



21天学通

Java

第3版

18

小时多媒体
语音视频教学

DVD



超值DVD

- ◎ 18小时多媒体语音视频教学
- ◎ 本书源代码 + 本书电子教案 (PPT)
- ◎ 50个Java面试题、50个智力测试题 (免费赠送)
- ◎ 50个职场故事 (免费赠送)

本书特色

- ◎ 基础知识 → 核心技术 → 典型实例 → 综合练习 → 项目案例
- ◎ 307个典型实例、1个项目案例、243个练习题
- ◎ 一线开发人员全程贴心讲解，上手毫不费力

陈云婷 等编著

014024441

TP312JA
1056-3

21天学编程系列

21天学通 Java

第3版

陈云婷 等编著



北航

C1712226

TP312JA
1056-3

P

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书是 Java 语言的入门教程，由浅入深、循序渐进地讲授如何使用 Java 语言进行程序开发。全书内容包括 Java 开发环境、Java 基本语法知识、Java 面向对象特点、Java 界面开发，以及 Java 数据库开发和网络编程开发。为了便于读者学习，本书最后一章对一个完整的学生管理系统进行了分析，具体讲解了学生模块，以及其他模块的功能分析。

本书旨在为 Java 语言的初学者和大中专学生提供易于入门，便于全面了解和掌握 Java 编程技术的教辅资料，同时对有一定经验的 Java 编程者和学习者也有一定的参考价值。

本书附带 DVD 光盘一张，包括超大容量教学视频、电子教案（PPT）、源代码、职场面试法宝等。

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

21 天学通 Java / 陈云婷等编著. — 3 版. — 北京：电子工业出版社，2014.1
（21 天学编程系列）
ISBN 978-7-121-22124-8

I. ①2… II. ①陈… III. ①JAVA 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 296160 号

策划编辑：牛 勇

责任编辑：徐津平

特约编辑：赵树刚

印 刷：北京中新伟业印刷有限公司

装 订：河北省三河市路通装订厂

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：26 字数：715.6 千字

印 次：2014 年 1 月第 1 次印刷

定 价：59.80 元（含 DVD 光盘 1 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 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

前言

千里之行，始于足下！

——老子

“21 天学编程系列”自 2009 年 1 月上市以来一直受到了广大读者的青睐。该系列中的大部分图书从一上市就登上了编程类图书销售排行榜的前列，很多大中专院校也将该系列中的一些图书作为教材使用，目前这些图书已经多次印刷、改版。可以说，“21 天学编程系列”是自 2009 年以来国内原创计算机编程图书最有影响力的品牌之一。

为了使该系列图书能紧跟技术和教学的发展，更加适合读者学习和学校教学，我们结合最新技术和读者的建议，对该系列图书进行了改版（即第 3 版）。本书便是该系列中的 Java 分册。

本书有何特色

1. 细致体贴的讲解

为了让读者更快上手，本书特别设计了适合初学者的学习方式，用准确的语言总结概念、用直观的图示演示过程、用详细的注释解释代码、用形象的比喻帮助记忆。效果如下图所示。

The image shows a page from a book with several numbered callouts (1-7) pointing to specific elements:

- 1: Points to the section title "15.5.2 使用卡片布局".
- 2: Points to the introductory text about card layouts.
- 3: Points to the code block for "范例 15-7".
- 4: Points to the "运行结果" (Run Result) section.
- 5: Points to the "代码解释" (Code Explanation) section.
- 6: Points to the "15.7 小结" (Summary) section.
- 7: Points to the "15.8 习题" (Exercises) section.

