

· 开发宝典丛书 ·

一本百科全书式的Java编程宝典，全面、新颖、详细、深入和实用
资深程序员15年开发经验的总结，完美展现Java应用开发的精髓

Java

编程实战宝典

(18小时配套教学视频 + 26小时进阶教学视频)

刘新 管磊 等编著

- ☑ **全面**：全面涵盖Java基础语法、面向对象编程、多线程编程、集合、泛型、GUI编程、多媒体编程、数据库编程和网络编程等内容
- ☑ **新颖**：以当前最流行的JDK 1.7进行讲解，详细介绍了大量的新技术和新功能
- ☑ **详细**：结合图示，从概念、语法、示例、技巧和应用等多角度分析每个知识点
- ☑ **实用**：提供了450个实例、6个小案例、1个大型项目开发案例、346个习题
- ☑ **深入**：深入剖析Swing包、实用工具类、集合、泛型等其他书中很少透彻介绍的内容
- ☑ **高效**：提供了18小时配套教学视频，赠送了26小时Java编程进阶视频，高效而直观

超值、大容量DVD光盘

- ☑ 本书实例源文件
- ☑ 18小时配套教学视频
- ☑ 本书第8篇内容的电子书（100页）
- ☑ 23小时Java开发实例教学视频
- ☑ 4个Java项目案例源程序及3小时教学视频
- ☑ 355页《Java程序员面试宝典》电子书



清华大学出版社



· 开发宝典丛书 ·

Java

编程实战宝典

刘新 管磊 等编著

清华大学出版社

内 容 简 介

本书以 J2SE 为平台,以最新的 JDK 1.7 技术规范为切入点,全面、系统地介绍了 Java 的基础编程技术和常用开发方法。书中的各个技术点都提供了实例以供读者实战演练,各章最后还提供了实战练习题以帮助读者巩固和提高。本书配 1 张 DVD 光盘,内容为书中涉及的实例源文件及作者专门为本书录制的配套教学视频,以帮助读者更加高效、直观地学习本书内容。另外,光盘中还赠送了大量的 Java 范例、模块及项目案例开发的源程序和教学视频,非常超值。

本书共 22 章,分为 8 篇。首先讲述了 Java 的基础语法,然后介绍了 Java 中类和对象的实现,这也是 Java 的核心所在。随后介绍了 Java 中的高级技术,详细讨论了其中的多线程、集合、泛型和 RTTI 等。这些基本知识介绍完毕之后,就进入实际编程阶段,先后介绍了 GUI 程序设计、多媒体程序设计、数据库和网络程序设计,这些知识均以示例程序来讲解。最后用 3 章的篇幅介绍了一个完整的即时通信软件设计实例,让读者能够从实例中学习程序设计的真谛(因篇幅所限,此 3 章内容以 PDF 电子文档的格式收录于本书的配书光盘中)。

本书内容全面,实例丰富,特别适合想全面自学 Java 开发技术的人员阅读,也适合使用 Java 进行开发的工程技术人员和科研人员阅读。对于 Java 程序员,本书更是一本不可多得的案头必备参考手册。另外,本书也可作为计算机和软件工程等专业的教材和教学参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Java 编程实战宝典 / 刘新等编著. —北京:清华大学出版社, 2014
(开发宝典丛书)
ISBN 978-7-302-35170-2

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 013712 号

责任编辑:夏兆彦

封面设计:欧振旭

责任校对:徐俊伟

责任印制:宋林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印刷者:清华大学印刷厂

装订者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:52.75

字 数:1314 千字

附光盘 1 张

版 次:2014 年 9 月第 1 版

印 次:2014 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:99.80 元



前 言

Java 是目前最为流行的程序开发语言。市面上介绍 Java 的书籍很多，既包括国外的经典名著，也包括国内各种各样的教学书籍。国外名著由于知识背景的差异，作者的思维方式总是和中国读者有一定的距离，因此刚入门的读者无法领略其中的精妙。大多数国外书籍，则将 Java 当作纯粹的语言来介绍，忽视了它作为一个应用平台的强大威力，读者看了之后，难免会误会 Java 不过是一个精简版的 C++。

