的 4 种访问控制符。最后通过实例讲解如何实现信息的封装与实施细节的隐藏。

第 10 章：对 Java 语言中类的高级特性做一个全面的介绍。包括关键字 this，super，static 和

final 的使用, 抽象类与抽象方法, 接口, 内部类与匿名内部类以及克隆技术的使用等内容。

第 11 章: 介绍 Java 中集合的相关内容。首先介绍 Collection 接口。然后讲解集合中的集、列表、映射的使用, 接着介绍如何使用迭代器 Iterator 获取列表中的元素和映射中的键值对。最后介绍类 Collections 中与集合操作有关的方法。

第 12 章: 介绍 Java 常用类。包括 Object 类、实现基本数字计算的 Math 类、产生随机数的 Random 类、表示日期的 Date 类、进行日期格式化的 DateFormat 类以及操作日历字段的 Calendar 类。

第 13 章: 介绍 Java 的两个新特性——泛型与枚举。主要介绍泛型和枚举的概念以及为什么要使用它们, 并通过实例介绍如何使用泛型与枚举。

第 14 章: 介绍异常处理与断言。首先介绍 Java 中的两个概念——异常和错误, 通过实例讲解几种常见的运行时异常的产生。然后介绍如何使用关键字 try, catch, finally, throw 和 throws 捕获和处理异常, 并讲解如何自定义异常以及异常的处理机制。接着介绍异常使用的几个基本原则。最后介绍如何以及为什么要使用断言。

第 15 章: 介绍 Java 语言中多线程的内容。首先介绍什么是线程、线程与进程的比较以及线程的生命周期。然后介绍实现多线程的两种方法——继承 Thread 类和实现 Runnable 接口。接着介绍线程的几种主要调度方法以及线程同步与线程通信问题。最后介绍死锁产生的原因以及如何避免产生死锁。

第 16 章: 介绍 Swing 容器和基本组件。首先介绍什么是 Swing。然后介绍组件类 JComponent 中关于组件的字体、颜色和外观的方法。接着介绍如何设置 Swing 窗体以及常用的几种布局管理器, Swing 的基本组件包括按钮、标签、单行文本区和多行文本区、单选按钮和复选框、下拉列表与列表以及面板和滚动条。最后介绍如何实现 JApplet 小应用程序。

第 17 章: 介绍事件处理的相关内容。首先介绍事件处理机制和事件类的层次关系。然后介绍低级事件、适配器类和语义事件。最后介绍动作和动作接口与键盘事件的对应。

第 18 章: 介绍常用的 Swing 高级组件。内容包括表格、树、菜单、工具栏、对话框以及颜色选择器的应用。

第 19 章: 主要介绍如何使用 File 类操作文件、流的概念、基本输入输出流的层次关系、一些常见的字节流和字符流、随机存储读写文件的 RandomAccessFile 类, 以及如何实现对象的序列化与反序列化。

第 20 章: 介绍网络编程的基本知识。首先介绍计算机网络的一些基本知识, 包括 TCP/IP 协议、IP 地址、Socket 套接字、端口、URL 以及 UDP。然后介绍网络编程中常用的 URL 类以及 InetAddress 类的使用。最后通过实例讲解 Socket 套接字通信以及 UDP 收发数据报的实现。

第 21 章: 介绍数据库操作的基本知识。首先介绍关系数据库的基本概念, 如何使用 SQL 语句实现表和视图的创建、修改和删除, 数据的查询和更新以及数据控制等内容。然后介绍数据库的完整性约束和事务。最后介绍 MySQL 5.0 的安装以及如何利用 MySQL 5.0 通过 SQL 语句实现对数据库的基本操作。

第 22 章: 了解 JDBC。介绍如何通过 JDBC 实现数据库的开发, 并详细讲解使用 Statement 对象、PreparedStatement 对象和 ResultSet 对象处理数据查询和更新以及处理结果集的方法。最后介绍 Java 与 SQL 之间的数据类型的转换。

第 23 章: 通过一个对教师信息表进行查询以及对其进行数据的插入、修改和删除操作的实例使读者进一步了解使用 Java 语言对数据库进行操作的方法。

第 24 章: 介绍 JSP 开发的基本内容。首先介绍安装配置 JSP 开发环境。然后介绍 JSP 的基

本语法以及 JSP 的 9 个内置对象的使用,通过实例讲解如何使用 JavaBean 实现画面与业务的分离。最后介绍有关 Servlet 的内容。

第 25 章: 介绍 MVC 模式和项目开发过程中的软件生命周期模型。MVC 模式部分包括什么是 MVC、MVC 的处理过程和使用 MVC 的原因。项目开发过程中的软件生命周期模型中主要介绍快速原型模型和 V 字形模型。