The page content includes:

- Section 15.5.2: 使用卡片布局. Text: "在使用卡片布局时，通常是一个桌面级程序来使用的。这是因为如果让网络浏览器使用卡片布局，则每个组件或显示一个控件，而无法进行操作显示其他控件。这样设计就没有意义。通常是将浏览器设置为空布局管理器。在其中添加函数和控件。在浏览器中使用卡片布局，让控件对面板中的控件进行操作。"
- Code Block (范例 15-7):

```
01 import java.swing.*; //导入Swing包
02 import java.awt.event.*; //导入事件包
03 import java.awt.*; //导入Awt包
04 //继承JFrame类
05 public class Main7 extends JFrame implements ActionListener
06 {
07     JButton btn1=new JButton("第一个"); //创建按钮
08     JButton btn2=new JButton("第二个"); //创建按钮
09     JButton btn3=new JButton("第三个"); //创建按钮
10     JButton btn4=new JButton("第四个"); //创建按钮
11     JButton btn5=new JButton("第五个"); //创建按钮
12     JPanel jpanel1; //创建一个面板
13     CardLayout c2=new CardLayout(); //创建一个卡组
14     //添加布局器
15     public Main7()
16     {
17         setTitle("使用卡片布局的浏览器"); //设置窗口标题
18     }
19 }
```
- Diagram (图 15-13): 使用卡片布局. A screenshot of a Java Swing window titled "使用卡片布局" with five buttons: "第一个", "第二个", "第三个", "第四个", "第五个".
- Section 15.7: 小结. Text: "通过本章的学习，读者已经对 Swing 开发中经常使用的布局管理器有了一些的了解。Swing 中不但可以使用本章中讲解的流布局、网格布局、边框布局、空布局和卡片布局，还可以使用箱式布局和弹簧布局。对这些布局方式，读者可以通过电子工业出版社出版的《Java 优化编程（第 2 版）》一书进行更深入的学习。"
- Section 15.8: 习题. Text: "一、简答题 1. 简述边框布局的使用，以及各个方位的使用。 2. 简述各个布局的不同，以及各自的使用。 3. 说明空布局管理器和其他布局管理器的不同之处。 4. 简述如果想以上中下的位置安排三个按钮，可以使用哪些布局管理器。 5. BorderLayout 布局管理器是如何排列组件的？" and "二、编程题 1. 编写一个计算器程序，能够进行一些基本的运算，如图 15-15 所示。 2. 编写一个电话本程序用于，要求完成主要的界面布局，显示联系人姓名、电话、邮箱信息，并在最后设置一个按钮，用于录入信息，如图 15-16 所示。"

① 知识点介绍 准确、清晰是其显著特点，一般放在每一节开始的位置，让零基础的读者了解相关概念，顺利入门。

② 范例 书中出现的完整实例,以章节顺序编号,便于检索和循序渐进地学习、实践,放在每节知识点介绍之后。

③ 示例代码 与范例编号对应,层次清楚、语句简洁、注释丰富,体现了代码优美的原则,有利于读者养成良好的代码编写习惯。对于大段程序,均在每行代码前设定编号便于学习。

④ 运行结果 对范例给出运行结果和对应图示,帮助读者更直观地理解示例代码。

⑤ 代码解析 将示例代码中的关键代码行逐一解释,有助于读者掌握相关概念和知识。

⑥ 习题 每章最后提供专门的测试习题,供读者检验所学知识是否牢固掌握,题目的提示或答案放在光盘中。

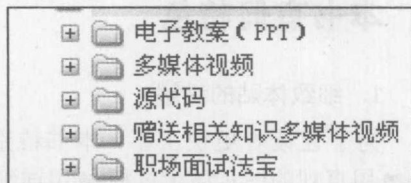
⑦ 贴心的提示 为了便于读者阅读,全书还穿插着一些技巧、提示等小贴士,体例约定如下。

- 提示:通常是一些贴心的提醒,让读者加深印象或提供建议,或者解决问题的方法。
- 注意:提出学习过程中需要特别注意的一些知识点和内容,或者相关信息。
- 警告:对操作不当或理解偏差将会造成的灾难性后果给出警示,以加深读者印象。