笔者在多年的教学和开发实践中，深感需要编写一本既能让初学者快速入门，又能真正利用 Java 进行软件开发的指导性书籍。几年前笔者就萌生了一个想法：亲自编写一本既适合读者自学，又可供教学参考的 Java 图书。而真正付诸实施，这本书花了笔者近一年的时间。笔者在自己平时所用课件的基础上，进行了大量增改，终于编写出了本书。本书以 J2SE 为平台，以最新的 JDK 1.7 技术规范为切入点，由浅入深、循序渐进地介绍了有关 J2SE 平台下的大部分常用开发技术。书中的每个知识点和技术都采用了实例讲解为主、理论分析为辅的方式进行介绍。

本书假设读者没有任何编程经验，举例时也尽量避免复杂的数据结构和算法设计。每个例子都着重于 Java 知识点本身，尽量浅显易懂，不涉及其他知识。对于初学者易犯的错误，都有明确的提示。为了让读者养成良好的编程习惯，本书的程序代码均按照软件工程的规范来编写。全书讲解时配合了大量的程序示例、实用程序、图例及代码说明，所有程序代码笔者均仔细调试过，确保准确无误。

本书特色

本书是根据笔者多年的教学和软件开发经验总结出来的，将知识范围锁定在了适合初、中级读者阅读的部分。本书以大量的实例进行示范和解说，其特点主要体现在以下几个方面。

- ❑ 内容全面，涵盖广泛：本书全面涵盖了 Java 的基础语法、面向对象编程、Java 高级技术中的多线程、集合、泛型和 RTTI 等，而且系统介绍了 GUI 程序设计、多媒体程序设计、数据库程序设计和网络程序设计等。
- ❑ 技术最新，紧跟趋势：本书以最新的 JDK 1.7 技术规范为切入点进行讲解，详细介绍了新版本的各种新技术和新功能，让读者了解和掌握最新的 Java 技术。
- ❑ 由浅入深，循序渐进：本书的编排采用了由浅入深、循序渐进的方式，使得初、中级读者都可以容易地掌握复杂的编程技术。
- ❑ 实例丰富，讲解详细：本书提供了大量的示例和实例，并按照“知识点→例或实例→示例或实例解析→运行效果→贴心提示”的模式讲解，理解起来非常容易。书中给出了这些例子的详细源代码，并对代码进行了详细注释，还对例子的重点

和难点进行了详细的讲解和分析。书中的例子简洁规范，能让读者专心于知识点，而不被其他事情所干扰。它们大多具有实际意义，着重于解决工作中的实际问题，可帮助读者理解和上机模拟实践。

- ❑ 案例精讲，注重实战：本书最后用 3 章的篇幅详细介绍了一个完整的即时通信软件项目案例的设计和实现过程，让读者体验实际的项目开发，提升开发水平。
- ❑ 实践练习，巩固提高：本书各章都提供了实践练习题，读者每阅读完一章，可以通过完成这些练习题来检测自己的学习效果，从而达到巩固和提高的目的。
- ❑ 视频教学，光盘超值：笔者专门录制了大量的配套多媒体教学视频，便于读者更加高效、直观地学习。另外，配书光盘中还赠送了大量的 Java 开发范例、模块和案例的源程序及教学视频库，并提供了一部《Java 程序员面试宝典》电子书。

本书内容安排

本书共 22 章，分为 8 篇，不仅包含了 Java 的基础知识，也对它的高级技术和实用技术做了详细介绍。

第1篇 Java基础知识入门（第1、2章）

本篇首先全面介绍了 Java 的运行开发环境。其中详细讲解了 JDK 的安装和配置，如何使用 UltraEdit 来编辑一个 Java 源程序，以及如何编译和运行 Java 程序。第 2 章介绍了 Java 的基础知识，包括数据类型、运算符与表达式、流程控制等。最后以几个实例来引导读者步入程序设计的大门。这一篇是整个 Java 程序设计的基础。

第2篇 对象和类（第3、4章）

本篇介绍了如何使用 Java 来进行面向对象的程序设计。包括对象和类的成员定义与使用、单继承和多重继承、运行时多态、接口、内部类、包等。本篇是 Java 的精华，也是学习 Java 面向对象技术必备的知识。

