

名师讲坛
TEACHER FORUM



Java

第2版

开发实战经典

李兴华 编著

看得懂，学得会
源自实践，能解决实际问题

◎ 名师讲解

- 魔乐科技培训中心首席讲师，15年IT培训经验，学员逾万人

，面授同期课程市场价值

◎ 案例教学+微课视频

- 50个教学案例，730个小实例，104道习题，在实战中边做边学
- 扫描二维码，随时随地上微课

◎ 立体化学习模式

- 手机微课+源程序+PPT课件+教学大纲+习题答案+QQ群答疑，老师更好教，学生更好学



清华大学出版社

名师讲坛

Java 第2版

开发实战经典

李兴华 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书从初学者的角度,以丰富的实例、案例,通俗易懂的语言,简单的图示,详细地介绍 Java 开发中用到的多种重点技术。全书分为 23 章,包括需要重点掌握的环境搭建、简单 Java 程序、Java 基础程序设计、数组与方法、面向对象程序设计(基础篇和高级篇)、异常的捕获及处理、包及访问控制权限、Java 常用类库、Java IO、Java 类集、Java 数据库编程;需要理解或掌握的多线程、泛型、枚举、Java 反射机制、Annotation、Eclipse 开发工具;需要了解或掌握的图形界面、Java 网络编程、Java 新 IO 等内容。

书中列举 50 个教学案例、730 个小实例、104 道习题及近 100 个示意图,方便读者快速理解和掌握。本书还附带长达 60 小时的教学视频和 PPT 电子教案,并专门提供 BBS 论坛为读者解答问题。作者有多年的开发和教学经验,希望能成为读者的良师益友。

本书适合 Java 技术的初学者,也适合作为培训中心教材或计算机相关专业人员的参考书。

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 开发实战经典/李兴华编著. —2 版. —北京:清华大学出版社,2018
(名师讲坛)
ISBN 978-7-302-48366-3

I. ①J… II. ①李… III. ①JAVA 语言-程序设计 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 217165 号

责任编辑:赵洛育
封面设计:刘超
版式设计:魏远
责任校对:王颖
责任印制:李红英

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 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:52.75 字 数:1474 千字

(附 DVD 视频教学光盘 1 张)

版 次:2009 年 8 月第 1 版 2018 年 1 月第 2 版 印 次:2018 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:118.00 元

产品编号:046779-01

前言

Preface

我们在用心做事，做最好的教育，做最好的图书。

——李兴华

本书缘起

本书的前身是 2006 年北京魔乐科技软件实训中心的一本内部教材，由于很多学生反映本人讲课轻松幽默，易懂好学，希望能编写一本教材来配合课堂学习。本人也觉得市场上很多书不容易看懂，实用性不强，就应学生要求，将自己数年的开发及教学经验集结成册，后来经过反复的课堂实践和数十次修改后，形成了本书的第一版。

第一版从酝酿到出版用了近 5 年时间，出版之后深受数万读者的好评。转眼之间，8 年已过，Java 技术有了很大的更新，我对 Java 教学也有了更深的领悟，因此，希望通过本书将初学者最关心的技术问题、最易走的弯路以及自己对 Java 技术的领悟，都整理在书中，以飨读者。