经作者多年的培训和授课证明,以上讲解方式是最适合初学者学习的方式,读者按照这种方式学习,会非常轻松、顺利地掌握本书知识。

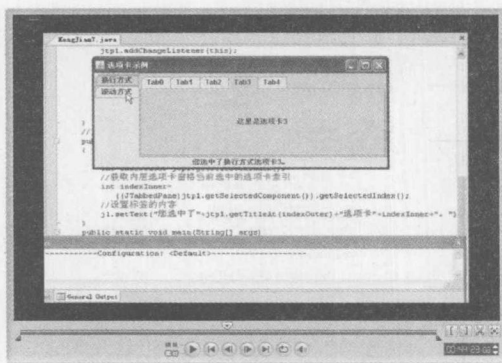
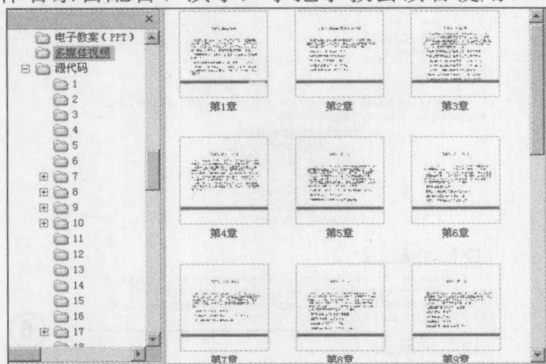
2. 实用超值的 DVD 光盘

为了帮助读者比较直观地学习,本书附带 DVD 光盘,内容包括多媒体视频、电子教案(PPT)、实例源代码等。



● 多媒体视频

本书配有长达 18 小时的教学视频,讲解关键知识点界面操作和书中的一些综合练习题。作者亲自配音、演示,手把手教会读者使用。

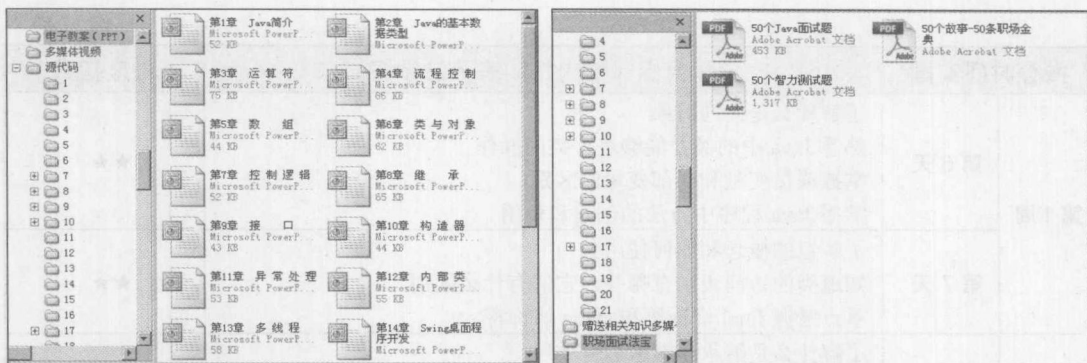


● 电子教案 (PPT)

本书可以作为高校相关课程的教材或课外辅导书,所以作者特别为本书制作了电子教案(PPT),以方便老师教学使用。

● 职场面试法宝

本书附赠“职场面试法宝”,含常见的职场经典故事及测试题。



3. 提供完善的技术支持

本书的技术支持论坛为 <http://www.rzchina.net>，读者可以在上面提问交流。另外，论坛上还有一些小的教程、视频动画和各种技术文章，可帮助读者提高开发水平。