第3篇 数据处理（第5~7章）

本篇介绍了 Java 中的数据处理。首先介绍了 Java 中的两个特殊类：数组和字符串。然后介绍了 Java 中的异常处理机制。最后介绍了输入和输出，包括标准设备的输入和输出以及文件的处理，还对新版 JDK 1.7 中有关 Java 输入与输出新增技术进行了说明。学完本篇，已经可以编写一些实用程序了。

第4篇 Java中的高级技术（第8~13章）

本篇介绍了 Java 中的高级技术，包括多线程、RTTI、泛型、集合、类型包装以及实用工具类等。这些内容是编写复杂实用程序的基础。使用这些高级技术，可以大大降低编程的烦琐程度和难度。

第5篇 GUI程序设计（第14、15章）

本篇介绍了普通窗口程序和多媒体程序的编写。GUI 是目前最为流行的程序界面，但

这类程序的编制比普通控制台程序要复杂一些。本篇详细介绍了和 GUI 有关的事件、布局管理以及各种组件的使用。并通过大量的实例来介绍如何编写一个实用的桌面程序，以及编程中的常用技巧和应该注意的问题。在多媒体程序设计中，则着重介绍了各种文字、图像、声音和视频的处理。在编程中，应尽量使用 Java 自己提供的类，以降低编程的难度。

第6篇 数据库程序设计（第16、17章）

本篇介绍了数据库程序设计。数据库编程是 Java 的一个重要应用方面。本篇先介绍一般性的数据库理论，主要是 SQL 语句的使用。然后详细介绍了如何使用 Java 中的各种类来处理数据库，并提供了一个实例来说明编写数据库程序与普通程序的一些差别。

第7篇 Java网络程序开发（第18、19章）

本篇介绍了网络程序设计。首先介绍一般的 C/S 模式的网络程序设计，主要是利用 Socket 进行网络通信。随后介绍了 JSP 程序设计，这是 Java 应用的又一重要领域。另外，本篇提供了 5 个实例来说明 JSP 程序设计中应该注意的一些问题。

第8篇 即时通信系统开发项目实战（第20~22章）

本篇讲解了一个以 QQ 为原型的 Java 版即时通信系统的应用开发案例，综合使用了 Java 中的桌面程序设计、图像处理、数据库处理以及网络通信中的各种技术，以及软件工程的思想，对 Java 应用系统从架构设计、数据设计到编码开发都进行了细致的讲解。最后两章是对 Java 技术的一个全面应用综合演练。通过这个软件，读者可以领略到 Java 的强大实用编程能力。因篇幅所限，本篇内容以 PDF 电子文档的格式收录于本书的配套光盘中。

本书光盘内容

- 本书各章涉及的实例源文件；
- 18 小时本书配套教学视频；
- 23 小时 Java 开发实例教学视频；
- 4 个 Java 项目案例源程序及 3 小时教学视频；
- 100 页本书第 8 篇内容的电子书；
- 355 页《Java 程序员面试宝典》电子书。

适合阅读本书的读者

- 想全面学习 Java 开发技术的人员；
- 没有任何编程基础的计算机专业的学生；
- 具备一定自学能力的 Java 编程爱好者；
- 利用 Swing 开发桌面程序的 Java 程序员；
- 进行 JSP 网站开发的人员；
- 使用 C/S 模式设计网络程序的 Java 程序员；
- 想了解 Java 中、高级技术的编程人员；

- 使用 Java 做开发的工程技术人员和科研人员；
- 大中专院校 Java 语言的教学人员；
- 需要案头必备手册的 Java 程序员。

本书作者

本书由刘新和管磊主笔编写。其他参与编写的人员有陈小云、陈晓梅、陈欣波、陈智敏、崔杰、戴晟晖、邓福金、董改香、董加强、杜磊、杜友丽、范祥、方家娣、房健、付青、傅志辉、高德明、高雁翔、宫虎波、古超、桂颖、郭刚、郭立峰、郭秋滢、韩德、韩花、韩加国、韩静、韩伟、何海讯、衡友跃、李宁、李锡江、李晓峰、刘建准。