本书内容

本书内容全面涵盖了 Java 中各主要知识点，如图 1 所示。

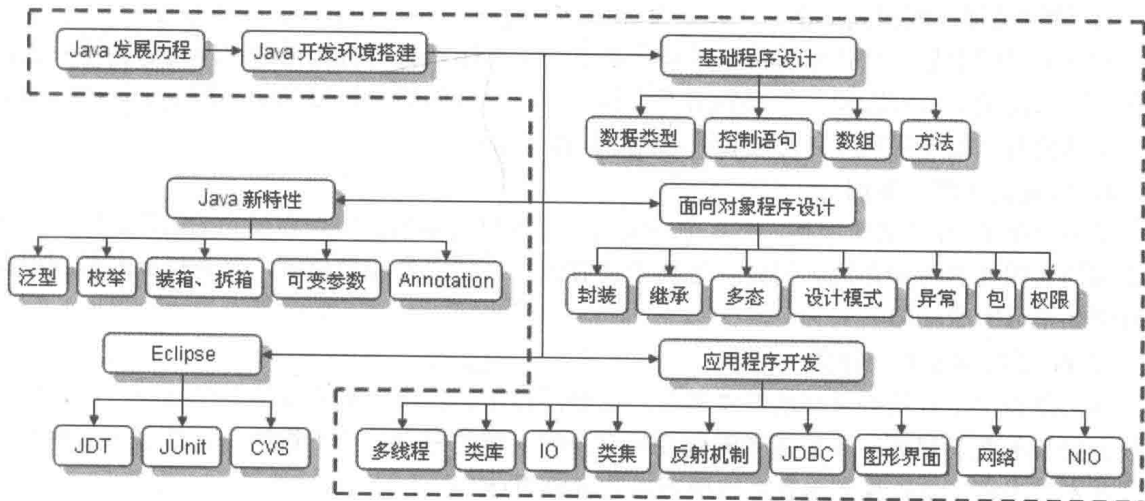


图 1 主要知识点

本书重点章节

本书重点讲述的章节如图 2 所示。

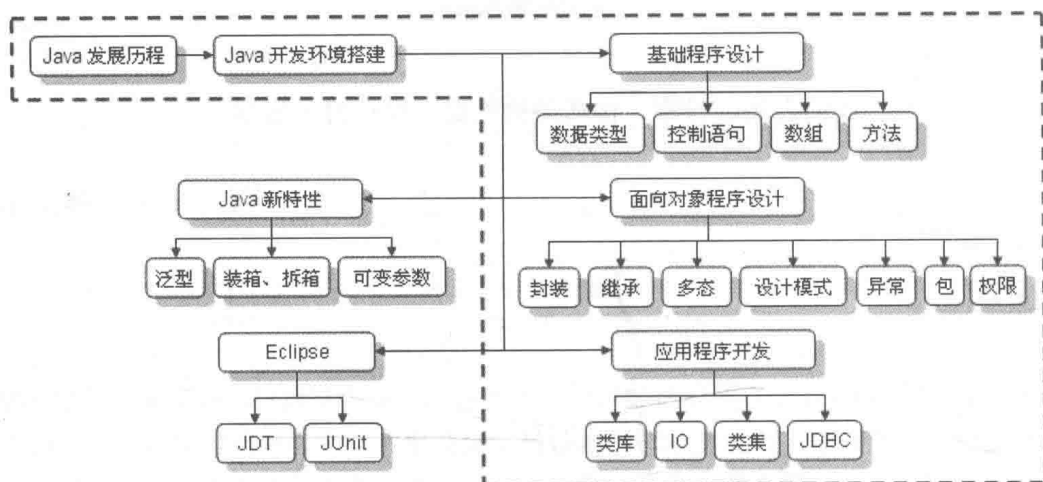


图 2 重点章节

本书特点

对初学者而言，一本看得懂、学得会、源自实践、能解决实际问题的书比什么都重要。因此本书在写作过程中，力求能以通俗的语言、简洁的例子、浅显的道理，轻松愉快地分析、解决 Java 学习中遇到的各类技术难题。同时，通过各类辅助资源很好地起到导引、锻炼、提升、实战、交流的作用。

1. 通俗易懂，能快速上手

初学者习惯于把一门技术看得很神秘，加上有的书籍本身写得就很晦涩，让人看不下去，导致了学习恐惧等心理障碍。本书使用了大量的图示，并为所有代码几乎都加上了注释，就是为了帮助读者降低学习难度，跨过心理障碍，快速上手。

2. 大量的实例、案例

书中列举了 50 个教学案例，730 个小实例，而不仅是术语、原理和概念的讲解，目的是增强本书的实用性和可操作性。另外，也便于读者练习，使读者在做中学，并在提高熟练程度的同时增加学习的成就感。

3. 60 小时同步教学视频

本书附带了本人精心录制的教学视频。这是经过了无数次课堂实践的教学视频，可能也是市场上最长的教学视频。希望读者看到视频有身临其境的感觉，从听讲解、看演示等多角度快速理解本书内容。这些视频内容在培训市场上价值 2000 元。

4. 扫码看微课，随时随地学习

书中所有案例的视频都配备了二维码（正文后），手机扫一扫，即可免流量在线学习对应

的微课。随时随地学习，让零碎时间也创造价值。

5. 电子教案、技术支持

为便于进行技术沟通、初学答疑，本书提供技术支持论坛魔乐科技网站（www.mldn.cn）和QQ群（628492855），读者可在一起交流切磋，相互提升。本书所需要的PPT课件、视频、源代码、习题答案等学习资源，也可以登录其“书籍频道”下载获取。

本书作者

本书由北京魔乐科技软件实训中心首席讲师、教学总监李兴华编著。参与本书审校工作的人员有：康丽华、王月清、范金圣、崔岚、石瑞、李晓钥、苏莹、郑京伟、邱迪纱、吴海斌、苑建明、刘春来、张金旭、刘翳、张笑楠、孙述龙、吴亨、马云涛、朱亚娜、崔跃明、于佳、郭鸿喜、王四波、李金曼、张旭明、罗昆、徐明明、孙浩、张楠、张蕊、汤敬宁、李祺、刘桢媛、董鸣楠、刘宏伟、刘刚、庞猛、师铂弘、王鑫、樊庆冲、王孝庆、沈旭、王继生、宋如宁、李少龙、赵建军、路继、韩雷、朱红、刘晟、李志兰、于震春、李爱新和周艳军。

