



励志照亮人生 编程改变命运

第2版

零基础学 Java



陈洁 等编著



10小时多媒体视频讲解

- 入门容易：从基础知识开始讲解，读者很容易上手
- 通俗易懂：采用简单的语言表述，必要时进行类比，容易理解
- 实例丰富：讲解技术点时列举了大量实例，实用性强
- 注释详细：书中的实例源代码都给出了大量注释，便于阅读
- 案例典型：提供了两个综合案例帮助读者提高应用开发水平
- 视频教学：配有10小时多媒体视频进行讲解，学习效果好
- 实践电子书：精心设计100个Java编程实例，助你快速精通



机械工业出版社
China Machine Press



编程
零基础学



CD-ROM

第2版

零基础学 Java



陈洁等编著



机械工业出版社
China Machine Press



本书主要介绍Java语言编程的入门知识。其中涉及的内容有网络编程技术、图形编程技术、数据库编程技术等。

目前, Java语言已经触及了信息技术的各个领域。无论网络编程, 还是数据库编程, 甚至是Web开发都会有Java语言的身影。

全书共分七篇, 第一篇主要介绍一些编程知识, 也是所有编程语言中都必须掌握的基础知识, 包括了字符串处理、流程控制、数组等。第二篇主要介绍Java程序的一些特点, 如封装、类、对象、接口、抽象等。第三篇主要介绍一些编程需要用到的数据处理方面的知识。第四篇主要介绍Java的数据结构, 还介绍了XML方面的知识。第五篇主要介绍数据库的开发。第六篇主要介绍如何进行网络编程, 包括Applet设计。第七篇将综合前面的一些知识, 举出两个综合实例, 让读者能够更加熟练掌握本书所介绍过的内容。

本书适用于初级程序开发者。没有接触过Java语言的入门者可以轻松地阅读本书, 本书的最大特色就是拥有丰富的实例, 很多实例都来自于实际开发工作中。全书几乎涵盖了目前Java语言初学者入门必备的知识, 是一本Java语言的入门书籍。

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/陈洁等编著. 2版. —北京: 机械工业出版社, 2010.1
(零基础学编程)

ISBN 978-7-111-28624-0

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第188876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: 李东震

北京瑞德印刷有限公司印刷

2010年1月第2版第1次印刷

203mm×260mm · 36.25印张

标准书号: ISBN 978-7-111-28624-0

ISBN 978-7-89451-259-8 (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

出版说明

“零基础学编程”系列图书自2008年上市以来就受到了广大读者的青睐。本系列中的很多图书一上市就登上了编程类图书销售排行榜的前列。目前本系列中的很多图书已经多次印刷。之所以有如此好的市场表现，是与本系列书的品质和在读者中的口碑是分不开的。这套书上市后受到了广大读者的好评，很多学校也作为教材使用。

为了使本系列图书能紧跟技术趋势，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，对本系列图书中的一些图书进行了改版（即第2版）。另外，还增加了一些新的品种，也一并放入本系列，以使本系列图书更加完善。

第2版图书所做的改进

第2版图书在第1版图书的基础上主要有以下改进：

- ☐ 增加了数小时的多媒体教学视频，使得学习更加直观和高效；
- ☐ 增加了课后习题，使得本系列书更加适合读者自我检测和学校教学使用；
- ☐ 专门制作了教学PPT，以方便相关专业老师教学使用；
- ☐ 增加了更多的项目实践内容，以增强实用性，提高读者的动手能力；
- ☐ 对图书的编排体例进行了梳理，以增强条理性和可读性；
- ☐ 对第1版图书的内容和结构有所调整，使得其更加合理和科学；
- ☐ 补充完善了一些新的内容，使其内容更加完善；
- ☐ 更正了第1版图书中出现的一些疏漏。

包括的书籍

本系列书本次推出11个品种。其中，标注了第2版的为第1版的改版，未标注的为本次新增加品种。具体如下：

《零基础学Java 第2版》

《零基础学Java Web开发 第2版》

《零基础学Visual C++ 第2版》

《零基础学Visual Basic 第2版》

《零基础学JavaScript 第2版》

《零基础学SQL Server 2008》

《零基础学SQL》

《零基础学Linux C程序设计》

《零基础学数据结构》

《零基础学算法》

《零基础学计算机英语》

光盘内容

本系列书有配套光盘。光盘的主要内容如下：

- ☐ 书中所涉及的程序源代码；
- ☐ 多媒体语音教学视频；
- ☐ 教学PPT；
- ☐ 免费赠送的大量编程电子图书和编程视频。

技术支持

本系列书有专门的技术论坛 (<http://www.rzchina.net>) 和QQ群 (群号：21948169)。读者学习过程中若有疑问，可以在论坛上或者QQ群里提问交流。另外，论坛上还有一些技术教程、视频动画，读者可以免费下载使用。