本书的编写对笔者而言是一个“浩大的工程”。虽然笔者投入了大量的精力和时间，但只怕百密难免一疏。若读者在阅读本书时发现任何疏漏，希望能及时反馈给我们，以便及时更正。联系我们请发邮件至 bookservice2008@163.com。

最后祝各位读者读书快乐，学习进步！

编者


目 录

第 1 篇 Java 基础知识入门


第 1 章 Java 的开发运行环境 ( 教学视频: 57 分钟)	2
1.1 Java 运行原理与 Java 虚拟机	2
1.1.1 Java 运行原理简述	2
1.1.2 Java 虚拟机	3
1.2 Java 的开发环境	4
1.2.1 JDK 的安装	4
1.2.2 如何设置系统环境变量	8
1.2.3 JDK 安装后的测试与验证	10
1.2.4 编译命令的使用	11
1.2.5 解释执行命令的使用	12
1.2.6 UltraEdit 的使用	14
1.3 Java 应用程序示例	17
1.4 Java Applet 程序示例	19
1.5 本章小结	21
1.6 实战习题	21
第 2 章 Java 语言基础 ( 教学视频: 75 分钟)	22
2.1 Java 语言的关键特性	22
2.2 Java 程序的构成及文本风格	24
2.2.1 Java 程序的构成	25
2.2.2 Java 的代码结构	26
2.2.3 Java 程序的格式编排	27
2.2.4 Java 代码的注释风格	27
2.3 数据类型	30
2.3.1 基本数据类型	30
2.3.2 常量	32
2.3.3 变量	33
2.3.4 整型数据	34
2.3.5 浮点型数据	36

2.3.6	字符型数据	37
2.3.7	布尔型数据	39
2.3.8	变量赋初值	40
2.3.9	变量的作用域	40
2.3.10	数据类型转换	41
2.4	运算符与表达式	44
2.4.1	算术运算符和算术表达式	45
2.4.2	关系运算符和关系表达式	49
2.4.3	逻辑运算符和逻辑表达式	51
2.4.4	条件运算符和条件表达式	54
2.4.5	位运算符和位表达式	56
2.4.6	赋值运算符和赋值表达式	59
2.4.7	表达式的求值顺序	61
2.5	流程控制语句	63
2.5.1	3 种基本控制结构	64
2.5.2	表达式语句和空语句	65
2.5.3	块语句	66
2.5.4	if~else 分支语句	67
2.5.5	多路分支 switch~case 语句	74
2.5.6	当型循环 while 语句	76
2.5.7	直到型循环 do~while 语句	77
2.5.8	当型循环 for 语句	79
2.5.9	增强的 for 循环	82
2.5.10	循环的嵌套	84
2.5.11	跳转语句 break	85
2.5.12	跳转语句 continue	87
2.6	Java 基础语法实战演习	90
2.6.1	判断闰年	90
2.6.2	求最大公约数和最小公倍数	91
2.6.3	Fibonacci 数列	92
2.6.4	逆向输出数字	93
2.6.5	求水仙花数	94
2.6.6	输出图形	95
2.6.7	输出九九口诀表	96
2.7	本章小结	97
2.8	实战习题	97

第 2 篇 Java 面向对象编程


第 3 章	对象和类 ( 教学视频: 33 分钟)	100
-------	--	-----

3.1 什么是面向对象	100
3.1.1 对象的理解	101
3.1.2 什么是类	102
3.1.3 消息的定义	103
3.1.4 面向对象的基本特征	103
3.2 类与对象	106
3.2.1 类的基本结构	106
3.2.2 类的声明	107
3.2.3 创建类体	107
3.2.4 对象的生命周期	108
3.2.5 对象的创建	108
3.2.6 对象的使用	110
3.3 成员变量的定义与使用	111
3.3.1 成员变量的定义	111
3.3.2 成员变量的访问权限	112
3.3.3 实例成员变量和静态成员变量	115
3.4 方法的定义和实现	117
3.4.1 方法的声明	118
3.4.2 创建方法体与 return 语句	118
3.4.3 局部变量和成员变量的区别	120
3.4.4 方法的访问权限	122
3.5 方法的调用	122
3.5.1 方法调用的形式	122
3.5.2 方法调用的参数	124
3.5.3 隐含参数 this	128
3.6 构造方法	129
3.6.1 无参数构造方法的定义和使用	130
3.6.2 带参数构造方法的定义和使用	131
3.6.3 this 关键字和构造方法的调用	132
3.7 静态方法	133
3.7.1 静态方法的声明和定义	134
3.7.2 静态方法和实例方法的区别	134
3.7.3 静态代码块	136
3.7.4 再论静态成员变量	137
3.8 main()方法和命令行参数	139
3.9 终结处理与垃圾回收	141
3.9.1 对象的释放和垃圾收集机制	141
3.9.2 finalize()终结处理方法	141
3.9.3 Java 垃圾回收的工作原理	142
3.10 本地方法	143

