



励志改变人生
编程改变命运



华章科技

零基础学



Java

(第3版)

13小时多媒体教学视频

常建功 等编著

本书特色

- ◎ 由浅入深，循序渐进，从零开始学Java，一点都不难
- ◎ 编程基础、编程进阶、编程应用、项目实战、上机练习、面试指南
- ◎ 220个实例、1个案例、51个练习题、21个面试题

超值、大容量DVD

- ◎ 本书教学视频、本书源代码
- ◎ 本书教学PPT、本书习题答案



机械工业出版社
China Machine Press



零基础学
编程



DVD-ROM

-21



郑州大学 *04010778419+*

零基础学 Java

(第3版)

13小时多媒体教学视频

常建功 等编著



TP312JA
C280-2.03



机械工业出版社
China Machine Press

零基础学
编程



DVD-ROM

Java 7.0是Sun公司与Oracle公司合并后推出的关于Java语言的第一个版本，同时也是最新版本。本书站在零基础学习的角度，使初学者能尽快掌握Java 7.0语言程序设计的精髓而少走弯路。

本书一共分为4篇，共27章，循序渐进地讲述了Java语言的语法规则，Eclipse和MyEclipse开发环境的使用，从基本概念到具体实践，从入门知识到高阶主题，从语法语义到数据结构和算法都进行了详细的阐述，主要包括运算符、表达式、分支语句、循环语句、函数、数组、字符串、类、对象、包、继承、多态、封装、枚举、反射、标注、泛型、类加载器、动态代理、多线程、文件的操作和访问、数据的操作、数据的存储、Java数据结构、XML文件的创建和解析、数据库的链接、网络编程和界面的设计等知识点。

本书非常适合Java语言的初、中级学者阅读，并可作为开发人员的参考手册。

封底无防伪标均为盗版

版权所有，侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目(CIP)数据

零基础学Java / 常建功等编著. —3版. —北京: 机械工业出版社, 2012.2
(零基础学编程)

ISBN 978-7-111-37237-0

I. 零… II. 常… III. JAVA语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第013093号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑: 陈佳媛

北京京师印务有限公司印刷

2012年3月第3版第1次印刷

185mm×260mm • 38印张

标准书号: ISBN 978-7-111-37237-0

ISBN 978-7-89433-309-4 (光盘)

定价: 69.00元(附光盘)

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88378991; 88361066

购书热线: (010) 68326294; 88379649; 68995259

投稿热线: (010) 88379604

读者信箱: hzjsj@hzbook.com

前 言

Java是Sun公司推出的程序设计语言，拥有面向对象、跨平台、分布式、高性能、可移植等优点和特性，是目前应用最广的编程语言之一。Java语言不仅可以制作网站后台，还能够操作各种操作系统；不仅可以应用到多媒体开发，而且还可以制作大型网络游戏；同时目前最流行的手机操作系统Android也是在Linux内核的基础上通过Java语言实现的。

本书的目的是让读者对Java语言语法有更进一步的了解，尤其为新手进入编程行业提供一个全面学习的阶梯。笔者结合自身多年的学习和编程经验，为广大程序员详细介绍了Java 7.0的全部语法，使Java程序员能够提高自己的基础知识、完善自己的知识结构、扩展自己的知识面。

在讲解知识点时，笔者采用从无到有、由浅入深的逐级递进学习方式。本书是Java语言初、中级学者的绝佳入门指南。

本书特色

本书详尽介绍了Java 7.0语法的特点和Eclipse、MyEclipse的编程环境，在组织与取材方面尽量让读者能够正确、全面地掌握该语言的优势，建立牢固的知识体系，当Java新版本出现时，能够有能力欣赏与感悟新版本所带来的激动人心的变化。通过对本书的学习，任何想用Java语言做项目的开发人员都能够有所获益。本书语言简练、循序渐进，示例简洁明了、易于学习。