第 26 章: 介绍一个 DVD 在线租赁模拟的实例。通过提出问题、分析问题和解决问题三个步骤综合运用 Java 程序设计语言中有关流程控制、数组和字符串的使用、方法的调用与参数的传递、信息封装、异常处理、文件输入输出等知识和面向对象的设计思想实现对该问题的求解。

第 27 章: 介绍一个高校科研管理系统的实例。利用 MVC 模式的思想结合 Java 与 JSP 技术具体介绍用户登录模块、教师科研信息查询模块以及教师科研信息增加、修改和删除等模块的实现。

第 28 章: 介绍一个 ATM 处理系统模拟的实例。综合运用 Swing 容器和基本组件、事件处理、数据库操作等方面的知识介绍 ATM 处理系统中各个模块的实现方法。

适合的读者

- ◆ Java 语言的初学者
- ◆ Java 软件开发爱好者
- ◆ 大中专院校的学生
- ◆ 从事 Java 软件开发的工作人员

本书主要由孙浏毅编写,其他参与编写的人员有黄叶新、李增辉、刘聪、龙志标、孟劼、米爱中、秦侠、冉剑、任潇、谭励、王大亮、伍云辉、于重重、曾光、张双、朱照华、扈新波、黄永湛、刘新、孟祥嵩、王二亮、张贺军、李勇、刘基林、闫术卓、关涛、王岩、李晓白、魏星、刘蕾、吕峰军、商斌、师正杰、施以箴、杨洪涛、王润森、魏汪洋等。在此一并表示感谢!

编著者

目 录

第 1 部分 基础篇	1
第 1 章 Java 概述	2
1.1 Java 介绍	2
1.1.1 Java 的历史与发展	2
1.1.2 Java 的应用领域	3
1.1.3 Sun 技术认证简介	3
1.2 Java 语言的特点	3
1.2.1 简单	3
1.2.2 面向对象	3
1.2.3 与平台无关性和可移植性	4
1.2.4 可靠性和安全性	4
1.2.5 多线程并发机制	5
1.2.6 分布式	5
1.2.7 动态的内存管理机制	5
1.3 Java 开发环境介绍	5
1.3.1 下载与安装 JDK	6
1.3.2 环境变量的设置	7
1.3.3 JDK 的命令行工具	9
1.4 Java 程序的开发	9
1.4.1 编写并运行 Java 应用程序	9
1.4.2 编写并运行 Applet 小应用程序	11
1.5 使用 Eclipse 开发 Java 程序	13
1.5.1 安装 Eclipse 及新建 Java 项目	13
1.5.2 使用 Eclipse 开发 Java 应用程序与 Applet 小应用程序	15
1.6 第一次编译和运行 Java 程序时的常见问题	17
1.6.1 javac 不是内部或外部命令	17
1.6.2 无法找到类定义	17
1.6.3 找不到文件	18
1.6.4 找不到符号	19
1.6.5 其他可能错误	20
1.7 小结	20
第 2 章 Java 语言基础	21
2.1 Java 语言的基本要素	21
2.1.1 标识符	21
2.1.2 关键字与保留字	22
2.1.3 分隔符	23
2.1.4 代码注释	24
2.2 常量与变量	25
2.2.1 常量	25
2.2.2 变量	25
2.2.3 使用常量和变量需要注意的问题	26



2.3 基本数据类型	26
2.3.1 整数类型	26
2.3.2 浮点类型	28
2.3.3 字符类型	29
2.3.4 逻辑类型	31
2.3.5 数据类型转换	31
2.4 引用数据类型	33
2.5 运算符与表达式	34
2.5.1 算术运算符与算术表达式	34
2.5.2 赋值运算符与赋值表达式	36
2.5.3 关系运算符与关系表达式	36
2.5.4 逻辑运算符与逻辑表达式	37
2.5.5 位运算符与位运算	39
2.5.6 移位运算符	40
2.5.7 条件运算符	41
2.5.8 字符串连接运算符	42
2.5.9 运算符的优先级	43
2.6 全局变量和局部变量	44
2.7 小结	45
第3章 流程控制	46
3.1 分支控制语句	46
3.1.1 简单的 if 语句	46
3.1.2 if...else 语句基本格式	47
3.1.3 嵌套的 if...else 语句	49
3.1.4 switch 多分支选择语句	50
3.2 循环控制语句	53
3.2.1 while 循环语句	53
3.2.2 do...while 语句	55
3.2.3 for 循环语句	56
3.3 跳转控制语句	58
3.3.1 continue 语句: 跳出当次循环	58
3.3.2 break 语句: 退出当前所在循环	60
3.3.3 带标号的跳转控制语句	61
3.4 综合应用程序举例	62
3.4.1 测试你的体重是否标准	62
3.4.2 随机彩票模拟程序	64
3.5 小结	65
第4章 数组	66
4.1 一维数组	66
4.1.1 一维数组声明	66
4.1.2 一维数组初始化	67
4.1.3 一维数组引用	68
4.1.4 一维数组的应用	69
4.2 多维数组	70
4.2.1 二维数组声明	70
4.2.2 二维数组初始化	70
4.2.3 二维数组引用	72
4.2.4 多维数组	72



