

从零开始学

理论知识 + 核心技术 + 精彩示例 + 实例案例 + 完整视频 + 教学PPT = 编程高手

JAVA

(超值教学视频+PPT教案)

——王法波 编著——

- 本书由业内资深人士精心编制，理论联系实际应用
- 实例丰富，案例技巧，讲解深入，使读者理解更深刻，掌握更轻松
- 多媒体教学视频和精美PPT，更适合广大师生使用



近14个小时
详细的教学视频
本书源代码
和精美的PPT

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

从零开始学

JAVA

(超值教学视频+PPT教案)

——王法波 编著——

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

Java 是目前最流行的编程语言。本书内容由浅入深、循序渐进地讲解了 Java 的整体框架,包括从基本知识到 Java 的应用方向,如 Java ME 和 Java EE 知识的简要介绍。本书首先介绍了 Java 的起源和发展、Java 的技术构成、开发环境的搭建、Eclipse 的简单使用、Java 数据类型与字符串、程序控制语句、运算符、数组等基本知识。然后是对 Java 面向对象特性的介绍,有类和对象、包、继承、接口和内部类,并介绍了一些面向对象的编程技巧,又介绍了 Java 的异常处理、多线程特性、输入/输出流、图形编程、Java 常用类、泛型、网络编程以及数据库编程,并对 JDK 1.5 以后引入的集合框架进行了重点介绍,此外还有 JSP 知识的讲解。在本书的最后两章,综合前面的内容讲解了用户登录验证模块和网络聊天室两个实例。

本书适合广大 Java 初学人员,可以让读者从总体上很好地把握 Java,迅速地把握自己的学习方向。另外,本书也适用于有经验的开发人员作为参考书籍。

图书在版编目(CIP)数据

从零开始学 Java: 超值教学视频+PPT 教案 / 王法波
编著. — 北京: 中国铁道出版社, 2012. 8
ISBN 978-7-113-14777-8

I. ①从… II. ①王… III. ①JAVA 语言—程序设计
IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 108359 号

书 名: 从零开始学 Java (超值教学视频+PPT 教案)
作 者: 王法波 编著

责任编辑: 吴媛媛

读者热线电话: 010-63560056

编辑助理: 王 佩

责任印制: 赵星辰

出版发行: 中国铁道出版社(北京市西城区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)

印 刷: 北京新魏印刷厂

版 次: 2012 年 8 月第 1 版 2012 年 8 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 28.5 字数: 663 千

书 号: ISBN 978-7-113-14777-8

定 价: 59.80 元(附赠光盘)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社发行部联系调换。

前言

Java 技术出现后不久就以其优异的特性得到了广大程序员的青睐，是应用最广泛的编程语言之一。历经十几年的发展，Java 技术的体系也迅速扩大，这使得很多初学 Java 的人开始迷惑，不知道从什么地方开始下手学习 Java，如何循序渐进地学习 Java，怎么及早地确定合适的学习路线。