推荐的学习计划

本书作者在长期从事相关培训或教学实践过程中，归纳了最适合初学者的学习模式，并参考了多位专家的意见，为读者总结了合理的学习时间分配方式，列表如下。

推荐时间安排	自学目标（框内打钩表示已掌握）	难度指数
第1周	第1天 熟练掌握如何搭建 Java 开发环境，包括下载、安装和配置 JDK 能够编写和编译 Java 程序，并能够运行生成文件	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ★
	第2天 了解 Java 有哪些基本数据类型 掌握各种数据类型的基本含义 学会如何进行数据类型转换 了解标识符和保留字等基本概念 了解如何在 Java 程序中进行注释	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ★★ <input type="checkbox"/>
	第3天 了解算术运算符的概念和熟练使用算术运算符 了解关系运算符的概念和熟练使用关系运算符 了解逻辑运算符的概念和熟练使用逻辑运算符 了解三元运算符的概念和熟练使用三元运算符 了解位运算符的概念和熟练使用位运算符 了解位移运算符的概念和熟练使用位移运算符 了解赋值运算符的概念和熟练使用赋值运算符	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ★★★ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	第4天 了解 if 条件语句和掌握各种 if 条件语句的使用 了解 switch 分支语句和掌握 switch 分支语句的使用 了解 while 循环语句和掌握 while 循环语句的使用 了解 do...while 循环语句和掌握 do...while 循环语句的使用 了解 for 循环语句和掌握 for 循环语句的使用	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ★★ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	第5天 知道如何创建数组，包括创建一维数组和多维数组 能够对数组进行初始化操作 熟练掌握如何借助数组来解决实际问题	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ★★ <input type="checkbox"/>

续 表

推荐时间安排		自学目标 (框内打钩表示已掌握)	难度指数	
第 1 周	第 6 天	了解什么是面向对象 熟悉 Java 中的类并能够进行类的操作 掌握成员变量和局部变量的区别 掌握 Java 程序中方法的创建和使用	<input type="checkbox"/>	★★★
	第 7 天	了解包的概念和如何使用包 知道类的访问级别有哪些, 它们有什么区别 重点掌握 final 修饰符和 static 修饰符	<input type="checkbox"/>	
第 2 周	第 8 天	了解什么是继承和继承如何使用 掌握声明成员变量的修饰符 熟练掌握方法的重写和重载 了解枚举、反射和泛型等热门技术	<input type="checkbox"/>	★★★★
	第 9 天	会定义接口和访问接口中的变量 熟练掌握接口的使用 了解接口和抽象类的区别 了解接口的多态问题 熟练掌握使用 instanceof 判断类型	<input type="checkbox"/>	
	第 10 天	了解什么是构造器 熟练掌握如何创建构造器 熟练掌握构造器的使用, 包括构造器如何调用等问题 了解构造器的一些基本机制	<input type="checkbox"/>	★★★★
	第 11 天	了解什么是异常处理 熟练掌握如何进行异常处理 掌握异常的分类和区别不同的异常 能够自定义异常和使用自定义异常	<input type="checkbox"/>	
	第 12 天	了解什么是非静态内部类及如何进行非静态内部类及外部类之间的访问 了解什么是局部内部类及如何进行局部内部类及外部类之间的访问 了解什么是静态内部类及如何进行静态内部类及外部类之间的访问 了解什么是匿名内部类及如何进行匿名内部类及外部类之间的访问	<input type="checkbox"/>	★★★★★
	第 13 天	了解什么是多线程 熟练掌握如何定义和使用多线程 了解多线程的生命周期 掌握多线程的调用的几个情况 了解多线程的同步问题	<input type="checkbox"/>	
	第 14 天	了解 Swing 开发的基本过程 掌握如何创建窗口、面板、标签和按钮 掌握和熟练使用 Swing 中的事件	<input type="checkbox"/>	★★★