4.2.5 二维数组的应用	73
4.3 增强的 for 循环	74
4.4 数据保存与内存分配	75
4.4.1 数据的保存	75
4.4.2 一维数组的内存分配	75
4.4.3 多维数组的内存分配	76
4.5 与数组有关的类 Arrays	77
4.5.1 判断两个数组是否相等的 equals()方法	77
4.5.2 填充数值的 fill()方法	78
4.5.3 排序数组的 sort()方法	79
4.6 数组的复制	81
4.7 应用程序举例	82
4.7.1 对数组元素进行排序	82
4.7.2 实现矩阵的转置	84
4.8 小结	85
第 5 章 字符串与正则表达式	86
5.1 字符串的创建和初始化	86
5.2 String 类主要方法的使用	87
5.2.1 获取字符串长度	87
5.2.2 比较字符串	87
5.2.3 查找字符串中某个位置的字符	91
5.2.4 查找指定子字符串在字符串中第一次或最后一次出现的位置	91
5.2.5 检查字符串的起始字符和结束字符	92
5.2.6 截取子串	93
5.2.7 字符串的替换	93
5.2.8 字符串的大小写转换	94
5.2.9 去除字符串首尾空格	95
5.2.10 字符串转换	95
5.3 可变字符串的创建和初始化	97
5.4 StringBuffer 类主要方法的使用	98
5.4.1 获取可变字符串长度	99
5.4.2 比较可变字符串	99
5.4.3 追加和插入字符串	100
5.4.4 反转和删除字符串	101
5.4.5 减少用于字符序列的存储空间	101
5.4.6 StringBuffer 类型转换成 String 类型	102
5.5 字符串应用程序举例	103
5.5.1 使用异或运算符实现字符串加密与解密	103
5.5.2 统计字符串中关键字的个数	104
5.6 对字符串进行分析的 StringTokenizer 类	105
5.7 正则表达式	107
5.7.1 模式匹配	108
5.7.2 特殊字符匹配	109
5.7.3 元字符匹配与限定符的匹配	110
5.8 正则表达式应用程序举例	111
5.8.1 实现时间匹配	111
5.8.2 实现 E-mail 地址匹配	113
5.9 小结	114

第2部分 面向对象篇	115
第6章 面向对象思想	116
6.1 对象和类	116
6.1.1 对象和类的概念	116
6.1.2 类的声明	117
6.1.3 类的实体	118
6.1.4 对象的创建和使用	120
6.1.5 对象的生命周期	121
6.2 关于句柄的理解	122
6.3 面向对象的软件开发方法	124
6.4 面向对象的特点	125
6.4.1 抽象	125
6.4.2 继承	126
6.4.3 封装	127
6.4.4 多态	129
6.5 小结	129
第7章 方法的调用和参数的传递	131
7.1 构造方法	131
7.2 方法的调用	133
7.2.1 向对象发送一条消息	133
7.2.2 方法中 return 关键字的使用	134
7.2.3 非静态方法的调用	135
7.2.4 静态方法的调用	137
7.2.5 方法调用的常见错误	138
7.2.6 构造方法的调用	138
7.3 方法的重载	139
7.3.1 一般方法的重载	139
7.3.2 构造方法的重载	141
7.4 方法的参数传递	142
7.4.1 基本数据类型作为参数传递	142
7.4.2 对象参数的传递	143
7.4.3 字符串作为参数传递	145
7.4.4 数组作为参数传递	147
7.5 方法调用应用程序举例	148
7.5.1 计算两个数的最大公约数	148
7.5.2 计算矩阵对角元素和	149
7.6 方法的递归调用	150
7.6.1 递归的定义	150
7.6.2 递归的使用	151
7.7 递归调用应用程序举例	154
7.7.1 递归与循环的转换	154
7.7.2 使用递归方法计算两个数的最大公约数	154
7.8 小结	155
第8章 继承、聚集与多态	156
8.1 类的继承	156
8.1.1 继承中的子类与父类	156
8.1.2 Java 类的单一继承	157