3.11	本章小结	145
3.12	实战习题	145
第 4 章	继承与多态 ( 教学视频: 35 分钟)	147
4.1	继承的概念	147
4.1.1	继承的基本原理	147
4.1.2	Java 继承的特征	148
4.1.3	Java 中子类继承父类的描述及实现	149
4.1.4	Java 继承的内存形态	151
4.2	继承中属性隐藏与方法覆盖	151
4.2.1	属性的隐藏	152
4.2.2	方法的覆盖	154
4.3	构造方法的继承与调用	157
4.3.1	构造方法的继承	157
4.3.2	super 关键字的使用	159
4.3.3	关于子类继承父类的总结	162
4.4	多态技术	162
4.4.1	Java 中的多态	162
4.4.2	重载与覆盖	162
4.4.3	运行时多态	167
4.5	接口与多重继承	172
4.5.1	接口的定义	172
4.5.2	接口的继承	173
4.5.3	接口的实现	175
4.6	Java 抽象类与最终类	177
4.6.1	抽象类与抽象方法	177
4.6.2	最终类与最终方法	180
4.7	Java 内部类	181
4.7.1	内部类的定义	181
4.7.2	内部类访问外部类的成员	183
4.7.3	内部类之间的相互使用	186
4.7.4	在外部使用内部类	187
4.7.5	匿名内部类	188
4.7.6	内部类的作用	189
4.8	Java 包: 库单元	190
4.8.1	包的创建	190
4.8.2	包的使用	192
4.8.3	JAR 文件的创建和使用	194
4.8.4	JDK 中的常用包	195
4.9	本章小结	197
4.10	实战习题	198



第 3 篇 Java 数据处理



第 5 章 数组与字符串 (🎥 教学视频: 69 分钟)	200
5.1 数组	200
5.1.1 一维数组的声明	200
5.1.2 一维数组的创建	201
5.1.3 一维数组的使用	202
5.1.4 二维数组的声明	204
5.1.5 二维数组的创建	205
5.1.6 二维数组的使用	207
5.1.7 程序示例 1——数组排序	208
5.1.8 程序示例 2——杨辉三角	210
5.2 字符串	212
5.2.1 String 对象的声明	212
5.2.2 String 对象的创建	212
5.2.3 String 对象的使用	213
5.2.4 String 类型的数组	215
5.2.5 StringBuffer 对象的声明	216
5.2.6 StringBuffer 对象的创建	216
5.2.7 StringBuffer 对象的使用	216
5.3 本章小结	218
5.4 实战习题	218
第 6 章 Java 的异常处理 (🎥 教学视频: 58 分钟)	220
6.1 异常与异常处理	220
6.1.1 异常的特点	220
6.1.2 异常处理的两种模型	221
6.1.3 异常处理在编程中的优点	221
6.2 Java 的异常处理	222
6.2.1 Java 的异常处理机制	222
6.2.2 Java 异常类的层次结构	223
6.2.3 Java 异常的分类	223
6.2.4 Java 异常处理的原则	225
6.3 Java 异常处理实践	226
6.3.1 Java 异常捕获与处理	226
6.3.2 异常的抛出	230
6.3.3 异常的嵌套处理	233
6.3.4 自定义异常及其处理方法	236
6.3.5 Java 异常处理的应用示例	236