为了方便广大读者学习，笔者花费半年时间编写了本书。本书全面地介绍了 Java 技术，并以实例的方式进行讲解，力求让读者有实践的能力。

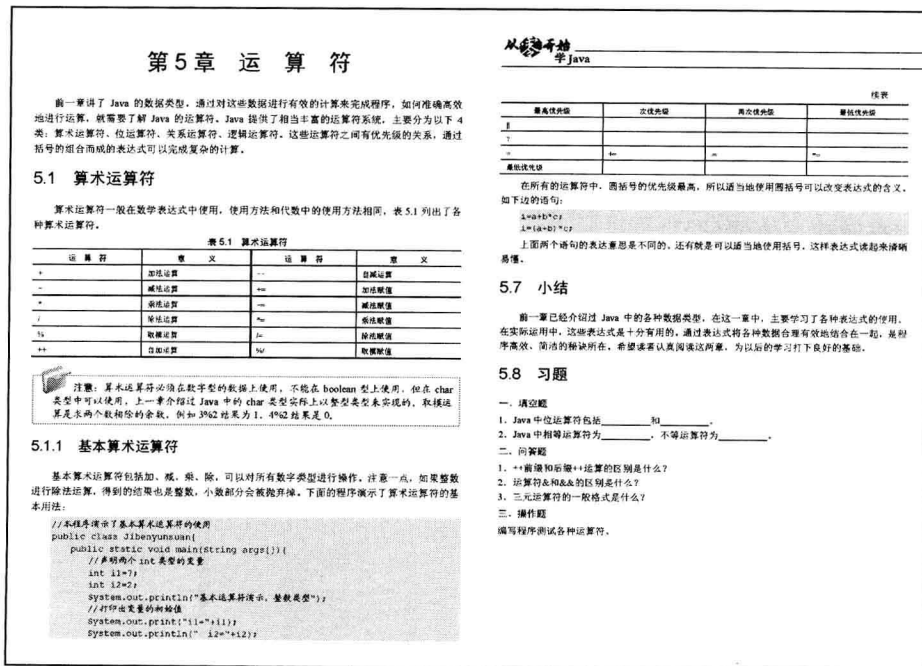
本书的特点

1. 循序渐进，由浅入深

为了方便读者学习，本书首先让读者了解 Java 的由来与发展，尽早地让读者明确 Java 的特性及其优势，明确学习方向。然后对 Java 语言的基础如数据类型、程序控制语句、面向对象进行了介绍，包括异常处理、多线程、输入/输出流、图形编程、Applet、泛型、网络编程、数据库编程等知识。

2. 技术全面，内容充实

本书囊括了 Java 几乎所有的基础知识，并且囊括了 Java 重要的新特性：泛型和集合框架。通过本书，读者可以轻松把握 Java 的整体结构，并对这些方面有深入的了解。效果图如下：



3. 示例讲解，理解深刻

本书使用了大量的实例程序来讲解内容。通过实例的学习，读者可以更深入地了解所讲内容。同时也让读者形成勤于动手的好习惯。

4. 优秀的编程风格

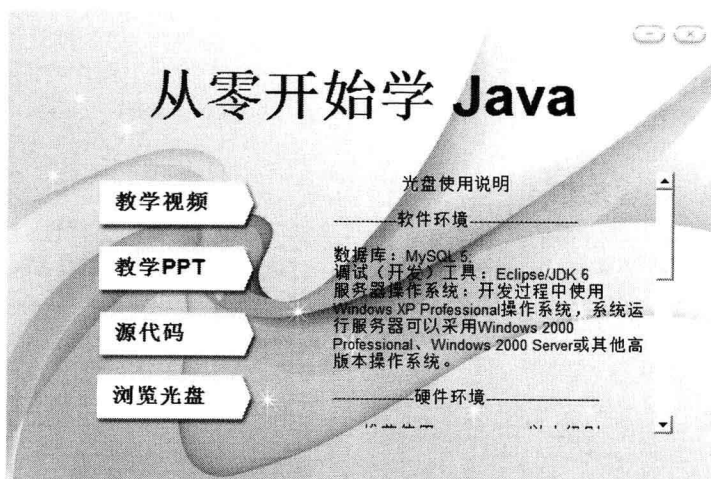
本书涉及一些数据结构和算法的知识，并且对面向对象程序设计技巧进行了简单的介绍。这样可以让读者尽早地写出高效的代码。

5. 案例精讲，深入剖析

在本书的最后两章里介绍了 Java 的两个应用实例：综合 JSP、Servlet、数据库编程的用户登录模块和网络聊天室。通过这两个实例，用户可以明确 Java 不同方向的特点，同时能增强用户的动手能力，尽快地编写出自己的程序。

6. 完善的多媒体教学视频及 PPT 课件

我们聘请专业老师，精心地录制了高达 19 小时的教学视频，对书中的重点知识和示例，亲自演示说明，达到读者轻松掌握理解的目的。光盘提供了良好的人机互动界面，尽量简化读者的操作，力求读者在点击中就可以完成所要达到的目的。将光盘放入光驱后，即可进入本张光盘的运行主界面。