续表

推荐时间安排	自学目标（框内打钩表示已掌握）	难度指数	
第3周	第15天 了解各种布局管理器的样式 掌握每一种布局管理器的使用	<input type="checkbox"/>	★★★★
	第16天 了解如何创建文本框和文本框的实际应用 了解如何创建复选框和复选框的实际应用 了解如何创建单选按钮和单选按钮的实际应用	<input type="checkbox"/>	★★★
	第17天 对数据库有基本了解 熟练掌握 JDBC 的编程步骤 掌握如何在 Java 中进行数据库操作	<input type="checkbox"/>	★★★★
	第18天 了解什么是 I/O 流 掌握流的分类 熟练掌握流如何进行文件操作	<input type="checkbox"/>	★★★★
	第19天 了解什么是集合框架和集合框架包括哪些形式 掌握什么是列表和列表中包括哪些类和接口 掌握什么是集合和集合中包括哪些类和接口 掌握什么是映射和映射中包括哪些类和接口	<input type="checkbox"/>	★★★★
	第20天 了解什么是协议，有哪些协议 了解网络编程的模型 熟练掌握使用 Socket 进行网络编程	<input type="checkbox"/>	★★★
	第21天 掌握实际开发的步骤 能够熟练开发和学生管理系统相类似的系统 掌握 Java 中的界面开发 掌握 Java 中如何连接数据库	<input type="checkbox"/>	★★★★★

本书适合哪些读者阅读

本书非常适合以下人员阅读：



- 从未接触过 Java 编程的自学人员。
- 了解一些 Java，但还需要进一步学习的人员。
- 各大中专院校的在校学生和相关授课老师。
- 其他编程爱好者。


本书主要由陈云婷编写。其他参与编写的人员有张燕、杜海梅、孟春燕、吴金艳、鲍凯、庞雁豪、杨锐丽、鲍洁、王小龙、李亚杰、张彦梅、刘媛媛、李亚伟、张昆（笔名：张增强），在此一并表示感谢。

编者



目 录

第一篇 基础篇

第 1 章 Java 简介 ( 教学视频: 43 分钟)	1
1.1 Java 的平台简介	1
1.2 安装工具包	2
1.2.1 下载 JDK	2
1.2.2 安装 JDK	3
1.2.3 查看与设置环境变量	5
1.2.4 JDK 常用命令	7
1.2.5 Java 各个目录含义	8
1.2.6 JDK 的帮助文件	8
1.3 程序开发过程	9
1.4 编码规范	9
1.5 HelloWorld: 第一个 Java 程序	9
1.5.1 编写程序代码	9
1.5.2 编译程序代码并运行	10
1.5.3 注意事项	11
1.6 使用 Eclipse 集成开发工具开发	11
1.7 综合练习	12
1.8 小结	12
1.9 习题	12
第 2 章 Java 的基本数据类型 ( 教学视频: 38 分钟)	13
2.1 数据类型	13
2.1.1 整型	13
2.1.2 浮点型	14
2.1.3 字符型 (char)	14
2.1.4 布尔型 (boolean)	15
2.2 数据类型间的转换	15
2.2.1 自动转换	15
2.2.2 强制转换	16
2.2.3 隐含转换	16
2.3 标识符的命名	16
2.3.1 标识符的命名规则	16
2.3.2 不好的标识符命名	17



2.3.3 良好的标识符命名	18
2.4 关键字	18
2.5 代码注释	19
2.5.1 行注释	19
2.5.2 块注释	20
2.5.3 文档注释用户自定义类型	20
2.6 综合练习	21
2.7 小结	22
2.8 习题	22
第3章 运算符 ( 教学视频: 56 分钟)	23
3.1 算术运算符	23
3.1.1 “+”: 加法运算符	23
3.1.2 “-”: 减法运算符	24
3.1.3 “*”: 乘法运算符	25
3.1.4 “/”: 除法运算符	26
3.1.5 “%”: 求余运算符	27
3.2 自增自减运算符	28
3.3 关系运算符	29
3.3.1 “==”、“!=”	30
3.3.2 “>”、“<”、“>=”、“<=”	31
3.4 逻辑运算符	32
3.4.1 “&&”: 与运算符	32
3.4.2 “ ”: 或运算符	32
3.4.3 “!”: 非运算符	33
3.4.4 逻辑运算符总结	34
3.5 三元运算符	34
3.6 位运算符	35
3.6.1 “&”: 按位与运算符	35
3.6.2 “ ”: 按位或运算符	36
3.6.3 “^”: 按位异或运算符	36
3.7 位移运算符	37
3.7.1 “>>”: 带符号右移运算符	37
3.7.2 “<<”: 带符号左移运算符	38
3.7.3 “>>>”: 无符号右移运算符	38
3.8 赋值运算符	39
3.8.1 一般赋值运算符	39
3.8.2 运算赋值运算符	39
3.9 运算符之间的优先级	40
3.10 综合练习	41
3.11 小结	42