鸣谢

本书是我这15年来的教学心得。这本书从酝酿到诞生，再到改版，字斟句酌，甘苦自知，没有别人的大力帮助，我是不可能坚持到现在的。在这里我要：

感谢马云涛老师在构建本书时提出的宝贵意见。

感谢身边的朋友对我写书的大力支持，尤其是我的父母，在这段时间对我更是关心备至，让我可以全心全意地投入到写书中，而不必为生活的事发愁、烦心。

感谢北京MLDN软件实训中心的同事们，他们和我一起共同研究知识点的讲解及后期的视频加工，尤其要感谢董鸣楠老师，他自始至终对本书给予尽心尽力的支持。

尽管本书倾尽心血，尽管编校人员经过了仔细审读加工，书中的错误和疏漏之处仍在所难免，恳请广大读者批评指正，谢谢！




最后，祝大家读书快乐！

李兴华

目 录

Contents

第 1 部分 Java 基础程序设计

第 1 章 认识 Java..... 2	3.2.4 浮点数类型与双精度浮点数类型 23
 视频讲解: 35 分钟	3.2.5 布尔类型..... 23
1.1 认识 Java..... 2	3.2.6 基本数据类型的默认值 24
1.1.1 什么是 Java 2	3.3 数据类型的转换..... 24
1.1.2 Java 语言特点 3	3.3.1 数据类型的自动转换 24
1.1.3 Java 程序的运行机制和 Java 虚拟机..... 5	3.3.2 数据类型的强制转换 26
1.2 Java 开发环境搭建..... 6	3.4 运算符、表达式与语句 27
1.2.1 JDK 的安装与配置 7	3.4.1 运算符..... 27
1.2.2 第 1 个 Java 程序的实现..... 9	3.4.2 简洁表达式 42
1.2.3 classpath 属性的作用 12	3.5 选择与循环语句..... 43
1.3 本章要点..... 13	3.5.1 程序的结构 43
1.4 习题..... 13	3.5.2 选择结构 45
第 2 章 简单的 Java 程序..... 14	3.5.3 循环结构 50
 视频讲解: 20 分钟	3.5.4 循环的中断 54
2.1 一个简单的 Java 范例..... 14	3.6 本章要点 56
2.2 Java 程序的注释..... 15	3.7 习题 57
2.3 Java 中的标识符..... 15	第 4 章 数组与方法 58
2.4 Java 中的关键字..... 16	 视频讲解: 1 小时 48 分钟
2.5 变量和常量..... 16	4.1 数组的定义及使用..... 58
2.6 本章要点..... 17	4.1.1 一维数组..... 58
2.7 习题..... 17	4.1.2 数组中元素的表示方法 60
第 3 章 Java 基础程序设计 18	4.1.3 数组的静态初始化 62
 视频讲解: 2 小时 9 分钟	4.1.4 数组应用范例 63
3.1 数据类型划分 18	4.1.5 二维数组 65
3.2 基本数据类型..... 18	4.1.6 多维数组..... 67
3.2.1 整数类型 19	4.2 方法的声明及使用..... 68
3.2.2 数据的溢出 20	4.2.1 方法的定义 68
3.2.3 字符类型 21	4.2.2 方法的重载 70
	4.2.3 使用 return 结束一个方法..... 72

4.2.4 方法的递归调用.....	72	4.4 Java 新特性对数组的支持.....	78
4.3 数组的引用传递.....	73	4.4.1 Java 新特性——可变参数.....	78
4.3.1 传递及返回数组.....	73	4.4.2 Java 新特性: foreach 输出.....	79
4.3.2 范例 1——数组排序.....	75	4.5 本章要点.....	79
4.3.3 范例 2——数组复制.....	77	4.6 习题.....	80

第 2 部分 Java 面向对象程序设计

第 5 章 面向对象编程 (基础篇) 82

视频讲解: 6 小时 34 分钟

5.1 面向对象的基本概念.....	82
5.2 类与对象.....	84
5.2.1 类与对象的关系.....	84
5.2.2 类的定义.....	84
5.2.3 对象的创建及使用.....	86
5.2.4 创建多个对象.....	88
5.3 封装性.....	91
5.4 构造方法.....	95
5.5 匿名对象.....	98
5.6 实例讲解——类设计分析.....	99
5.7 String 类.....	103
5.7.1 实例化 String 类对象.....	103
5.7.2 String 对象的内容比较.....	104
5.7.3 String 类两种对象实例化方式的 区别.....	106
5.7.4 字符串的内容不可改变.....	109
5.7.5 String 类中常用方法.....	110
5.8 引用传递及基本应用.....	117
5.8.1 引用传递分析.....	117
5.8.2 接收本类的引用.....	120
5.8.3 范例 1——一对一关系.....	121
5.8.4 范例 2——进一步深入一对一关系.....	123
5.9 this 关键字.....	124
5.9.1 使用 this 调用本类中的属性.....	124
5.9.2 使用 this 调用构造方法.....	127
5.9.3 this 表示当前对象.....	129
5.10 static 关键字.....	132