本书的特点主要体现在以下几个方面。

- 本书的编排采用由浅入深、循序渐进的方式，每章主题鲜明、要点突出，适合初级、中级学者逐步掌握Java的语法规则和面向对象编程思想。
- 本书对Eclipse和MyEclipse编译环境的各种应用都做了详细的介绍，适合初、中级学者快速熟悉并使用该编程环境。
- 实例丰富，关键知识点都辅以实例帮助读者理解。实例程序简洁，不是简单的代码罗列，而是采用短小精练的代码紧扣所讲的技术细节，并配以详细的代码解释和说明，使读者印象深刻，理解透彻。
- 实例可移植性强，与编译环境和平台无关，读者可轻易将代码复制到自己的机器上进行实验，自行实践和演练，直观体会所讲要点，感受Java语言无限魅力。书中所有实例的源代码都附在随书光盘中，方便读者使用。
- 结构清晰、内容全面，几乎兼顾了Java 7.0所有的语言特性。
- 本书结合笔者多年的Java语言编程和系统开发经验，特别标注出易出错的技术点或初学者易误解的细节，读者在学习中可少走弯路，加快学习进度。



□ 很多Java语言书籍只讲语法规则，不讲数据结构和编程思想，读者即便掌握了语法理论，也无法写出大型的Java语言程序，本书介绍了数据结构和算法的知识，阐述了结构化程序设计思想，探讨了高质量编程的内容，为读者进一步学习软件开发打下基础。

本书内容

本书分为4篇，共27章，结合目前最新软件编程环境，全方位介绍了Java 7.0的编程思想及特色。本书从Java语言的语法知识讲起，使读者对Java语言语法和编程机制有个初步的了解。如果将编写Java语言程序比作盖房子，语法知识就相当于砖瓦水泥。接着进一步介绍了Java语言编程中常用的操作，即Java语言编程主题，一些深层次的技术细节，以及理解起来比较困难、易出错的要点。最后结合笔者的开发经验详细讲解了一个案例和一些面试技巧。

第一篇（第1章～第6章）Java语言语法基础——面向过程知识

讲述了Java语言语法基础知识，包含面向过程涉及的所有语法：Java技术概览、Java开发工具及环境设置、Java语言中的数据与运算符、程序设计中的流程控制、数组和字符串处理。读者通过学习本篇可对Java语言面向过程语法有个初步而全面的认识，了解Java语言的由来及强大功用，明确Java源文件的编译和运行过程，熟悉Java语言程序的结构，知道如何声明变量，如何通过三大流程控制语句组织程序。学完本篇读者便可自行编写简单的Java语言程序。

第二篇（第7章～第12章）Java语言语法进阶——面向对象知识

Java语言之所以被称为一种高级语言，因为它实现了面向对象思想，它具有关于面向对象的语法。本篇从如何设计类、创建对象和组织包讲起，介绍了这些概念的详细语法。然后重点讲解了如何通过Java语言实现面向对象思想的三大特性：继承、多态和封装。学完本篇才算真正了解了Java语言的语法。

第三篇（第13章～第25章）Java语言编程主题

在开发具体Java语言程序时，经常会进行一些常用操作，例如：文件的操作和访问、异常处理和内存管理、数据的存储和操作、XML文件的创建和解析、数据库的连接、网络编程和界面的设计。本篇通过12章的内容详细介绍了上述编程主题，学完本篇读者可以迅速地开发出Java语言程序。

第四篇（第26章和第27章）Java语言程序设计实例与面试题剖析

本篇的目的是让读者掌握Java语言开发案例和实践项目，虽然这里只提供了学校管理系统项目的开发，但读者重点掌握的是Java语言的语法和项目开发流程，最后一章通过一些常见的Java语言面试题，为读者踏入职场做好准备。

本书读者对象

本书作为Java语言的基础教程，适合于：

- 希望进入Java编程行业的新手；
- 迫切希望提高个人编程技能和水平的初级程序人员；
- 具备一定编程经验但是语法基础不牢固的工程师；
- 希望了解Java语法最新变化的程序人员；

- 希望了解和使用Eclipse和MyEclipse工具的程序人员;
- 需要一本案头必备查询手册的人员。

本书作者

本书由常建功主编,其他参与编著和资料整理的人员有冯华君、刘博、刘燕、叶青、张军、张立娟、张艺、彭涛、徐磊、戎伟、朱毅、李佳、李玉涵、杨利润、杨春娇、武鹏、潘中强、王丹、王宁、王西莉、石淑珍、程彩红、邵毅、郑丹丹、郑海平、顾旭光。