8.1.3	类的继承中变量的访问和隐藏	159
8.1.4	方法的重写	161
8.1.5	类的继承中构造方法的调用	162
8.1.6	类的继承中构造方法的执行	164
8.1.7	类的继承应用程序举例：汽车类继承的设计	165
8.2	类的聚集	168
8.3	继承与聚集的选择	170
8.4	强制类型转换与类型检测	171
8.5	安全的向上转型	172
8.6	继承的利与弊	173
8.7	多态	174
8.7.1	什么是多态	175
8.7.2	多态在软件开发中的应用	175
8.7.3	多态是基于继承的	177
8.8	动态绑定	179
8.9	向下转型	180
8.10	小结	180
第 9 章	信息封装与实施细节的隐藏	181
9.1	Java 中的包	181
9.1.1	使用 package 关键字声明包	181
9.1.2	包的命名规则	183
9.1.3	使用 import 关键字导入包	183
9.1.4	导入包时的命名冲突问题	186
9.1.5	静态导入包	189
9.1.6	设置 classpath 类路径	190
9.1.7	Java 标准包	190
9.2	访问控制符	191
9.2.1	访问控制权限	191
9.2.2	使用私有类型 private 关键字	192
9.2.3	使用友好类型 friendly 关键字	192
9.2.4	使用保护类型 protected 关键字	194
9.2.5	使用公共类型 public 关键字	195
9.3	应用程序举例：成员变量的隐藏	196
9.4	小结	198
第 10 章	类的高级特性	199
10.1	使用 this 和 super 关键字	199
10.1.1	使用 this 关键字引用成员变量	199
10.1.2	使用 this 关键字引用当前对象	201
10.1.3	使用 this 关键字调用构造方法	201
10.1.4	super 关键字使用的场合	202
10.2	使用 static 关键字	203
10.2.1	使用 static 关键字修饰变量	203
10.2.2	使用 static 关键字修饰方法	204
10.2.3	使用 static 关键字静态初始化	206
10.3	使用 final 关键字	208
10.3.1	使用 final 关键字修饰变量	208
10.3.2	使用 final 关键字修饰方法	210
10.3.3	使用 final 关键字修饰类	210



10.4	抽象类和抽象方法	212
10.4.1	抽象类和抽象方法的声明	212
10.4.2	应用程序举例：计算图形体积	213
10.5	接口	215
10.5.1	接口的声明与实现	215
10.5.2	接口的扩展	218
10.5.3	接口与多态	219
10.5.4	接口作为参数	220
10.5.5	抽象类与接口的比较	221
10.5.6	应用程序举例：使用接口对常数分组	222
10.6	内部类与匿名内部类的使用	223
10.6.1	使用内部类	223
10.6.2	局部内部类	225
10.6.3	静态内部类	226
10.6.4	使用匿名内部类	227
10.6.5	应用程序举例：使用内部类控制汽车行驶	228
10.7	克隆技术	230
10.7.1	对象赋值与克隆	230
10.7.2	实现克隆方法	231
10.7.3	克隆技术的应用：实现对象的浅度克隆和深度克隆	231
10.8	小结	234
第 11 章	Java 中的集合	235
11.1	Collection 接口：集合类的根接口	235
11.2	集 Set	237
11.2.1	HashSet 类：对元素随机排序的集合类	237
11.2.2	TreeSet 类：对元素排序的有序集合类	239
11.3	列表 List	240
11.3.1	ArrayList 类：实现数组的动态操作	240
11.3.2	ArrayList 转换为数组	243
11.3.3	调整当前 ArrayList 容量	243
11.3.4	Vector 类：实现动态数组线程安全向量类	244
11.3.5	Stack 类：表示后进先出的对象栈	246
11.4	映射 Map	247
11.4.1	HashMap 类：将键-值映射关系存储到散列表	247
11.4.2	Hashtable 类：线程安全的散列表	249
11.5	迭代器 Iterator	251
11.6	Collections 类：提供与集合操作有关方法的类	253
11.6.1	对指定列表排序和反转	253
11.6.2	支持集合的线程同步方法	254
11.7	应用程序举例	254
11.7.1	顺序输出 HashMap 映射中的键值	254
11.7.2	顺序输出 HashMap 映射中的键对应的值	256
11.8	小结	257
第 12 章	Java 常用类	258
12.1	所有类的父类 Object 类	258
12.1.1	判断两个对象引用上是否相同的 equals() 方法	258
12.1.2	返回对象运行时类的 getClass() 方法	259
12.1.3	返回对象哈希码值的 hashCode() 方法	260