5.10.1 使用 static 声明属性.....	132
5.10.2 使用 static 声明方法.....	135
5.10.3 static 的相关应用.....	136
5.10.4 理解 main() 方法.....	138
5.11 代码块.....	139
5.11.1 普通代码块.....	139
5.11.2 构造块.....	140
5.11.3 静态代码块.....	140
5.12 构造方法私有化.....	141
5.12.1 问题的引出.....	142
5.12.2 问题的解决.....	143
5.12.3 程序的意义.....	144
5.13 对象数组.....	144
5.14 内部类.....	146
5.14.1 内部类的基本定义.....	146
5.14.2 使用 static 定义内部类.....	148
5.14.3 在外部访问内部类.....	148
5.14.4 在方法中定义内部类.....	149
5.15 实例讲解.....	150
5.15.1 系统登录.....	150
5.15.2 单向链表实现 (1).....	152
5.15.3 单向链表实现 (2).....	154
5.16 本章要点.....	157
5.17 习题.....	157

第 6 章 面向对象 (高级篇) 159

视频讲解: 4 小时 20 分钟

6.1 继承的基本概念.....	159
6.2 继承的进一步研究.....	164
6.2.1 子类对象的实例化过程.....	164

6.2.2	方法的覆写	166
6.2.3	super 关键字的作用	169
6.3	范例——继承的应用	171
6.4	final 关键字	173
6.5	抽象类的基本概念	174
6.6	接口的基本概念	179
6.7	对象的多态性	183
6.8	instanceof 关键字	187
6.9	抽象类与接口的应用	190
6.9.1	为抽象类与接口实例化	190
6.9.2	抽象类的实际应用——模板设计	191
6.9.3	接口的实际应用——制定标准	193
6.9.4	设计模式——工厂设计	194
6.9.5	设计模式——代理设计	197
6.9.6	设计模式——适配器设计	198
6.9.7	内部类的扩展	199
6.9.8	抽象类与接口之间的关系	201
6.9.9	接口定义加强	201
6.10	实例分析——宠物商店	203
6.11	Object 类	207
6.11.1	基本作用	208
6.11.2	主要方法	208
6.11.3	接收任意引用类型的对象	210
6.12	包装类	211
6.12.1	包装类介绍	211
6.12.2	装箱与拆箱	212
6.12.3	包装类应用	213
6.13	匿名内部类	214
6.14	本章要点	215
6.15	习题	217

第 7 章 异常的捕获及处理..... 218

视频讲解：1 小时 18 分钟

7.1	异常的基本概念	218
7.1.1	为什么需要异常处理	218
7.1.2	在程序中使用异常处理	219
7.1.3	异常类的继承结构	223
7.1.4	Java 的异常处理机制	223
7.2	throws 与 throw 关键字	226
7.2.1	throws 关键字	226
7.2.2	throw 关键字	227
7.2.3	范例——throw 与 throws 的应用	228
7.3	Exception 类与 RuntimeException 类	230
7.4	自定义异常类	231
7.5	断言 (assert)	232
7.6	本章要点	233
7.7	习题	233

第 8 章 包及访问控制权限..... 234

视频讲解：55 分钟

8.1	包的概念及使用	234
8.1.1	包的基本概念	234
8.1.2	import 语句	235
8.1.3	系统常见包	239
8.1.4	Java 新特性——静态导入	239
8.2	jar 命令的使用	240
8.3	访问控制权限	242
8.4	Java 命名规范	244
8.5	本章要点	244
8.6	习题	244



第 3 部分 Java 应用程序设计


第 9 章 多线程..... 246




视频讲解：2 小时 36 分钟

9.1	进程与线程	246
9.2	Java 中线程的实现	247
9.2.1	继承 Thread 类	247

9.2.2	实现 Runnable 接口	250
9.2.3	Thread 类和 Runnable 接口的区别	252
9.2.4	利用 Callable 接口实现多线程	254
9.3	线程的状态	256
9.4	线程操作的相关方法	257