作者

2012年1月



目 录

前言

第一篇 Java语言语法基础——面向过程知识

第1章 Java技术概览	1
1.1 Java技术	1
1.1.1 Java编程语言	1
1.1.2 Java语言平台	2
1.1.3 Java语言的功能	3
1.1.4 Java语言的优点	3
1.2 Windows下的“HelloWorld”应用程序	4
1.2.1 创建应用程序的软件环境	4
1.2.2 创建“HelloWorld”应用程序的步骤	5
1.3 深入探讨“HelloWorld”应用程序	7
1.3.1 注释源代码	7
1.3.2 实现类定义	7
1.3.3 详解main方法	8
1.4 常见疑难问题解答	8
1.4.1 环境变量设置错误	8
1.4.2 语法错误	9
1.4.3 语义错误	9
1.4.4 运行时错误	9
1.5 小结	10
1.6 实践题	11
第2章 Java开发工具及环境设置	12
2.1 Java开发工具简介	12
2.1.1 下载并安装JDK	12
2.1.2 设定环境变量	15
2.1.3 验证JDK环境是否配置成功	15
2.2 JDK内置工具	16
2.2.1 JDK常用工具	16
2.2.2 JDK常用工具实例	16

2.2.3 应用程序发布工具	17
2.3 一个简单的Java应用程序	18
2.4 一个简单的Java Applet应用程序	19
2.4.1 编写一个Applet	19
2.4.2 编写承载Applet Java程序的HTML文件	19
2.4.3 Applet的运行过程	20
2.5 注释及内嵌式文档	20
2.6 常见疑难问题解答	21
2.6.1 JDK和J2SDK的区别	21
2.6.2 Java文件扩展名是否区分大小写	22
2.7 小结	22
2.8 实践题	22
第3章 Java语言中的数据与运算符	23
3.1 数制	23
3.1.1 基本概念	23
3.1.2 Java语言中的数制表现形式	23
3.2 数据类型	24
3.2.1 整型	24
3.2.2 字符型	27
3.2.3 浮点型	27
3.2.4 布尔型	29
3.3 变量	30
3.3.1 变量的声明	30
3.3.2 变量的含义	30
3.3.3 变量的分类	30
3.4 变量如何初始化	32
3.5 常量	34
3.6 运算符	35
3.6.1 算术运算符	35
3.6.2 关系运算符	39
3.6.3 逻辑运算符	40
3.6.4 位运算符	42
3.6.5 移位运算符	44
3.6.6 赋值运算符	45
3.6.7 三元运算符	46
3.6.8 逗号运算符	47
3.6.9 转型运算符	47
3.6.10 运算符的优先级别	48
3.7 常见疑难解答	48
3.7.1 如何将十进制转换成二进制	48

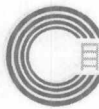


3.7.2 转型运算符会引起精度问题,为什么还要使用它	48
3.8 小结	48
3.9 实践题	49
第4章 程序设计中的流程控制	50
4.1 编程风格	50
4.2 条件语句	51
4.2.1 条件语句的种类	52
4.2.2 如何使用好条件语句	56
4.3 循环语句	57
4.3.1 for循环语句	57
4.3.2 while循环	60
4.3.3 do...while语句	63
4.4 中断与继续语句	64
4.4.1 中断控制语句	64
4.4.2 继续语句	66
4.5 分支语句	67
4.6 返回语句	70
4.7 常见疑难解答	71
4.7.1 普通循环是使用for语句还是while语句	71
4.7.2 一般的程序可否用分支语句来代替条件语句	71
4.8 小结	71
4.9 实践题	71
第5章 数组	73
5.1 数组概念的引入	73
5.1.1 实例的引入	73
5.1.2 数组的概念	73
5.1.3 用实例说明数组的用处	74
5.2 基本数据类型的数组	74
5.2.1 基本类型数组的声明	74
5.2.2 基本类型数组的初始化	75
5.3 由实例引出不同数组种类及其使用	76
5.3.1 由实例引出一维数组及其使用	76
5.3.2 由实例引出二维数组及其使用	79
5.4 数组的综合实例	80
5.5 常见疑难解答	84
5.5.1 声明数组需要注意什么	84
5.5.2 数组在平时的程序代码中使用是否频繁	84
5.6 小结	84
5.7 实践题	84

第6章 字符串的处理	85
6.1 字符串的基本概念	85
6.2 字符串处理的类库种类	86
6.2.1 字符串的赋值	86
6.2.2 字符串的处理类——String	86
6.2.3 字符串处理的方法	89
6.2.4 缓冲字符串处理类——StringBuffer	97
6.2.5 缓冲字符串StringBuffer类的构造器	97
6.2.6 缓冲字符串处理的方法	98
6.2.7 缓冲字符串类的特点	102
6.3 用实例演示如何处理字符串	102
6.4 如何格式化输出	103
6.5 常见疑难解答	104
6.5.1 “equals”和“==”的区别	104
6.5.2 String类为何被定义成final约束	104
6.5.3 char类型如何转换成int类型，int类型如何转换成字符串	104
6.6 小结	105
6.7 实践题	105