7. 附带源码，方便学习

源代码按照图书章节依次排列，点击即可进入对应的文件夹。



本书内容安排

第1章：本章从 Java 是什么，它的由来，它有哪些特性和优势，Java 的技术构成等方面进行了讲解，并对 Java 技术的应用方向进行了简单介绍。尽快把读者带到这门技术当中。

第2章：本章详细介绍了 Java 开发环境的搭建，然后完整地介绍了 HelloWorld 程序的编写、编译、运行过程，并对 Java 的运行原理（字节码解释和执行）进行了介绍。此外，还对 Java 的基本词汇进行了介绍，方便以后的学习。

第3章：本章介绍了一款优秀的 Java IDE（集成开发环境），但是对于初学者，作者还是推荐用文本编辑器来编写程序，这样能让读者深入地了解一些细节性的内容。

第4~6章：详细介绍了程序设计语言的基本知识——数据类型、运算符和程序控制语句。需要注意的是，在第4章中介绍的字符串数据类型，它在 Java 中的实现比较特殊，不同于其他的语言，需要用户着重了解。

第7章：重点介绍了数组，主要内容包括在 Java 中如何使用数组、多维数组、不规则数组和命令行参数。此外，还介绍了几种排序算法——选择排序、冒泡排序、快速排序。另外，本章还介绍了 Java 1.5 后引入的另一种 for 循环形式——for-each 循环，使用它可以方便地替代 for 循环。

第8~10章：重点介绍 Java 的面向对象特性，主要包括类和对象、构造函数、对象构建过程、static 关键字、包、继承、方法覆写、多态、动态绑定、抽象类、Object 类、接口、内部类和对象克隆。这几章的内容比较多，详细地介绍了 Java 的面向对象，需要读者仔细深入地阅读。

第11章：对面向对象程序的编写技巧进行了简单的介绍，有助于读者写出清晰优雅的程序。当然想用一章来实现这个目的是很困难的，有进一步需求的读者可以去阅读设计模式的相关书籍。

第12章：该章介绍了 Java 的异常处理机制，通过本章学习，读者可以写出容错性更高的程序。

第13章：本章对 Java 的多线程知识进行了讲解，通过本章学习，读者可以清晰地认识 Java 的多线程机制。

第14章：本章介绍的主要内容是 Applet，虽然近期 Applet 技术使用已经不是很广泛，但是作为 Java 的起源，本章还是对其进行了较为详尽的介绍，可以让读者对 Java 有更深入的认识。

第15章：这一章主要介绍了 Java 中最复杂的机制之一——输入/输出流。本章尽量用最清晰的结构去介绍 Java 输入/输出流机制，通过本章学习，读者可以了解 Java 输入/输出流的结构。另外，本章还介绍了对象序列化的知识。

第16章：重点介绍了 Java 的图形编程，通过本章学习，读者可以设计出友好的用户界面，这样就能让你的程序进一步地接近实用。

第17章：这一章介绍了几个常用 Java 类——Number 类、封装类、Math 类以及 StringBuffer 类和 StringBuilder 类。面对浩如烟海的 Java 类库，这简直是沧海一粟，进一步地了解 Java 类库，需要用户勤于查看 API 和相关的书籍。

第18章：这一章介绍了 Java 的新特性——泛型。泛型可以让程序员编写出更高效、灵活、安全的程序，而且泛型的使用本身也是很灵活的。通过本章学习，读者可以很好地掌握泛型知识。

第19章：这一章介绍了 Java 网络编程，并介绍了一个简单的聊天室程序。

第20章：这一章介绍了如何进行 Java 数据库编程，主要内容有如何连接数据库、数据库的基本操作，并且介绍了一些深入的知识（如 Properties 类的应用、预编译语句和可滚动数据集）。

第21章：这一章介绍了 Java 中另一个复杂的机制——集合框架，它是在 JDK 1.5 之后才引入的。使用它可以很好地操作对象，并且框架中的类有统一的方法和结构。集合框架机制的设计曾经获得 Jolt 大奖。