6.4	本章小结	237
6.5	实战习题	237
第 7 章	Java 输入输出处理技术 ( 教学视频: 110 分钟)	238
7.1	数据与 Java I/O	238
7.1.1	文件与数据流	238
7.1.2	Java 的 I/O 体系	239
7.2	基于字节的 I/O 操作接口	241
7.2.1	InputStream 类的结构层次及方法	242
7.2.2	OutputStream 中的方法	242
7.2.3	文件输入流 FileInputStream	243
7.2.4	文件输出流 FileOutputStream	243
7.2.5	保存用户输入到文件	244
7.2.6	显示文件内容	245
7.2.7	文件的复制	247
7.2.8	顺序输入流	248
7.2.9	管道输入输出流	249
7.2.10	过滤输入输出流	251
7.3	基于字符的 I/O 操作接口	252
7.3.1	字符处理类 Reader 与 Writer	252
7.3.2	InputStreamReader 类中的方法	253
7.3.3	OutputStreamWriter 类中的方法	253
7.3.4	从键盘输入	254
7.3.5	文件复制	254
7.4	控制台 I/O 处理	255
7.4.1	控制台输入类 Scanner	255
7.4.2	格式化输出 printf	256
7.5	Java 对文件的访问	259
7.5.1	File 类及其方法	259
7.5.2	File 类读取文件列表	260
7.5.3	文件的随机访问: RandomAccessFile	262
7.5.4	RandomAccessFile 类进行文件加密	263
7.6	Java 序列化技术	264
7.7	Java 7 中的文件系统简介	267
7.7.1	文件的访问	267
7.7.2	目录的监视	269
7.7.3	文件的属性	272
7.8	本章小结	274
7.9	实战习题	274

第 4 篇 Java 中的高级技术


第 8 章 Java 的多线程机制 (📺 教学视频: 83 分钟)	276
8.1 认识线程	276
8.1.1 线程是什么	276
8.1.2 多线程的特点	277
8.2 Java 的多线程技术	278
8.2.1 Java 与多线程	278
8.2.2 Java 的线程状态及转换	278
8.2.3 Java 多线程的实现	279
8.3 多线程程序的编写	281
8.3.1 利用 Thread 的子类创建线程	281
8.3.2 实现 Runnable 接口创建线程	283
8.3.3 使用 isAlive()和 join()等待子线程结束	284
8.3.4 设置线程优先级	286
8.4 线程的调度与通信	287
8.4.1 线程的互斥	288
8.4.2 线程的同步	290
8.4.3 暂停、恢复和停止线程	292
8.4.4 生产者-消费者问题实例	294
8.5 本章小结	297
8.6 实战习题	298
第 9 章 运行时类型识别 (📺 教学视频: 37 分钟)	299
9.1 Java 中的 RTTI	299
9.1.1 为什么需要 RTTI	299
9.1.2 RTTI 的工作原理	300
9.2 Java 类的识别方法	301
9.2.1 使用 getClass()方法获取类信息	301
9.2.2 使用类标记	302
9.2.3 使用关键字 instanceof 判断所属类	303
9.3 利用反射获取运行时类信息	304
9.3.1 使用 isInstance()方法判断所属类	305
9.3.2 获取成员方法信息	306
9.3.3 获取构造方法信息	307
9.3.4 获取类的成员属性	308
9.3.5 根据方法的名称来执行方法	309
9.3.6 创建新的对象	310
9.3.7 改变属性的值	311
9.3.8 使用数组	311

9.4 本章小结	312
9.5 实战习题	313
第 10 章 泛型 ( 教学视频: 18 分钟)	314
10.1 Java 的泛型	314
10.1.1 泛型的本质	314
10.1.2 泛型实例	315
10.1.3 有界类型	319
10.1.4 通配符参数	320
10.1.5 泛型方法	322
10.1.6 泛型接口	324
10.2 泛型类的继承	326
10.2.1 以泛型类为父类	326
10.2.2 以非泛型类为父类	328
10.2.3 运行时类型识别	329
10.2.4 强制类型转换	330
10.2.5 继承规则	331
10.3 擦拭	331
10.3.1 擦拭的概念及原理	332
10.3.2 擦拭带来的错误	333
10.4 泛型的局限	335
10.4.1 不能使用基本类型	335
10.4.2 不能使用泛型类异常	335
10.4.3 不能使用泛型数组	336
10.4.4 不能实例化参数类型对象	336
10.5 本章小结	336
10.6 实战习题	337
第 11 章 Java 集合框架 ( 教学视频: 20 分钟)	338
11.1 集合与集合框架	338
11.2 集合接口和类	339
11.2.1 Java 集合接口层次	339
11.2.2 Collection 接口	340
11.2.3 Set 接口	342
11.2.4 List 接口	342
11.2.5 Map 接口	343
11.2.6 Queue 接口	345
11.2.7 集合中的常用术语	345
11.3 集合类的使用	346
11.3.1 顺序表 (ArrayList) 使用示例	346
11.3.2 链表 (LinkedList) 使用示例	349