9.4.1 取得和设置线程名称.....	258	10.5 泛型与子类继承的限制.....	298
9.4.2 判断线程是否启动.....	260	10.6 泛型接口.....	299
9.4.3 线程的强制运行.....	261	10.6.1 定义泛型接口.....	299
9.4.4 线程的休眠.....	262	10.6.2 泛型接口的两种实现方式.....	299
9.4.5 中断线程.....	262	10.7 泛型方法.....	301
9.4.6 后台线程.....	263	10.7.1 定义泛型方法.....	301
9.4.7 线程的优先级.....	264	10.7.2 通过泛型方法返回泛型类实例.....	302
9.4.8 线程的礼让.....	265	10.7.3 使用泛型统一传入的参数类型.....	302
9.5 线程操作范例.....	266	10.8 泛型数组.....	304
9.5.1 实现 1——继承 Thread 类完成.....	267	10.9 泛型的嵌套设置.....	304
9.5.2 实现 2——实现 Runnable 接口.....	267	10.10 范例——泛型应用.....	305
9.6 同步与死锁.....	268	10.11 本章要点.....	308
9.6.1 问题的引出.....	268	10.12 习题.....	308
9.6.2 使用同步解决问题.....	270		
9.6.3 死锁.....	272		
9.7 线程操作案例——生产者及 消费者.....	274	第 11 章 Java 常用类库.....	309
9.7.1 程序的基本实现.....	274	 视频讲解：5 小时 38 分钟	
9.7.2 问题解决 1——加入同步.....	277	11.1 StringBuffer 类.....	309
9.7.3 Object 类对线程的支持——等待与 唤醒.....	278	11.1.1 认识 StringBuffer 类.....	309
9.7.4 问题解决 2——加入等待与 唤醒.....	279	11.1.2 StringBuffer 类的应用.....	314
9.8 线程的生命周期.....	281	11.2 Runtime 类.....	315
9.9 本章要点.....	282	11.2.1 认识 Runtime 类.....	315
9.10 习题.....	283	11.2.2 得到 JVM 的内存空间信息.....	315
		11.2.3 Runtime 类与 Process 类.....	318
第 10 章 泛型.....	284	11.3 国际化程序.....	320
 视频讲解：1 小时 52 分钟		11.3.1 国际化程序的实现思路.....	320
10.1 为什么要使用泛型.....	284	11.3.2 Locale 类.....	321
10.2 泛型应用.....	287	11.3.3 ResourceBundle 类.....	321
10.2.1 泛型的基本应用.....	287	11.3.4 Java 国际化程序实现.....	322
10.2.2 使用泛型修改代码.....	289	11.3.5 处理动态文本.....	323
10.2.3 泛型应用中的构造方法.....	290	11.3.6 使用类代替资源文件.....	326
10.2.4 指定多个泛型类型.....	291	11.4 System 类.....	328
10.3 泛型的安全警告.....	292	11.4.1 认识 System 类.....	328
10.4 通配符.....	293	11.4.2 垃圾对象的回收.....	330
10.4.1 匹配任意类型的通配符.....	293	11.4.3 对象的生命周期.....	331
10.4.2 受限泛型.....	295	11.5 日期操作类.....	331
		11.5.1 Date 类.....	331
		11.5.2 Calendar 类.....	333
		11.5.3 DateFormat 类.....	334
		11.5.4 SimpleDateFormat 类.....	335

11.5.5 实例操作——取得完整日期.....	337	12.2.2 使用 RandomAccessFile 类读取 数据.....	378
11.6 Math 类.....	340	12.3 字节流与字符流基本操作.....	379
11.7 Random 类.....	342	12.3.1 字节流.....	380
11.8 NumberFormat 类.....	343	12.3.2 字符流.....	388
11.8.1 NumberFormat 的基本使用.....	344	12.3.3 字节流与字符流的区别.....	392
11.8.2 DecimalFormat 类.....	344	12.3.4 范例——文件复制.....	394
11.9 BigInteger 类.....	346	12.4 转换流——OutputStreamWriter 类与 InputStreamReader 类.....	397
11.10 BigDecimal 类.....	347	12.5 内存操作流.....	399
11.11 对象克隆技术.....	348	12.6 管道流.....	400
11.12 Arrays 类.....	349	12.7 打印流.....	402
11.13 Comparable 接口.....	350	12.7.1 打印流的基本操作.....	402
11.13.1 比较器的基本应用.....	350	12.7.2 使用打印流进行格式化.....	404
11.13.2 分析比较器的排序原理.....	352	12.8 System 类对 IO 的支持.....	405
11.14 另一种比较器 Comparator.....	354	12.8.1 System.out.....	405
11.15 观察者设计模式.....	357	12.8.2 System.err.....	406
11.15.1 什么叫观察者.....	357	12.8.3 System.in.....	407
11.15.2 观察者模式实现.....	357	12.8.4 输入/输出重定向.....	409
11.16 正则表达式.....	359	12.9 BufferedReader 类.....	412
11.16.1 认识正则表达式.....	359	12.9.1 键盘输入数据的标准格式.....	412
11.16.2 Pattern 类和 Matcher 类.....	360	12.9.2 相关操作实例.....	413
11.16.3 String 类对正则表达式的支持.....	363	12.10 Scanner 类.....	419
11.17 定时调度.....	365	12.10.1 Scanner 类简介.....	419
11.17.1 Timer 类.....	365	12.10.2 使用 Scanner 类输入数据.....	420
11.17.2 TimerTask 类.....	366	12.11 数据操作流.....	423
11.17.3 范例——定时操作.....	366	12.11.1 DataOutputStream 类.....	424
11.18 本章要点.....	367	12.11.2 DataInputStream 类.....	425
11.19 习题.....	367	12.12 合并流.....	426
第 12 章 Java IO.....	369	12.13 压缩流.....	427
 视频讲解：7 小时 52 分钟		12.13.1 ZIP 压缩输入/输出流简介.....	428
12.1 操作文件的类——File.....	369	12.13.2 ZipOutputStream 类.....	429
12.1.1 File 类的基本介绍.....	369	12.13.3 ZipFile 类.....	431
12.1.2 使用 File 类操作文件.....	370	12.13.4 ZipInputStream 类.....	433
12.1.3 范例——列出指定目录的全部 内容.....	375	12.14 回退流.....	435
12.2 RandomAccessFile 类.....	376	12.15 字符编码.....	437
12.2.1 使用 RandomAccessFile 类写入 数据.....	377	12.15.1 Java 常见编码简介.....	437
		12.15.2 得到本机的编码显示.....	437