第22章：这一章综合介绍了 JSP 技术，使用 JSP 技术可以编写 CS 结构的程序，程序的设计更加灵活。

第23、24章：通过多个综合实例讲解，让读者体会 Java 知识的综合运用，已达到实战的能力。

适合阅读本书的读者

- 想要学习 Java 程序开发的自学人员；
- 初级 Java 程序员；
- 学习编程开发的大、中专院校学生；
- 参加社会培训的 Java 入门级读者。

由于时间仓促，加之水平有限，书中的疏漏和不足之处在所难免，敬请读者批评指正。如果读者在阅读本书的时候出现任何疑问，还可以发送电子邮件及时与我们联系，我们会尽快给予答复。我们的邮箱是 WangPei0319@qq.com。

编 者
2012 年 6 月

目 录

第 1 篇 初识 Java

第 1 章 Java 语言简介 (教学视频: 10 分钟)	2
1.1 Java 的起源和发展	2
1.1.1 Java 的起源	2
1.1.2 Java 的发展	2
1.1.3 Java 的特性	2
1.2 Java 的技术构成	3
1.2.1 Java 的工作方式	3
1.2.2 Java 开发系统的构成	4
1.3 Java 技术的应用	5
1.4 小结	5
1.5 习题	5
第 2 章 开始 Java 之旅 (教学视频: 16 分钟)	6
2.1 安装和配置 JDK	6
2.1.1 安装 JDK	6
2.1.2 配置 JDK	7
2.2 HelloWorld 程序	8
2.2.1 编写源程序	8
2.2.2 编译源文件	9
2.2.3 运行程序	10
2.2.4 详解第一个程序	10
2.3 字节码的解释与执行	11
2.4 Java 基本词汇	11
2.5 小结	13
2.6 习题	13
第 3 章 Eclipse 简介 (教学视频: 15 分钟)	14
3.1 Eclipse 发展历史	14
3.2 Eclipse 的下载与安装	14
3.3 Eclipse 基本使用	15
3.3.1 Eclipse 界面简介	15
3.3.2 Eclipse 的简单使用	16
3.3.3 项目文件结构	17
3.4 小结	18
3.5 习题	18

第2篇 Java 基础知识

第4章 基本数据类型与字符串 (教学视频: 40 分钟)	20
4.1 数据类型	20
4.1.1 整型	20
4.1.2 浮点型	21
4.1.3 字符型	22
4.1.4 布尔型	23
4.2 变量与常量	23
4.2.1 Java 变量	23
4.2.2 Java 中的常量	24
4.3 数据类型的转换	25
4.3.1 自动转换	25
4.3.2 强制类型转换	26
4.4 赋值和初始化	27
4.4.1 赋值	27
4.4.2 初始化	28
4.5 字符串类型	29
4.5.1 字符串变量	29
4.5.2 字符串的连接	30
4.5.3 字符串处理	32
4.5.4 字符串其他常用操作	36
4.6 小结	38
4.7 习题	38
第5章 运算符 (教学视频: 49 分钟)	39
5.1 算术运算符	39
5.1.1 基本算术运算符	39
5.1.2 模运算符	40
5.1.3 算术赋值运算符	41
5.1.4 自增自减运算符	42
5.2 位运算符	43
5.2.1 按位取反运算	43
5.2.2 位逻辑运算符	44
5.2.3 位移运算	45
5.3 关系运算符	47
5.4 逻辑运算符	48
5.5 三元运算符	50
5.6 运算符优先级	51
5.7 小结	52
5.8 习题	52