3.12 习题.....	42
第 4 章 流程控制 ( 教学视频: 68 分钟)	44
4.1 if 条件语句	44
4.1.1 if 语句的语法	44
4.1.2 if 语句用法举例	44
4.2 switch 分支语句	47
4.2.1 switch 分支语句的语法	47
4.2.2 switch 分支语句表达式的使用条件	48
4.2.3 switch 分支语句举例	51
4.3 while 循环语句	52
4.3.1 while 循环语句的语法	52
4.3.2 while 循环语句举例	53
4.4 do...while 循环语句	54
4.4.1 do...while 循环语句的语法	54
4.4.2 do ... while 循环语句举例	55
4.5 for 循环语句	56
4.5.1 for 循环语句的语法	56
4.5.2 用 for 循环来实现其他循环语句	57
4.5.3 for 循环语句的举例	57
4.6 如何中断和继续语句的执行	58
4.6.1 break: 中断语句执行	59
4.6.2 continue: 继续语句执行	59
4.7 综合练习	60
4.8 小结	61
4.9 习题	61
第 5 章 数组 ( 教学视频: 57 分钟)	63
5.1 如何创建数组	63
5.1.1 创建数组	63
5.1.2 创建多维数组	64
5.2 数组的初始化	65
5.2.1 创建并初始数组元素	65
5.2.2 循环初始化	67
5.3 数组操作的举例	68
5.3.1 数组元素值的复制	68
5.3.2 数组元素的排序	70
5.3.3 在数组里查找指定元素	72
5.3.4 利用数组打印 26 个英文字母	73
5.4 综合练习	74



5.5 小结	75
5.6 习题	75

第二篇 面向对象篇



第6章 类与对象 ( 教学视频: 85 分钟)	77
6.1 什么是面向对象	77
6.1.1 面向对象编程的特点	77
6.1.2 面向对象编程与面向过程编程的区别	78
6.2 什么是类	78
6.2.1 类的定义和对象的创建	78
6.2.2 如何使用现有类	80
6.2.3 类设计的技巧	81
6.3 成员变量	82
6.3.1 成员变量的创建	82
6.3.2 成员变量的初始化	83
6.4 局部变量	86
6.4.1 局部变量的创建和初始化	86
6.4.2 局部变量和成员变量的区别	87
6.5 方法	88
6.5.1 方法的创建和参数	88
6.5.2 方法参数的传递	90
6.6 对象引用的使用	91
6.6.1 调用不存在的对象或成员变量	92
6.6.2 调用对象为 null 值的引用	93
6.6.3 对象引用间的比较	94
6.7 this	95
6.8 要活用 JDK 已有的类	96
6.8.1 Date 类	96
6.8.2 Integer 类	98
6.9 综合练习	99
6.10 小结	100
6.11 习题	100
第7章 控制逻辑 ( 教学视频: 46 分钟)	101
7.1 包 (package)	101
7.1.1 创建包	101
7.1.2 如何使用包	102
7.1.3 什么是静态引入	103
7.2 类的访问级别	104