12.15.3 乱码产生	438	13.8 SortedMap 接口	494
12.16 对象序列化	439	13.9 集合工具类 Collections	495
12.16.1 基本概念与 Serializable 接口	439	13.9.1 Collections 简介	495
12.16.2 对象输出流 ObjectOutputStream	440	13.9.2 Collections 操作实例	496
12.16.3 对象输入流 ObjectInputStream	441	13.10 其他集合类	500
12.16.4 Externalizable 接口	442	13.10.1 Stack 类	500
12.16.5 transient 关键字	444	13.10.2 属性类 Properties	502
12.16.6 序列化一组对象	446	13.11 范例	506
12.17 实例操作——单人信息管理 程序	447	13.11.1 范例 1——一对多关系	506
12.18 本章要点	450	13.11.2 范例 2——多对多关系	508
12.19 习题	452	13.12 本章要点	511
第 13 章 Java 类集框架	454	13.13 习题	512
 视频讲解: 3 小时 50 分钟		第 14 章 枚举	513
13.1 认识类集	454	 视频讲解: 54 分钟	
13.1.1 基本概念	454	14.1 枚举类型简介	513
13.1.2 类集框架主要接口	455	14.2 使用简单程序完成枚举的 功能	513
13.2 Collection 接口	456	14.3 定义一个枚举类型	515
13.2.1 Collection 接口的定义	456	14.4 Enum	517
13.2.2 Collection 子接口的定义	457	14.4.1 取得枚举的信息	518
13.3 List 接口	457	14.4.2 为每一个枚举对象属性赋值	518
13.3.1 List 接口的定义	457	14.4.3 使用比较器	520
13.3.2 List 接口的常用子类	458	14.5 类集对枚举的支持——EnumMap 类与 EnumSet 类	521
13.4 Set 接口	466	14.5.1 EnumMap 类	521
13.4.1 Set 接口的定义	466	14.5.2 EnumSet 类	522
13.4.2 Set 接口的常用子类	467	14.6 让枚举类实现一个接口	526
13.5 SortedSet 接口	473	14.7 在枚举类中定义抽象方法	527
13.6 集合的输出	474	14.8 本章要点	528
13.6.1 迭代输出 Iterator	474	14.9 习题	528
13.6.2 双向迭代输出 ListIterator	477	第 15 章 Java 反射机制	529
13.6.3 Java 新支持 foreach	479	 视频讲解: 2 小时 24 分钟	
13.6.4 废弃的接口 Enumeration	480	15.1 认识 Class 类	529
13.7 Map 接口	481	15.2 Class 类的使用	531
13.7.1 Map 接口简介	481	15.2.1 通过无参构造实例化对象	532
13.7.2 Map.Entry 接口简介	481	15.2.2 调用有参构造实例化对象	534
13.7.3 Map 接口的常用子类	482	15.3 反射的应用——取得类的结构	536
13.7.4 Map 接口的使用注意事项	487		
13.7.5 key 可以重复的 Map 集合: IdentityHashMap	492		