第 6 章 程序控制语句 (教学视频: 51 分钟)	53
6.1 选择结构	53
6.1.1 if 语句	53
6.1.2 switch 语句	56
6.2 循环结构	58
6.2.1 while 循环	58
6.2.2 for 循环	61
6.3 中断控制	64
6.3.1 break 语句	64
6.3.2 continue 语句	66
6.3.3 return 语句	67
6.4 程序控制语句使用实例	67
6.4.1 杨辉三角	68
6.4.2 螺旋矩阵	69
6.5 小结	70
6.6 习题	70
第 7 章 数组 (教学视频: 43 分钟)	72
7.1 数组基础	72
7.1.1 数组概述	72
7.1.2 创建数组	73
7.1.3 初始化数组	74
7.2 数组的使用	76
7.2.1 获取数组长度	76
7.2.2 数组的复制	78
7.2.3 带参数运行	79
7.3 多维数组	80
7.3.1 多维数组基础	80
7.3.2 实现多维数组	82
7.3.3 创建不规则数组	83
7.4 数组排序	84
7.4.1 选择排序	84
7.4.2 冒泡排序	85
7.4.3 快速排序	86
7.5 小结	88
7.6 习题	88

第 3 篇 Java 的面向对象性

第 8 章 类和对象 (教学视频: 60 分钟)	90
8.1 类	90

8.1.1	类的一般形式	90
8.1.2	方法	92
8.1.3	主方法	92
8.1.4	构造方法	93
8.1.5	方法的重载	96
8.2	对象	98
8.2.1	对象的创建和使用	98
8.2.2	构造方法重载	99
8.2.3	对象类型的参数传递	101
8.3	关键字	103
8.3.1	static 关键字	103
8.3.2	final 关键字	107
8.4	包	110
8.5	小结	110
8.6	习题	111
第 9 章	继承和多态 (教学视频: 31 分钟)	112
9.1	派生类	112
9.1.1	继承概述	112
9.1.2	实现继承	114
9.1.3	继承关系	116
9.2	多态	118
9.2.1	多态概述	118
9.2.2	方法的重载	119
9.2.3	方法的重写	121
9.3	抽象类	122
9.3.1	抽象类的定义	123
9.3.2	抽象类的使用	123
9.4	小结	126
9.5	习题	126
第 10 章	接口和内部类 (教学视频: 51 分钟)	127
10.1	接口	127
10.1.1	接口的概述	127
10.1.2	接口的实现	128
10.1.3	接口的应用	131
10.2	内部类	134
10.2.1	内部类概述	134
10.2.2	匿名内部类	135
10.2.3	继承内部类	137
10.2.4	静态内部类	138
10.2.5	引用外部类的对象	139

10.3 小结	141
10.4 习题	141
第 11 章 初探面向对象的编程技巧 (教学视频: 20 分钟)	142
11.1 组合	142
11.2 修饰符	144
11.2.1 公共修饰符	144
11.2.2 保护修饰符	145
11.2.3 私有修饰符	146
11.2.4 其他修饰符	147
11.3 封装	150
11.3.1 封装概述	150
11.3.2 实现封装	151
11.4 小结	153
11.5 习题	153
第 12 章 异常处理 (教学视频: 40 分钟)	154
12.1 异常	154
12.1.1 什么是异常	154
12.1.2 异常出现的原因	155
12.1.3 异常的分类	155
12.2 处理异常	157
12.2.1 获取异常信息	158
12.2.2 异常声明	160
12.2.3 抛出异常	161
12.2.4 异常链	164
12.3 定义自己的异常	165
12.3.1 创建自己的异常类	165
12.3.2 使用自己的异常类	166
12.4 小结	167
12.5 习题	168
第 13 章 多线程 (教学视频: 34 分钟)	169
13.1 线程基本知识	169
13.1.1 线程与进程	169
13.1.2 Java 的线程模型	170
13.2 创建 Java 线程	170
13.2.1 继承 Thread 类创建线程	170
13.2.2 实现 Runnable 接口	172
13.2.3 两种方法的比较	174
13.3 多线程的应用	174
13.3.1 多个线程并发执行	174

13.3.2	线程优先级	175
13.4	线程调度	177
13.4.1	休眠方法 sleep()	177
13.4.2	暂停方法 yield()	177
13.4.3	挂起方法 join()	178
13.5	线程同步	180
13.5.1	同步问题的由来	180
13.5.2	Java 同步机制	182
13.6	死锁问题	184
13.7	小结	186
13.8	习题	186