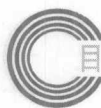
第二篇 Java语言语法进阶——面向对象知识

第7章 类	107
7.1 JDK相关版本特性	107
7.1.1 什么是JDK	107
7.1.2 JDK 5的特点	107
7.1.3 JDK 6的特点	108
7.1.4 JDK 7的特点	108
7.1.5 各种JDK版本的比较	109
7.2 用比较法阐述类的概念	109
7.3 Java中已有的类	109
7.3.1 Java的数学运算处理类Math	110
7.3.2 测试时间和日期的类Date	112
7.3.3 测试日历的类GregorianCalendar	113
7.3.4 日历处理的实例解析	114
7.4 用实例分析设计一个类的流程	116
7.4.1 如何在现实程序设计中提取一个类	116
7.4.2 设置器和访问器	123
7.4.3 总结	124
7.5 常见疑难解答	124
7.5.1 类在程序语言中起到了什么作用	124
7.5.2 设置器和访问器的作用	124



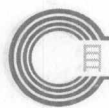
7.6 小结	125
7.7 实践题	125
第8章 对象和包	126
8.1 对象	126
8.1.1 什么是对象	126
8.1.2 操作对象	127
8.1.3 初始化对象	127
8.2 对象家族中的成员	128
8.2.1 对象的成员方法	128
8.2.2 对象的成员变量	133
8.3 对象中访问控制符的重要性	133
8.3.1 什么是访问控制符	133
8.3.2 如何使用访问控制符及其重要性	136
8.4 重载	137
8.4.1 什么是重载	137
8.4.2 用实例来说明重载的意义	138
8.5 包	139
8.5.1 什么是Java中的包	140
8.5.2 如何实现包	140
8.5.3 什么是类路径和默认包	141
8.5.4 包的作用域	141
8.5.5 静态导入	142
8.6 注释及嵌入文档	143
8.6.1 如何添加注释	143
8.6.2 类、方法、字段等注释的方法	143
8.7 常见疑难解答	144
8.7.1 包在实际编程中究竟有什么作用	144
8.7.2 访问控制符在实际开发有什么作用	144
8.7.3 一个文件中定义了两个class类是否生成一个.class文件	144
8.8 小结	144
8.9 实践题	145
第9章 继承	146
9.1 什么是继承	146
9.1.1 继承的引出	146
9.1.2 继承的概念	146
9.2 如何实现继承	148
9.3 构造函数的使用	149
9.3.1 什么是构造函数	150
9.3.2 继承中构造函数的初始化	150
9.3.3 替代父类和本身的方式	151

9.3.4 Java中的单继承性	152
9.4 继承中的覆盖现象	152
9.5 类之间的关系	153
9.5.1 依赖	153
9.5.2 聚合	154
9.5.3 继承	154
9.6 继承层次图	154
9.7 如何设计好继承	155
9.8 常见疑难解答	155
9.8.1 Java不支持多继承, 如何处理一个类继承多个父类的情况	155
9.8.2 如果出现了带参数的构造函数, 可否不在代码中写出来	155
9.9 小结	155
9.10 实践题	155
第10章 多态	157
10.1 多态的产生	157
10.2 多态的概念	158
10.2.1 使用多态编写程序	159
10.2.2 覆盖的应用	160
10.2.3 重载与覆盖的实例对比	161
10.2.4 覆盖的多态性	162
10.2.5 传值引用和传址引用	163
10.3 通过实例熟悉多态用法	165
10.4 绑定	167
10.4.1 静态绑定	167
10.4.2 动态绑定	167
10.5 超类	167
10.5.1 什么是超类	167
10.5.2 equals方法的使用	168
10.5.3 通用编程	168
10.6 常见疑难解答	168
10.6.1 动态和静态编译是什么	168
10.6.2 绑定与多态的联系是什么	168
10.6.3 多态与重载的区别是什么	169
10.7 小结	169
10.8 实践题	169
第11章 接口与内部类	172
11.1 接口	172
11.1.1 接口概念的引入	172
11.1.2 接口的概念	172
11.1.3 接口的声明	173