15.3.1	取得所实现的全部接口.....	537	16.10	内建函数式接口.....	584
15.3.2	取得父类.....	538	16.11	本章要点.....	586
15.3.3	取得全部构造方法.....	538	16.12	习题.....	587
15.3.4	取得全部方法.....	540	第 17 章 Java 数据库编程..... 588		
15.3.5	取得全部属性.....	542	📺 视频讲解：4 小时 15 分钟		
15.4	Java 反射机制的深入应用.....	544	17.1	JDBC 概述.....	588
15.4.1	通过反射调用类中的方法.....	544	17.1.1	JDBC 简介.....	588
15.4.2	调用 setter 及 getter 方法.....	546	17.1.2	JDBC 驱动分类.....	588
15.4.3	通过反射操作属性.....	547	17.1.3	JDBC 的主要操作类及接口.....	589
15.4.4	通过反射操作数组.....	548	17.2	MySQL 数据库.....	590
15.5	ClassLoader.....	550	17.2.1	MySQL 简介.....	590
15.6	动态代理.....	553	17.2.2	MySQL 安装及配置.....	591
15.7	类的生命周期.....	555	17.2.3	MySQL 常用命令.....	592
15.8	工厂设计模式.....	555	17.3	SQL 语法基础.....	594
15.8.1	将反射应用在工厂模式上.....	555	17.3.1	MySQL 中的数据类型.....	595
15.8.2	结合属性文件的工厂模式.....	556	17.3.2	增加数据.....	596
15.9	本章要点.....	558	17.3.3	删除数据.....	597
15.10	习题.....	558	17.3.4	更新数据.....	597
第 16 章 Annotation 与 Lamda..... 559			17.3.5	查询数据.....	598
📺 视频讲解：2 小时 7 分钟			17.4	JDBC 操作步骤.....	599
16.1	Annotation 简介.....	559	17.5	连接数据库.....	600
16.2	系统内建的 Annotation.....	559	17.5.1	配置 MySQL 数据库的驱动 程序.....	600
16.2.1	@Override.....	560	17.5.2	加载驱动程序.....	600
16.2.2	@Deprecated.....	561	17.5.3	连接及关闭数据库.....	601
16.2.3	@SuppressWarnings.....	562	17.6	执行数据库的更新操作.....	604
16.3	自定义 Annotation.....	564	17.6.1	实例操作 1——执行数据库插入 操作.....	604
16.3.1	Annotation 的定义格式.....	565	17.6.2	实例操作 2——执行数据库 修改.....	606
16.3.2	Retention 和 RetentionPolicy.....	568	17.6.3	实例操作 3——执行数据库删除 操作.....	607
16.4	通过反射取得 Annotation.....	569	17.7	ResultSet 接口.....	607
16.4.1	范例 1——取得全部的 Annotation.....	569	17.8	PreparedStatement 接口.....	611
16.4.2	范例 2——取得指定的 Annotation 中的内容.....	570	17.8.1	PreparedStatement 简介.....	611
16.5	@Target 注释.....	571	17.8.2	使用 PreparedStatement 执行数据库 操作.....	612
16.6	@Documented 注释.....	573	17.9	处理大数据对象.....	615
16.7	@Inherited 注释.....	575			
16.8	Lamda 表达式.....	577			
16.9	方法引用.....	581			

17.9.1 处理 CLOB 数据	616	18.7 其他容器	662
17.9.2 处理 BLOB 数据	620	18.7.1 JPanel	662
17.10 CallableStatement 接口	624	18.7.2 JSplitPane	663
17.11 JDBC 2.0 操作	626	18.7.3 JTabbedPane	665
17.11.1 可滚动的结果集	627	18.7.4 JScrollPane	666
17.11.2 使用结果集插入数据	629	18.7.5 JDesktopPane 与 JInternalFrame	668
17.11.3 使用结果集更新数据	630	18.8 不弹起的按钮组件	
17.11.4 使用结果集删除数据	632	JToggleButton	670
17.11.5 批处理	633	18.9 文本组件 JTextComponent	671
17.12 事务处理	634	18.9.1 单行文本输入组件 JTextField	671
17.12.1 MySQL 对事务的支持	635	18.9.2 密文输入组件 JPasswordField	673
17.12.2 执行 JDBC 的事务处理	635	18.9.3 多行文本输入组件 JTextArea	674
17.13 使用元数据分析数据库	639	18.10 事件处理	676
17.13.1 DatabaseMetaData	639	18.10.1 事件和监听器	676
17.13.2 ResultSetMetaData	641	18.10.2 窗体事件	677
17.14 使用 JDBC 连接 Oracle		18.10.3 监听适配器	678
数据库	642	18.10.4 动作事件及监听处理	679
17.15 本章要点	644	18.10.5 键盘事件及监听处理	684
17.16 习题	644	18.10.6 鼠标事件及监听处理	686
		18.10.7 鼠标拖拽事件及监听处理	690
第 18 章 图形界面	645	18.11 单选钮: JRadioButton	691
 视频讲解: 6 小时 15 分钟		18.11.1 认识 JRadioButton	691
18.1 AWT 简介	645	18.11.2 JRadioButton 事件处理	693
18.1.1 组件	646	18.12 复选框 JCheckBox	695
18.1.2 容器	646	18.12.1 认识 JCheckBox	695
18.1.3 布局管理器	646	18.12.2 JCheckBox 事件处理	696
18.2 Swing 简介	647	18.13 列表框 JList	698
18.3 基本容器 JFrame	647	18.13.1 认识 JList	698
18.4 标签组件 JLabel	650	18.13.2 使用 ListModel 构造 JList	700
18.4.1 认识 JLabel	650	18.13.3 JList 事件处理	701
18.4.2 更改 JLabel 的文字样式	651	18.14 下拉列表框 JComboBox	703
18.4.3 在 JLabel 中设置图片	653	18.14.1 认识 JComboBox	703
18.5 按钮组件 JButton	655	18.14.2 使用 ComboBoxModel 构造	
18.6 布局管理器	657	JComboBox	705
18.6.1 FlowLayout	657	18.14.3 JComboBox 事件处理	707
18.6.2 BorderLayout	658	18.15 菜单组件	709
18.6.3 GridLayout	659	18.15.1 JMenu 与 JMenuBar	709
18.6.4 CardLayout	660	18.15.2 JMenuItem	711
18.6.5 绝对定位	661	18.15.3 事件处理	713