前 言

随着软件的普及，开发技术的发展也日新月异，软件开发语言也不断地触及生活中的各个领域。而在这些众多的开发语言中，Java语言如异军突起，让程序员们从开始接受它到热衷于它。

为了帮助更多的Java语言爱好者，作者编写了本书，旨在帮助Java语言初学者更好、更快地掌握Java语言。

本书在内容编排和目录组织上都十分讲究，争取让读者能够快速掌握Java的开发技巧及应用方法。本书通过从最基本的知识开始，以循序渐进的方式，让读者能够拥有稳固的基础。另外，本书的一大特色就是，对于书中的绝大多数的知识点，会给出相应的实例程序。其目的是让读者能够理论联系实际。读者可以根据书中的一些实例，来检查自己掌握的程度。同时在讲解具体知识的时候，语言简单易懂，告诉读者如何实现特定功能，让读者在实际操作中熟悉Java开发技术。

本书特点

1. 分解知识点，逐个掌握

本书涉及Java语言入门者所需掌握的所有知识点，并将这些知识点按照七个不同的侧重点分成七篇。

2. 采用了大量丰富的实例

本书拥有大量的实例，能够让读者根据实例来进一步清楚地理解所介绍的知识点。

3. 步骤清晰，说明详细

在介绍具体知识点的时候，为了让读者从开始就能知道这个知识的原理，本书提供了详细的图例，说明这些知识是如何设计、实现以及应用的。而且，在稍显复杂的地方提供了详细的标注，让读者一看就明白整个知识点的设计原理和实现手段。

4. 讲解通俗，步骤详细

在介绍大型实例时，每个实例的制作步骤都以通俗易懂的语言阐述，并穿插讲解各种技巧，在阅读时就像听课一样详细而贴切。读者只需要按照步骤操作，就可以轻松地完成一个实例的制作，不但掌握了开发的步骤，还掌握了开发的技巧。

本书内容

第1章主要介绍了一些Java的基本概念和特色。另外还介绍了有关Java的版本情况。

第2章主要介绍了Java的编程环境，包括如何设置这些编程环境。除了以上内容，本章还介绍了如何编写一个Java程序，并且还举了一个最简单的Java实例。

第3章主要介绍了Java中的所有基本数据类型以及运算符。

第4章主要介绍了如何使用流程控制语句来编写程序。

第5章主要介绍了数组的知识。

第6章主要介绍了字符串方面的知识，以及如何处理字符串。

第7章主要介绍Java语言的第一个特点：类的概念。

第8章主要介绍Java语言的第二个特点：对象和包。

第9章主要介绍Java语言的第三个特点：继承的概念及其用法。

第10章主要介绍Java语言的第四个特点：多态的概念及其用法。

第11章主要介绍Java语言的第五个特点：接口和内部类的概念及其用法。

第12章主要介绍Java语言的第六个特点：抽象的概念及其用法。

第13章主要介绍Java语言的第七个特点：线程的概念及其用法。

第14章主要介绍Java语言的第八个特点：封装的概念及其用法。

第15章主要介绍了如何使用Java中的类库处理数据的输入和输出。

第16章主要介绍了Java语言中的异常机制和内存回收机制。

第17章主要介绍了Java语言中如何对数据进行处理。

第18章主要介绍了数据结构接口的基本知识。

第19章主要是介绍了数据结构接口的种类及其用法。

第20章主要介绍了XML方面的知识。

第21章主要介绍了数据库基础、SQL语言的应用、JDBC的概念和用法。

第22章主要介绍了使用Swing类库进行图形化编程。

第23章主要介绍了Eclipse开发工具的使用。

第24章主要介绍了Applet小程序的知识。

第25章主要介绍了如何编写网络程序。

第26~27章列举了两个综合实例：学校管理系统和电话单辅助分析程序。

本书具有知识全面、实例精彩、指导性强的特点，力求以全面的知识性及丰富的实例来指导读者掌握Java编程技术。

本书适用的对象

- ☐ Java程序语言的初学者。
- ☐ 有一定的C语言编程经验的初级编程人员。
- ☐ 有一定的计算机基础的编程爱好者。
- ☐ 大、中专院校的学生。
- ☐ 社会培训类学校的学生。