11.1.4	接口的实现	173
11.1.5	接口的多重实现	178
11.1.6	接口的属性	184
11.1.7	接口的继承	184
11.1.8	接口意义	189
11.2	内部类	189
11.2.1	使用内部类来访问对象	190
11.2.2	局部内部类	192
11.2.3	静态内部类	195
11.2.4	匿名内部类	196
11.3	常见疑难解答	196
11.3.1	匿名类如何在程序中使用	196
11.3.2	接口与继承有什么区别	196
11.4	小结	196
11.5	实践题	196
第12章	抽象	198
12.1	抽象的概念	198
12.1.1	什么是抽象	198
12.1.2	抽象的综合实例	199
12.2	抽象类	201
12.2.1	什么是抽象类	202
12.2.2	抽象类的实例	202
12.3	抽象与接口的区别	207
12.4	枚举	207
12.4.1	关于枚举的实现原理	207
12.4.2	枚举的简单应用	209
12.4.3	关于枚举的高级特性	210
12.5	反射 (Reflection)	212
12.5.1	关于反射的基石——Class类	212
12.5.2	关于反射的基本应用	214
12.5.3	关于反射的高级应用	219
12.6	标注	221
12.6.1	标注的简单使用	222
12.6.2	关于JDK的内置标注	223
12.7	泛型	225
12.7.1	为什么要使用泛型	225
12.7.2	关于泛型的一些特性	228
12.7.3	关于泛型的通配符	230
12.8	类加载器	232
12.8.1	什么是类加载器	232

12.8.2 什么是类加载器的委派模型	233
12.9 动态代理	235
12.9.1 什么是代理	235
12.9.2 关于动态代理基础类	236
12.9.3 关于InvocationHandler接口	240
12.9.4 动态代理类的设计模式	243
12.10 常见疑难解答	244
12.10.1 抽象类和接口在概念上有什么区别	244
12.10.2 如何从设计理念上看待抽象类和接口	245
12.11 小结	247
12.12 实践题	247
第三篇 Java语言编程主题	
第13章 线程	249
13.1 线程的基本概念	249
13.1.1 进程及其使用环境	249
13.1.2 线程及其使用环境	249
13.2 线程创建	250
13.2.1 如何创建线程	250
13.2.2 通过实例熟悉如何创建线程	253
13.3 线程的使用	257
13.3.1 线程的优先级	257
13.3.2 线程的休眠与唤醒	259
13.3.3 线程让步	263
13.3.4 线程同步	264
13.3.5 同步块	266
13.3.6 同步化方法	269
13.4 实例分析	270
13.4.1 生产者与消费者的程序设计及分析	270
13.4.2 多消费者的程序设计及分析	273
13.4.3 多生产者的程序设计及分析	276
13.5 常见疑难解答	281
13.5.1 Java中线程与线程之间怎么通信	281
13.5.2 什么是进程的死锁和饥饿	281
13.5.3 什么时候会涉及线程程序	282
13.6 小结	282
13.7 实践题	282
第14章 封装	283
14.1 封装的介绍	283



14.2 在程序设计中为什么要使用封装	286
14.3 结合实例讲述如何设计封装	287
14.4 在程序设计中设计封装的注意点	292
14.5 常见疑难解答	293
14.5.1 封装在现实开发中给程序员带来什么启发	293
14.5.2 封装在实际开发中的应用有哪些	294
14.6 小结	294
14.7 实践题	294
第15章 Java输入与输出 (I/O)	295
15.1 输入与输出的重要性	295
15.2 Java重要的输入输出类	295
15.3 文件或目录信息的处理	296
15.3.1 File常用的操作方法	296
15.3.2 文件处理方法的应用	297
15.3.3 文件和目录的完全处理	297
15.4 读取数据的媒介之一——流 (Stream)	300
15.4.1 什么是流	300
15.4.2 什么是输入流和输出流	300
15.4.3 字节输入流及输出流	300
15.4.4 使用文件字节输入流读取文件	301
15.4.5 使用文件字节输出流输出文件	302
15.5 多字节数据读取类——Filter类	304
15.5.1 Filter流的概念	304
15.5.2 处理字节类型以外的文件输入	304
15.5.3 处理字节类型以外的文件输出	305
15.5.4 增强的多字节输出流DataOutput	306
15.5.5 增强的多字节输入流DataInput	307
15.6 读取数据的媒介之二——字符流	310
15.6.1 字符流的概念	310
15.6.2 抽象字符输入流Reader类的使用	310
15.6.3 抽象字符输出流Writer类的使用	310
15.6.4 读取带缓存的BufferedReader字符流	310
15.6.5 带缓存的字符输出流BufferedWriter类	311
15.6.6 字符输入流FileReader类和FileWriter类的使用	314
15.6.7 如何用标准输入流System.in来获取数据	316
15.6.8 打印输入流PrintWriter类与PrintStream类的区别	317
15.6.9 随机文件访问RandomAccessFile类	318
15.7 利用对象序列化控制输入输出	321
15.7.1 什么是对象序列化	321
15.7.2 基本数据和对象数据读写ObjectInput接口与ObjectOutput接口	321