18.16 文件选择框 JFileChooser	715	20.4 文件锁 FileLock 类	750
18.17 表格	718	20.5 字符集 Charset 类	751
18.17.1 JTable	718	20.6 Selector 类	753
18.17.2 使用 TableModel 构建表格	719	20.7 本章要点	757
18.18 本章要点	724		
18.19 习题	725		
第 19 章 Java 网络编程	726	第 21 章 Eclipse 开发工具	758
 视频讲解：1 小时 7 分钟		 视频讲解：37 分钟	
19.1 IP 与 InetAddress 类	726	21.1 Eclipse 简介	758
19.1.1 IP 地址简介	726	21.2 使用 Eclipse	759
19.1.2 InetAddress 类	727	21.3 开发 Java 程序	760
19.2 URL 与 URLConnection 类	728	21.4 JUnit 测试工具	764
19.2.1 URL	728	21.5 CVS 客户端的配置	766
19.2.2 URLConnection 类	729	21.5.1 CVS 服务器端配置	766
19.3 URLEncoder 类与 URLDecoder 类	730	21.5.2 在 Eclipse 中连接 CVS	768
19.4 TCP 程序设计	731	21.6 本章要点	769
19.4.1 ServerSocket 类与 Socket 类	731		
19.4.2 第 1 个 TCP 程序	732	第 22 章 DAO 设计模式	770
19.4.3 案例——Echo 程序	733	 视频讲解：3 小时 56 分钟	
19.4.4 在服务器上应用多线程	735	22.1 程序分层	770
19.5 UDP 程序设计	737	22.2 实例分析	771
19.5.1 UDP 简介	737	22.3 准备阶段	772
19.5.2 UDP 程序实现	737	22.3.1 VO 类——负责数据的传输与 包装	772
19.6 本章要点	739	22.3.2 DatabaseConnection 类——负责 数据库连接	774
19.7 习题	739	22.4 开发数据层	775
		22.4.1 定义 IEmpDAO 接口——数据层 开发标准	776
第 20 章 Java 新 IO	740	22.4.2 定义 IEmpDAO 接口的实现类	780
 视频讲解：1 小时 33 分钟		22.4.3 定义 DAO 工厂类	783
20.1 Java 新 IO 简介	740	22.5 开发业务层	784
20.2 缓冲区与 Buffer	741	22.5.1 开发业务层标准	784
20.2.1 Buffer 的基本操作	741	22.5.2 定义业务层标准的实现类	786
20.2.2 深入缓冲区操作	743	22.5.3 定义 Service 工厂类	788
20.2.3 创建子缓冲区	744	22.6 定义测试类	788
20.2.4 创建只读缓冲区	745	22.7 本章要点	791
20.2.5 创建直接缓冲区	746		
20.3 通道	746	第 23 章 Java 内存模型	792
20.3.1 FileChannel 类	747	 视频讲解：40 分钟	
20.3.2 内存映射	748	23.1 JVM 内存体系结构	792

23.2	Java 对象访问方式.....	795	23.4.2	老年代 GC	813
23.3	JVM 垃圾收集.....	797	23.4.3	G1 收集器相关配置参数	815
23.3.1	年轻代	802	23.5	引用类型	816
23.3.2	老年代	804	23.5.1	强引用	817
23.3.3	永久代	806	23.5.2	软引用	817
23.3.4	元空间	807	23.5.3	弱引用	818
23.3.5	垃圾收集策略.....	807	23.5.4	引用队列.....	819
23.4	G1 收集器	812	23.5.5	虚引用	820
23.4.1	年轻代 GC.....	813	23.6	本章要点	821

第 1 部分



DESIGN

Java 基础程序设计

- Java 语言介绍
- 简单的 Java 程序
- Java 中的变量与数据类型
- 运算符、表达式与语句
- 选择与循环结构
- 数组与方法的使用