□ 其他语言向Java语言转移的编程人员。

本书作者

本书由陈浩主笔编写，同时参与编写和资料整理的有刘亮亮、丁士锋、何涛发、陈杰、黄曦、罗嘉、段春江、韩红宇、李嵩峰、莫光胜、王天国、李蓉、吴荣、宋祥亮、刘宇、吕晓鹏、王大伟、吴小平、张卫忠、施佳鹏、王嘉、吴雪、阳婷、张秀妍、王江、王志永、杨红、郑维龙、王松、张文。

编 者

2009年11月

目 录

出版说明
前言

第一篇 Java语言了解必备篇

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	4
1.3 深入探讨“HelloWorld”应用程序	6
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	7
1.4 常见疑难解答	8
1.4.1 环境变量设置错误	8
1.4.2 语法错误	8
1.4.3 语义错误	8
1.4.4 运行时错误	9
1.5 小结	10
1.6 习题	10
第2章 Java开发工具及环境设置	11
2.1 Java开发工具简介	11
2.2 如何下载并安装JDK	11
2.3 JDK内置工具	12
2.3.1 JDK常用工具	12
2.3.2 JDK常用工具实例	12
2.3.3 应用程序发布工具 (jar)	13

2.4 jar文件的创建与查看	14
2.4.1 创建jar文件	14
2.4.2 查看jar文件的内容	17
2.4.3 提取jar文件的内容	17
2.4.4 更新jar文件	19
2.4.5 运行打包的jar软件	20
2.5 JDK环境设置	22
2.5.1 设置Path环境变量	22
2.5.2 设置classpath环境变量	22
2.6 一个简单的Java应用程序	23
2.7 一个简单的Java Applet应用程序	24
2.7.1 编写一个Applet	24
2.7.2 编写一个用来调用Applet Java程序的HTML文件	25
2.7.3 Applet的运行过程	25
2.8 注释及内嵌式文档	26
2.9 常见疑难解答	26
2.9.1 JDK和J2SDK的区别	26
2.9.2 Java文件扩展名是否区分大小写	27
2.10 小结	27
2.11 习题	27
第3章 Java语言中的数据与运算符	28
3.1 数制	28
3.1.1 基本概念	28
3.1.2 Java语言中的数制表现形式	28
3.2 数据类型	29
3.2.1 整型	29
3.2.2 字符型	32
3.2.3 浮点型	32
3.2.4 布尔型	34
3.3 变量	35
3.3.1 变量的声明	35
3.3.2 变量的含义	35
3.3.3 变量的分类	35
3.4 变量如何初始化	37
3.5 常量	39
3.6 运算符	40
3.6.1 算术运算符	40
3.6.2 关系运算符	44
3.6.3 逻辑运算符	45
3.6.4 位运算符	47

3.6.5 移位运算符	49
3.6.6 赋值运算符	50
3.6.7 三元运算符	51
3.6.8 逗号运算符	51
3.6.9 转型运算符	52
3.6.10 运算符的优先级别	52
3.7 常见疑难解答	53
3.7.1 如何将十进制转换成二进制	53
3.7.2 转型运算符会引起精度问题，为什么还要使用它	53
3.8 小结	53
3.9 习题	53
第4章 程序设计中的流程控制	54
4.1 编程风格	54
4.2 条件语句	55
4.2.1 条件语句的种类	55
4.2.2 如何使用好条件语句	61
4.3 循环语句	61
4.3.1 for语句	62
4.3.2 while循环	64
4.3.3 do...while语句	67
4.4 中断与继续语句	68
4.4.1 中断控制语句	68
4.4.2 继续语句	70
4.5 分支语句	71
4.6 返回语句	74
4.7 常见疑难解答	75
4.7.1 普通循环是使用for语句还是while语句	75
4.7.2 一般的程序可否用分支语句来代替条件语句	75
4.8 小结	75
4.9 习题	75
第5章 数组	76
5.1 数组概念的引入	76
5.1.1 实例的引入	76
5.1.2 数组的概念	76
5.1.3 用实例说明数组的用处	77
5.2 基本数据类型的数组	77
5.2.1 基本类型数组的声明	77
5.2.2 基本类型数组的初始化	78
5.3 由实例引出不同数组种类及其使用	79
5.3.1 由实例引出一维数组及其使用	79