第4篇 实践应用

第 14 章	Applet 程序 (教学视频: 29 分钟)	188
14.1	Applet 基础	188
14.1.1	用 Applet 实现 HelloWorld	188
14.1.2	Applet 的体系结构	190
14.1.3	Applet 的生命周期	190
14.1.4	paint 方法、update 方法和 repaint 方法	191
14.2	Applet 的使用细节	194
14.2.1	HTML 的 Applet 标记的使用	194
14.2.2	参数的传递	196
14.2.3	状态栏的使用	199
14.3	在 Applet 中使用多媒体	201
14.3.1	路径获取方法 getCodeBase()和 getDocumentBase()	201
14.3.2	Applet 上下文接口 AppletContext	202
14.3.3	在 Applet 中使用音频	204
14.4	小结	205
14.5	习题	205
第 15 章	Java 输入/输出流 (教学视频: 60 分钟)	206
15.1	I/O 基础	206
15.1.1	流的概念	206
15.1.2	字节流和字符流	206
15.1.3	文件管理	209
15.2	字节流相关类	212
15.2.1	文件输入流 FileInputStream	212
15.2.2	文件输出流 FileOutputStream	214
15.2.3	字节数组输入流 ByteArrayInputStream	216
15.2.4	字节数组输出流 ByteArrayOutputStream	217

15.2.5	过滤字节流	218
15.2.6	缓冲输入流 <code>BufferedInputStream</code>	218
15.2.7	缓冲输出流 <code>BufferedOutputStream</code>	220
15.2.8	回退输出流 <code>PushbackInputStream</code>	220
15.2.9	数据流 <code>DataOutputStream</code> 和 <code>DataInputStream</code>	221
15.2.10	随机访问文件类 <code>RandomAccessFile</code> 类	221
15.3	字符流相关类	224
15.3.1	字符输入流 <code>InputStreamReader</code>	224
15.3.2	字符输出流 <code>OutputStreamWriter</code>	226
15.3.3	读文件类 <code>FileReader</code>	228
15.3.4	写文件类 <code>FileWriter</code>	229
15.3.5	读取缓冲类 <code>BufferedReader</code>	230
15.3.6	写入缓冲类 <code>BufferedWriter</code>	232
15.4	对象序列化	234
15.4.1	<code>Serializable</code> 接口	234
15.4.2	对象输入/输出流	234
15.4.3	<code>transient</code> 关键字	236
15.5	小结	237
15.6	习题	237
第 16 章	图形编程 (教学视频: 60 分钟)	238
16.1	Swing 概述	238
16.1.1	AWT 简介	238
16.1.2	AWT 与 Swing 比较	241
16.2	窗体和面板	243
16.2.1	创建窗体	243
16.2.2	使用面板	247
16.3	事件处理	249
16.3.1	事件处理模型	249
16.3.2	窗体事件	250
16.3.3	事件适配器	253
16.4	常用组件	254
16.4.1	<code>JLabel</code> 类	254
16.4.2	<code>JButton</code> 类	256
16.4.3	<code>JTextField</code> 类	260
16.4.4	<code>JCheckBox</code> 类	262
16.4.5	<code>JRadioButton</code> 类	263
16.4.6	<code>JComboBox</code> 类	265
16.4.7	<code>JTabbedPane</code> 类	267
16.5	窗体布局	269
16.5.1	流式布局 <code>FlowLayout</code>	269
16.5.2	边界布局 <code>BorderLayout</code>	270