15.7.3 对象序列化处理ObjectOutputStream类	321
15.7.4 对象序列化处理ObjectInputStream类	322
15.8 常见疑难解答	323
15.8.1 字节流与字符流主要的区别	323
15.8.2 输入流与输出流如何区分, 各有什么作用	324
15.8.3 什么是管道流	324
15.9 小结	324
15.10 实践题	325
第16章 异常与处理及内存管理	326
16.1 异常的概念	326
16.1.1 异常的分类	326
16.1.2 异常的声明	327
16.1.3 异常的抛出	328
16.2 异常的捕获	330
16.2.1 捕获多个异常	330
16.2.2 自定义异常	332
16.3 内存的管理和回收	334
16.4 常见疑难解答	335
16.4.1 为什么要声明方法抛出异常	335
16.4.2 为什么抛出的异常一定是检查异常	335
16.5 小结	335
16.6 实践题	335
第17章 Java中对数据的处理	337
17.1 如何将基本数据类型转换为对象	337
17.1.1 为什么要将基本数据转换为对象	337
17.1.2 Wrapper类的构造函数	338
17.1.3 包装类的常用函数	339
17.1.4 基本数据的拆装箱操作 (autoboxing和unboxing)	341
17.2 如何处理随机性的数据	342
17.2.1 Random类的基础知识	342
17.2.2 通过实例熟悉Random类的常用方法	343
17.3 如何对数据进行排列、整理	346
17.3.1 Arrays类的常用方法	346
17.3.2 实例分析	348
17.4 常见疑难解答	352
17.4.1 Random类函数在现实生活中有什么用处	352
17.4.2 数组的排列和整理数据在实际应用中有什么用处	352
17.5 小结	352
17.6 实践题	352

第18章 数据结构	354
18.1 数据结构接口及实现	354
18.1.1 数据结构接口的实质	354
18.1.2 用实例来熟悉数据结构接口的实现	355
18.2 Collection集合接口与Iterator迭代器接口	356
18.2.1 熟悉Collection集合接口	356
18.2.2 List链表接口和Set接口	357
18.2.3 Map映射接口	358
18.2.4 Iterator迭代器接口	359
18.2.5 通过实例来认识迭代器的实现	360
18.3 常见疑难解答	362
18.3.1 Collection集合接口和Collections集合类的区别	362
18.3.2 ArrayList数组列表类和Vector存储类的区别	362
18.3.3 HashMap散列映射和Hashtable散列表的区别	362
18.3.4 数据结构的种类有哪些	362
18.3.5 List链表接口和Set接口的区别	363
18.4 小结	363
18.5 实践题	363
第19章 Java中的数据结构	364
19.1 链表	364
19.1.1 什么是Java中的链表	364
19.1.2 用程序代码段实现对链表的添加	365
19.1.3 用程序代码段实现对链表的删除	367
19.2 数组列表类	371
19.2.1 什么是数组列表类	371
19.2.2 通过实例熟悉数组列表如何存储数据	372
19.3 散列表	376
19.3.1 什么是散列表	376
19.3.2 通过实例熟悉散列表如何存储数据	377
19.4 散列集	380
19.4.1 什么是散列集	381
19.4.2 通过实例熟悉散列集如何存储数据	381
19.5 树集	386
19.5.1 什么是树集	386
19.5.2 通过实例熟悉树集如何存储数据	387
19.6 映像	390
19.6.1 什么是映像	391
19.6.2 通过实例熟悉映像如何存储数据	391
19.7 常见疑难解答	394
19.7.1 哪些是线程安全的数据结构	394
19.7.2 Vector是什么样的数据结构	395