5.3.2 由实例引出二维数组及其使用	82
5.4 数组的综合实例	83
5.5 常见疑难解答	87
5.5.1 声明数组需要注意什么	87
5.5.2 数组在平时的程序代码中使用是否频繁	87
5.6 小结	87
5.7 习题	87
第6章 字符串的处理	88
6.1 字符串的基本概念	88
6.2 字符串处理的类库种类	89
6.2.1 字符串的赋值	89
6.2.2 字符串的处理类——String	89
6.2.3 字符串处理的方法	93
6.2.4 缓冲字符串处理类——StringBuffer	100
6.2.5 缓冲字符串StringBuffer类的构造器	100
6.2.6 缓冲字符串处理的方法	102
6.2.7 缓冲字符串类的特点	106
6.3 用实例演示如何处理字符串	106
6.4 如何格式化输出	107
6.5 常见疑难解答	108
6.5.1 “equals”和“==”的区别	108
6.5.2 String类为何被定义成final约束	108
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	108
6.6 小结	108
6.7 习题	109

第二篇 Java语言特色篇

第7章 类	111
7.1 JDK 5和JDK 6特性	111
7.1.1 什么是JDK	111
7.1.2 JDK 5的特点	111
7.1.3 JDK 6的特点	112
7.1.4 JDK 5与JDK 6的比较	112
7.2 用比较法阐述类的概念	112
7.3 Java中已有的类	113
7.3.1 Java的数学运算处理类Math	113
7.3.2 测试时间和日期的类Date	115
7.3.3 测试日历的类GregorianCalendar	116
7.3.4 日历处理的实例解析	118

7.4 用实例分析设计一个类的流程	119
7.4.1 如何在现实程序设计中提取一个类	119
7.4.2 设置器和访问器	126
7.4.3 总结	127
7.5 常见疑难解答	128
7.5.1 类在程序语言中起到了什么作用	128
7.5.2 设置器和访问器的作用	128
7.6 小结	128
7.7 习题	128
第8章 对象和包	129
8.1 对象	129
8.1.1 什么是对象	129
8.1.2 操作对象	130
8.1.3 初始化对象	130
8.2 对象家族中的成员	131
8.2.1 对象的成员方法	131
8.2.2 对象的成员变量	136
8.3 对象中访问控制符的重要性	136
8.3.1 什么是访问控制符	136
8.3.2 如何使用访问控制符及其重要性	139
8.4 重载	140
8.4.1 什么是重载	140
8.4.2 用实例来说明重载的意义	141
8.5 包	142
8.5.1 什么是Java中的包	142
8.5.2 如何实现包	143
8.5.3 什么是类路径和默认包	144
8.5.4 包的作用域	144
8.6 注释及嵌入文档	145
8.6.1 如何添加注释	145
8.6.2 类、方法等注释的方法	145
8.7 常见疑难解答	146
8.7.1 包在实际编程中究竟有什么作用	146
8.7.2 访问控制符在实际开发中有什么作用	146
8.7.3 一个文件中定义了两个class类是否生成一个.class文件	146
8.8 小结	146
8.9 习题	146
第9章 继承	147
9.1 什么是继承	147
9.1.1 继承的引出	147

9.1.2 继承的概念	147
9.2 如何实现继承	149
9.3 构造器的使用	150
9.3.1 什么是构造器	150
9.3.2 继承中构造器的初始化	151
9.3.3 替代父类和本身的方式	152
9.3.4 Java中的单继承性	153
9.4 继承中的覆盖现象	153
9.5 类之间的关系	154
9.5.1 依赖	154
9.5.2 聚合	154
9.5.3 继承	155
9.6 继承层次图	155
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器, 可否不在代码中写出来	156
9.9 小结	156
9.10 习题	156
第10章 多态	157
10.1 多态的产生	157
10.2 多态的概念	159
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	164
10.3 通过实例熟悉多态用法	165
10.4 绑定	168
10.4.1 静态绑定	168
10.4.2 动态绑定	168
10.5 超类	168
10.5.1 什么是超类	168
10.5.2 equals方法的使用	169
10.5.3 通用编程	169
10.6 常见疑难解答	169
10.6.1 动态和静态编译是什么	169
10.6.2 绑定与多态的联系是什么	169
10.6.3 多态与重载的区别是什么	170
10.7 小结	170