7.2.1	公开的访问级别.....	104
7.2.2	默认访问级别.....	105
7.3	什么是封装.....	106
7.4	最终修饰符.....	108
7.4.1	final 修饰对象类型的成员变量.....	108
7.4.2	final 修饰基本类型的成员变量.....	110
7.4.3	final 修饰的局部变量.....	112
7.4.4	final 修饰的方法.....	113
7.5	静态修饰符.....	115
7.5.1	什么是静态变量.....	115
7.5.2	静态变量的访问.....	116
7.5.3	什么是静态常量.....	118
7.6	综合练习.....	120
7.7	小结.....	121
7.8	习题.....	121
第 8 章 继承 ( 教学视频: 87 分钟)		122
8.1	什么是继承.....	122
8.1.1	类的继承.....	123
8.1.2	继承的语法.....	126
8.2	修饰符.....	127
8.2.1	public: 声明成员变量为公共类型.....	127
8.2.2	private: 声明成员变量为私有类型.....	128
8.2.3	default: 声明成员变量为默认类型.....	129
8.2.4	protected: 声明成员变量为保护类型.....	130
8.3	成员变量的覆盖.....	131
8.4	对象引用.....	132
8.5	方法的重写和重载.....	133
8.5.1	方法重写的特点.....	133
8.5.2	方法重载的特点.....	135
8.5.3	重写的返回类型.....	138
8.5.4	重写是基于继承的.....	140
8.5.5	静态方法是不能重写的.....	141
8.5.6	三者之间的关系.....	143
8.5.7	重写 toString 方法.....	143
8.5.8	重写 equals 方法.....	144
8.6	final 与继承的关系.....	146
8.7	abstract 与继承的关系.....	147
8.8	什么是多态.....	148
8.9	什么是枚举类.....	149
8.10	什么是反射机制.....	151

8.11	什么是泛型.....	152
8.12	综合练习	153
8.13	小结	154
8.14	习题	154
第9章	接口 ( 教学视频: 43 分钟)	155
9.1	什么是接口	155
9.1.1	接口的定义	155
9.1.2	访问接口里的常量	157
9.2	接口的使用	158
9.2.1	接口里的方法如何创建	158
9.2.2	接口引用怎么使用	159
9.3	什么是抽象类.....	161
9.3.1	抽象类的使用和特点	161
9.3.2	抽象类与接口区别	164
9.4	接口的多态	164
9.5	判断类型	166
9.5.1	什么是 instanceof.....	166
9.5.2	使用 instanceof 的注意事项	169
9.6	综合练习	170
9.7	小结	170
9.8	习题	170
第10章	构造器 ( 教学视频: 64 分钟)	171
10.1	什么是构造器.....	171
10.1.1	构造器的使用	171
10.1.2	被修饰的构造器	173
10.1.3	构造器方法与普通方法的区别.....	176
10.2	如何实例化一个对象.....	177
10.3	构造器的使用.....	179
10.3.1	构造器的调用	179
10.3.2	构造器重载	183
10.3.3	父子类间的构造器的调用流程.....	185
10.3.4	如何自定义构造器	188
10.4	什么是单子模式.....	189
10.5	构造器在程序中是何时运行的.....	192
10.6	综合练习	195
10.7	小结	196
10.8	习题	197