11.3.3	优先队列 (PriorityQueue) 使用示例	353
11.3.4	哈希集合 (HashSet) 使用示例	356
11.3.5	哈希映射类 (HashMap) 使用示例	360
11.3.6	有序树 (TreeSet) 使用示例	361
11.3.7	有序树映射类 (TreeMap) 使用示例	365
11.3.8	枚举 (Enum) 使用示例	367
11.3.9	枚举集 (EnumSet) 使用示例	370
11.4	常用算法	372
11.4.1	Collections 中的简单算法	372
11.4.2	排序	374
11.4.2	二分查找	375
11.5	遗留的类和接口	378
11.5.1	Enumeration 接口简介	378
11.5.2	向量类 (Vector) 使用示例	378
11.5.3	栈 (Stack) 使用示例	380
11.5.4	字典 (Dictionary) 简介	382
11.5.5	哈希表 (Hashtable) 简介	382
11.6	本章小结	382
11.7	实战习题	383
第 12 章	类型包装器、自动装箱和元数据 ( 教学视频: 21 分钟)	384
12.1	类型包装器	384
12.1.1	字符类型包装器	384
12.1.2	布尔类型包装器	385
12.1.3	数字类型包装器	385
12.2	自动装/拆箱	387
12.2.1	自动装箱与方法	387
12.2.2	表达式中的自动装/拆箱	388
12.2.3	布尔型和字符型包装器的自动装/拆箱	389
12.3	元数据与注解	390
12.3.1	注解的定义及语法	391
12.3.2	注解的保留策略	391
12.3.3	使用反射读取注解	392
12.3.4	注解的应用	395
12.3.5	使用注解的一些限制	401
12.4	本章小结	401
12.5	实战习题	401
第 13 章	常用工具类 ( 教学视频: 74 分钟)	402
13.1	Runtime 类的使用	402
13.1.1	内存管理	403

13.1.2 执行其他程序	404
13.2 System 类的使用	406
13.2.1 利用 <code>currentTimeMillis()</code> 记录程序执行的时间	406
13.2.2 <code>exit()</code> 退出方法	407
13.2.3 获取和设置环境属性	408
13.3 Math 类的使用	409
13.3.1 利用随机数求 π 值	409
13.3.2 利用三角函数求 π 值	410
13.3.3 利用换底公式求任意对数值	411
13.3.4 使用取整函数	412
13.4 Random 类的使用	413
13.5 Date 类和 Calendar 类的使用	415
13.5.1 Date 类的简单使用	415
13.5.2 使用 <code>SimpleDateFormat</code> 格式化输出时间	415
13.5.3 Calendar 类的特色	418
13.5.4 利用 <code>GregorianCalendar</code> 输出日历	421
13.6 Formatter 类的使用	423
13.6.1 Formatter 的简单使用	423
13.6.2 时间格式转换符详解	425
13.6.3 格式说明符语法图	427
13.7 正则表达式	427
13.7.1 正则表达式的作用	428
13.7.2 正则表达式的基本规则	428
13.7.3 正则表达式中的一些高级规则	431
13.7.4 正则表达式中的其他通用规则	434
13.7.5 使用技巧	435
13.8 Pattern 类的使用	435
13.9 Matcher 类的使用	437
13.9.1 匹配方法的使用	438
13.9.2 替换方法的使用	439
13.9.3 组匹配的使用	440
13.9.4 检验 Email 的合法性	441
13.10 本章小结	443
13.11 实战习题	443

第 5 篇 桌面程序开发

第 14 章 GUI 程序设计 ( 教学视频: 29 分钟)	446
14.1 GUI 程序设计的基本概念	446