10.8 习题	170
第11章 接口与内部类	171
11.1 接口	171
11.1.1 接口概念的引入	171
11.1.2 接口的概念	171
11.1.3 接口的声明	172
11.1.4 接口的实现	172
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 接口的意义	189
11.2 内部类	190
11.2.1 使用内部类来访问对象	190
11.2.2 局部内部类	193
11.2.3 静态内部类	196
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 习题	197
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	202
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	208
12.4 常见疑难解答	208
12.4.1 抽象类和接口在概念上有什么区别	208
12.4.2 如何从设计理念上看待抽象类和接口	208
12.5 小结	211
12.6 习题	211
第13章 线程	212
13.1 线程的概念	212
13.1.1 进程及其使用环境	212
13.1.2 线程及其使用环境	212
13.2 线程的创建	212
13.2.1 如何创建线程	213

13.2.2 通过实例熟悉如何创建线程	216
13.3 线程的使用	220
13.3.1 线程的优先级	220
13.3.2 线程的休眠与唤醒	222
13.3.3 线程让步	227
13.3.4 线程同步	229
13.4 实例分析	236
13.4.1 生产者与消费者的模拟程序设计及分析	236
13.4.2 多消费者的模拟程序设计及分析	239
13.4.3 多生产者的模拟程序设计及分析	242
13.5 常见疑难解答	248
13.5.1 Java中线程与线程之间怎么通信	248
13.5.2 什么是进程的死锁和饥饿	248
13.5.3 什么时候会涉及线程程序	249
13.6 小结	249
13.7 习题	249
第14章 封装	250
14.1 封装简介	250
14.2 在程序设计中为什么要使用封装	253
14.3 结合实例讲述如何设计封装	255
14.4 在程序设计中设计封装的注意点	260
14.5 常见疑难解答	261
14.5.1 封装在现实开发中给程序员带来什么启发	261
14.5.2 封装在实际开发中的应用有哪些	261
14.6 小结	262
14.7 习题	262

第三篇 Java程序设计数据处理篇

第15章 Java输入与输出 (I/O)	263
15.1 输入与输出的重要性	263
15.2 Java有哪些重要的输入/输出类	264
15.3 文件或目录信息的处理——File类	264
15.3.1 File常用的操作方法	264
15.3.2 文件处理方法的应用	265
15.3.3 文件和目录的完全处理	266
15.4 读取数据的媒介之一——流 (stream)	268
15.4.1 什么是流	268
15.4.2 什么是输入流和输出流	268
15.4.3 字节输入流及输出流	269

15.4.4 使用文件字节输入流读取文件	269
15.4.5 使用文件字节输出流输出文件	271
15.5 多字节数据读取类——Filter类	273
15.5.1 Filter流的概念	273
15.5.2 处理字节类型外的文件流	273
15.5.3 字节类型外的文件输出	274
15.5.4 增强的多字节输出流DataOutput	274
15.5.5 增强的多字节输入流DataInput	275
15.6 读取数据的媒介之二——字符流 (character stream)	279
15.6.1 字符流的概念	279
15.6.2 抽象字符输入流Reader类的使用	279
15.6.3 抽象字符输出流Writer类的使用	279
15.6.4 读取带缓存的BufferedReader字符流	279
15.6.5 带缓存的字符输出流BufferedWriter类	281
15.6.6 字符输入流FileReader类和输出流FileWriter类的使用	284
15.6.7 如何用标准输入流System.in来获取数据	286
15.6.8 打印输入流PrintWriter类与PrintStream类的区别	286
15.6.9 随机文件访问RandomAccessFile类的使用	288
15.7 利用对象序列化控制输入/输出	291
15.7.1 什么是对象序列化	291
15.7.2 基本数据和对象数据读写ObjectInput接口与ObjectOutput接口	291
15.7.3 对象序列化处理ObjectOutputStream类的使用	292
15.7.4 对象序列化处理ObjectInputStream类的使用	293
15.8 常见疑难解答	294
15.8.1 字节流与字符流主要的区别	294
15.8.2 输入流与输出流如何区分，各有什么作用	294
15.8.3 什么是管道流	295
15.9 小结	295
15.10 习题	295
第16章 异常与处理及内存管理	296
16.1 异常的概念	296
16.1.1 异常的分类	296
16.1.2 异常的声明	297
16.1.3 异常的抛出	298
16.2 异常的捕获	300
16.2.1 捕获多个异常	300
16.2.2 自定义异常	302
16.3 内存的管理和回收	303
16.4 常见疑难解答	305
16.4.1 为什么要声明方法抛出异常	305