12.1.4	返回对象字符串表示的 toString()方法	260
12.2	与基本数据类型对应的封装类	261
12.3	与数学计算有关的类	263
12.3.1	实现基本数字操作的 Math 类	263
12.3.2	产生随机数的 Random 类	266
12.3.3	应用程序举例: 计算三角形的面积	268
12.4	日期与时间类	269
12.4.1	表示日期的 Date 类	269
12.4.2	日期格式化的 DateFormat 类	270
12.4.3	操作日历字段的 Calendar 类	271
12.5	应用程序举例	273
12.5.1	日期的格式变换	273
12.5.2	取得指定的日期	274
12.6	小结	276
第 13 章	泛型与枚举	277
13.1	泛型类型	277
13.1.1	使用泛型的原因	277
13.1.2	泛型在集合类中的应用	279
13.1.3	定义泛型类和泛型方法	280
13.2	枚举类型	283
13.2.1	什么是枚举类型	283
13.2.2	枚举类型中定义常量	284
13.2.3	枚举类型中定义方法	285
13.2.4	使用 java.lang.Enum 类中的方法	287
13.3	小结	288
第 14 章	异常处理与断言	289
14.1	异常与错误	289
14.2	几种常见的运行时异常	290
14.2.1	空指针异常 NullPointerException	290
14.2.2	超出排序范围异常 IndexOutOfBoundsException	290
14.2.3	错误的类型转换 ClassCastException	291
14.2.4	数学运算异常 ArithmeticException	292
14.3	异常处理方式	292
14.3.1	使用 try...catch 语句捕获异常	292
14.3.2	使用带有多个 catch 的 try...catch 语句捕获异常	294
14.3.3	带有 finally 子句的 try...catch 语句	296
14.3.4	使用 finally 直接和 try 语句连用	298
14.3.5	嵌套的 try...catch 语句	299
14.3.6	使用 throws 关键字抛出异常	299
14.3.7	使用 throw 关键字抛出异常	301
14.3.8	用户自定义异常	302
14.4	异常处理机制	304
14.5	异常的使用原则	305
14.5.1	在可能出现异常的情况下使用异常	305
14.5.2	不要不处理捕获的异常	305
14.5.3	不要不指定具体的异常代码	306
14.5.4	不要过于细化 try...catch	306
14.5.5	使用 finally 释放占用的资源	307

14.6	断言	308
14.7	小结	310
第 15 章 多线程		311
15.1	什么是线程	311
15.2	线程与进程的比较	311
15.3	线程的生命周期	312
15.4	实现多线程的方法	313
15.4.1	继承 Thread 类实现多线程	313
15.4.2	实现 Runnable 接口	315
15.4.3	两种方法的比较	317
15.5	线程的调度方法	317
15.5.1	与线程调度有关的方法	317
15.5.2	返回当前正在执行的线程方法 <code>currentThread()</code>	318
15.5.3	等待线程终止方法 <code>join()</code>	319
15.5.4	设置和取得线程优先级	320
15.5.5	使正在执行的线程休眠的方法 <code>sleep()</code>	321
15.5.6	暂停正在执行的线程的方法 <code>yield()</code>	323
15.5.7	中断线程方法 <code>interrupt()</code>	324
15.6	线程同步的实现	325
15.6.1	一个共享资源冲突的例子	325
15.6.2	使用 <code>synchronized</code> 实现线程同步	327
15.6.3	<code>synchronized</code> 线程同步与对象锁标志	328
15.6.4	实现线程同步的几种形式	329
15.7	线程通信的实现	331
15.7.1	使当前的线程处于等待的方法 <code>wait()</code>	331
15.7.2	通知线程结束等待的方法 <code>notify()</code> 和 <code>notifyAll()</code>	332
15.7.3	不建议使用的 <code>suspend()</code> , <code>resume()</code> 和 <code>stop()</code> 方法	333
15.7.4	应用程序举例: 生产者和消费者问题	333
15.8	死锁	337
15.8.1	死锁的产生	337
15.8.2	避免死锁的方法	339
15.9	小结	340
第 3 部分 图形界面设计篇		341
第 16 章 Swing 容器和基本组件		342
16.1	Swing 介绍	342
16.2	组件类 <code>JComponent</code>	343
16.2.1	组件字体	344
16.2.2	组件颜色	345
16.2.3	组件外观	346
16.3	Swing 窗体	347
16.4	布局管理器	349
16.4.1	流布局管理器	350
16.4.2	边界布局管理器	351
16.4.3	卡片布局管理器	354
16.4.4	网格布局管理器	356
16.4.5	箱式布局管理器	358
16.4.6	不使用布局管理器定位组件	360