第 11 章 异常处理 ( 教学视频: 43 分钟)	198
11.1 异常处理基本介绍	198
11.1.1 try 和 catch 捕获异常	198
11.1.2 try...catch 语句使用注意点	199
11.1.3 finally 语句的使用	201
11.1.4 再谈异常处理注意点	203
11.2 异常的分类	204
11.2.1 捕获异常	204
11.2.2 未捕获异常	205
11.3 抛出异常	206
11.3.1 抛出异常的简单介绍	206
11.3.2 使用 throws 和 throw 语句抛出异常	207
11.4 自定义异常	208
11.4.1 创建和使用自定义异常类	208
11.4.2 自定义异常的实际应用	209
11.5 综合练习	212
11.6 小结	213
11.7 习题	213
第 12 章 内部类 ( 教学视频: 67 分钟)	214
12.1 非静态内部类	214
12.1.1 创建非静态内部类	214
12.1.2 在外部类中访问内部类	215
12.1.3 在外部类外访问内部类	216
12.1.4 在内部类中访问外部类	217
12.2 局部内部类	220
12.2.1 创建局部内部类	220
12.2.2 在局部内部类中访问外部类成员变量	221
12.2.3 在局部内部类中访问外部类的局部变量	222
12.2.4 静态方法中的局部内部类	223
12.3 静态内部类	225
12.3.1 创建静态内部类	225
12.3.2 在外部类中访问静态内部类	226
12.3.3 在外部类外访问静态内部类	226
12.4 匿名内部类	227
12.4.1 创建匿名内部类	227
12.4.2 匿名内部类的初始化	229
12.5 综合练习	230
12.6 小结	231
12.7 习题	231

第 13 章 多线程 ( 教学视频: 41 分钟)	232
13.1 多线程简介	232
13.2 定义线程和创建线程对象	232
13.2.1 继承 Thread 类定义线程	232
13.2.2 实现 Runnable 接口定义线程	233
13.3 运行线程	234
13.3.1 启动线程	234
13.3.2 同时运行多个线程	236
13.4 线程生命周期	237
13.4.1 新建状态	237
13.4.2 准备状态	237
13.4.3 运行状态	238
13.4.4 等待/阻塞状态	238
13.4.5 死亡状态	238
13.5 线程的调度	238
13.5.1 睡眠方法	238
13.5.2 线程优先级	240
13.5.3 yield 让步方法	241
13.5.4 join 让步方法	243
13.6 综合练习	244
13.7 小结	246
13.8 习题	246

第三篇 应用篇

第 14 章 Swing 桌面程序开发 ( 教学视频: 68 分钟)	248
14.1 开发第一个 Swing 程序	248
14.2 JFrame 窗口类	249
14.2.1 JFrame 窗口类简介	249
14.2.2 创建简单窗体	250
14.2.3 设置窗体	251
14.3 JPanel 面板类	254
14.3.1 容器介绍	254
14.3.2 JPanel 面板类简介	254
14.3.3 创建面板	254
14.4 JLabel 标签类	255
14.4.1 JLabel 标签类简介	255
14.4.2 创建标签	256
14.5 JButton 按钮类	257



14.5.1	JButton 按钮类简介	257
14.5.2	创建按钮	258
14.5.3	按钮动作事件	258
14.6	Swing 中的事件	261
14.6.1	事件简介	261
14.6.2	同一个事件源注册多个监听器	261
14.6.3	同一个监听器注册给多个事件源	263
14.6.4	窗体获取和失去焦点事件	264
14.6.5	窗体打开、关闭和激活事件	265
14.7	综合练习	267
14.8	小结	269
14.9	习题	269
第 15 章 嵌入式系统开发概述 ( 教学视频: 52 分钟)		271
15.1	流布局	271
15.1.1	流布局介绍	271
15.1.2	使用流布局	272
15.2	网格布局	274
15.2.1	网格布局介绍	274
15.2.2	使用网格布局	274
15.3	边框布局	277
15.3.1	边框布局介绍	277
15.3.2	使用边框布局	277
15.4	空布局	279
15.4.1	空布局介绍	279
15.4.2	使用空布局	279
15.5	卡片布局	280
15.5.1	卡片布局介绍	280
15.5.2	使用卡片布局	281
15.6	综合练习	283
15.7	小结	285
15.8	习题	285
第 16 章 Swing 常用控件 ( 教学视频: 50 分钟)		287
16.1	文本框及密码框和多行文本框	287
16.1.1	创建文本框	287
16.1.2	创建密码框	288
16.1.3	创建多行文本框	290
16.2	复选框和单选按钮	291
16.2.1	创建单选按钮	291