16.5.3	网格布局 GridLayout	272
16.5.4	卡片布局 CardLayout	274
16.5.5	网格包布局 GridBagLayout	276
16.6	简单计算器	278
16.7	小结	281
16.8	习题	281
第 17 章	Java 常用类 (教学视频: 27 分钟)	282
17.1	封装类	282
17.1.1	Integer 类	282
17.1.2	Double 类	283
17.1.3	Number 类	285
17.1.4	Float 类	285
17.1.5	Boolean 类	287
17.1.6	Byte 类	288
17.2	Object 类	289
17.3	Math 类	290
17.3.1	Math 类介绍	290
17.3.2	猜数字游戏	291
17.4	StringBuffer 类	293
17.4.1	StringBuffer 简介	293
17.4.2	StringBuffer 类的方法	293
17.5	日期操作类	295
17.5.1	Date 类	296
17.5.2	DateFormat 类	296
17.6	小结	298
17.7	习题	298
第 18 章	泛型 (教学视频: 22 分钟)	300
18.1	为什么产生泛型	300
18.1.1	什么是泛型	300
18.1.2	没有泛型的情况	300
18.1.3	一个使用泛型的例子	302
18.2	泛型的使用	304
18.2.1	使用两个或多个类型参数	304
18.2.2	类型边界	306
18.2.3	通配符的使用	308
18.2.4	泛型方法	309
18.3	泛型层次	311
18.3.1	泛型继承	311
18.3.2	泛型与非泛型类的继承	312
18.3.3	泛型继承中方法的覆盖	313

18.4	小结	314
18.5	习题	314
第 19 章	网络编程 (教学视频: 28 分钟)	315
19.1	InetAddress 类	315
19.2	URL 类	316
19.3	Socket 通信	320
19.3.1	Socket 类	320
19.3.2	ServerSocket 类	321
19.3.3	Socket 通信过程	322
19.4	简单的聊天室程序	327
19.4.1	服务器端	327
19.4.2	客户端	329
19.5	小结	332
19.6	习题	332
第 20 章	数据库编程 (教学视频: 40 分钟)	333
20.1	数据库基础知识	333
20.1.1	关系数据库	333
20.1.2	SQL 语句	334
20.1.3	MySQL 数据库	335
20.2	JDBC	337
20.2.1	JDBC 体系结构	337
20.2.2	JDBC 基本元素	338
20.3	通过 JDBC 连接数据库	339
20.3.1	载入驱动	339
20.3.2	获得数据库连接	340
20.3.3	执行 SQL 语句	341
20.3.4	结果集	343
20.3.5	释放资源	344
20.4	数据库的深入知识	345
20.4.1	Properties 类的应用	345
20.4.2	预编译语句	347
20.4.3	可滚动结果集	350
20.5	连接池技术	353
20.6	小结	356
20.7	习题	356
第 21 章	集合框架 (教学视频: 35 分钟)	357
21.1	集合概述	357
21.1.1	什么是集合框架	357
21.1.2	集合框架新特性	357

21.2	集合接口	358
21.2.1	Collection 接口	358
21.2.2	List 接口	361
21.2.3	Set 接口	365
21.2.4	Queue 接口	365
21.2.5	SortedSet 接口	366
21.3	集合实现类	367
21.3.1	ArrayList 类	367
21.3.2	LinkedList 类	369
21.3.3	HashSet 类	371
21.4	迭代器	372
21.4.1	迭代器介绍	373
21.4.2	迭代器操作过程	373
21.4.3	for-each 循环访问集合	374
21.5	映射接口	374
21.5.1	Map 接口	375
21.5.2	SortedMap 接口	377
21.5.3	Map.Entry 接口	378
21.6	映射类	378
21.6.1	HashMap 类	378
21.6.2	TreeMap 类	380
21.7	小结	382
21.8	习题	382
第 22 章 JSP 技术简介 ( 教学视频: 36 分钟)		383
22.1	JSP 综述	383
22.1.1	什么是 JSP 技术	383
22.1.2	JSP 技术和 ASP 技术比较	383
22.1.3	JSP 技术和 PHP 技术比较	384
22.2	JSP 技术开发环境	384
22.2.1	Tomcat 的安装及配置	385
22.2.2	简单的 JSP 小程序	387
22.3	JSP 基本语法	387
22.3.1	注释	387
22.3.2	声明元素	390
22.4	JSP 指令元素	391
22.4.1	page 指令	391
22.4.2	include 指令	393
22.5	JSP 动作元素	395
22.5.1	param 动作	395
22.5.2	forward 动作	395
22.5.3	include 动作	396