16.5	Swing 基本组件	361
16.5.1	按钮	361
16.5.2	标签	363
16.5.3	单行文本区与密码域	365
16.5.4	多行文本区	368
16.5.5	复选框	370
16.5.6	单选按钮	373
16.5.7	下拉列表	375
16.5.8	列表	377
16.5.9	面板	379
16.5.10	滚动条	380
16.6	JApplet 小应用程序	381
16.7	应用程序举例	383
16.7.1	更改窗体的外观风格	383
16.7.2	应用 JApplet 小应用程序显示日期和时间	386
16.8	小结	388
第 17 章	事件处理	389
17.1	什么是事件	389
17.2	事件处理机制	389
17.2.1	实现监听接口处理事件	389
17.2.2	使用匿名内部类处理事件	392
17.3	事件类的层次关系	393
17.4	低级事件	394
17.4.1	焦点事件	394
17.4.2	键盘事件	396
17.4.3	鼠标事件	399
17.4.4	窗体事件	404
17.4.5	适配器类	405
17.5	语义事件	407
17.6	动作接口	409
17.6.1	动作接口简介	409
17.6.2	使用动作接口	410
17.6.3	动作与键盘事件的对应	412
17.7	应用程序举例: 计算器的设计与使用	414
17.7.1	计算器的设计	414
17.7.2	数字键和功能键的实现	416
17.7.3	实现加减乘除运算	418
17.7.4	实现求平方根、倒数、百分比运算	419
17.7.5	实现数据的记忆功能	420
17.7.6	计算器的使用	421
17.8	小结	422
第 18 章	Swing 高级组件	423
18.1	表格	423
18.1.1	创建表格	423
18.1.2	编辑表格	427
18.1.3	应用程序举例: 编辑计算机的配置信息	428
18.2	树	431
18.2.1	创建树	431

18.2.2	树的监听事件	434
18.2.3	应用程序举例：实现对树的遍历	436
18.3	菜单组件	437
18.3.1	创建菜单栏和菜单项	437
18.3.2	绘制基本菜单	439
18.3.3	为菜单项设置图标	441
18.3.4	设置菜单快捷键	441
18.3.5	创建复选框菜单项	444
18.3.6	创建单选按钮菜单项	446
18.3.7	禁用和启用菜单项	448
18.3.8	创建弹出式菜单	450
18.4	工具栏	452
18.5	对话框	455
18.5.1	标准对话框	455
18.5.2	确认对话框	456
18.5.3	消息对话框	457
18.5.4	输入对话框	457
18.5.5	选项对话框	458
18.5.6	文件对话框	459
18.5.7	文件过滤	461
18.5.8	JDialog 类创建自定义对话框	463
18.5.9	颜色选择器	466
18.5.10	应用程序举例：通过文件选择器获取文件或者目录信息	468
18.6	小结	472
第 4 部分	应用篇	473
第 19 章	输入输出流与对象序列化	474
19.1	文件操作	474
19.1.1	File 类介绍	474
19.1.2	获取文件本身信息操作	475
19.1.3	文件的测试检查操作	476
19.1.4	目录操作	477
19.1.5	创建、修改与删除文件操作	479
19.2	I/O 流概述	480
19.2.1	什么是流	481
19.2.2	字节输入流 InputStream	481
19.2.3	字节输出流 OutputStream	482
19.2.4	字符输入流 Reader	484
19.2.5	字符输出流 Writer	485
19.3	字节流	486
19.3.1	文件字节流	486
19.3.2	字节数组流	490
19.3.3	连接管道输入字节流和管道输出字节流	491
19.3.4	创建指明文件路径和读取文件内容的共通类	492
19.3.5	使用管道字节输入输出流实现线程之间的相互通信	494
19.3.6	读写基本数据类型数据流	496
19.3.7	缓冲字节流	499
19.4	字符流	502
19.4.1	文件字符流	502