

● Practice...

JAVA

编程

思想与实践

Programming Series

吴其庆 编著

XML J2EE

EBJ

(*) first

冶金工业出版社

SAX

JAVA 编程思想与实践

吴其庆 编著

北 京

冶金工业出版社

2002

—52

内容简介

本书共有 18 章，以通俗易懂的语言和大量的实例由浅入深、循序渐进地介绍了 Java 与 J2EE 的基础知识与高级应用，也详细介绍了 JBuilder 的操作步骤与应用。本书可以快速且详细地解决读者在学习 Java 知识过程中遇到的各种问题，并且为读者提供专业的学习意见与项目经验。

本书可以作为初学者入门和提高的教材，也可作为中、高级用户和开发人员的参考资料。

图书在版编目 (CIP) 数据

JAVA 编程思想与实践 / 吴其庆编著. —北京: 冶金工业出版社, 2002.8

ISBN 7-5024-3084-9

I. J... II. 吴... III. JAVA 语言—程序设计
IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 055775 号

出版人 曹胜利 (北京沙滩嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009)

责任编辑 程志宏

中山市新华印刷厂有限公司印刷; 冶金工业出版社发行; 各地新华书店经销

2002 年 9 月第 1 版, 2002 年 9 月第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16; 53.5 印张; 2 插页; 1246 千字; 841 页; 1-2600 册

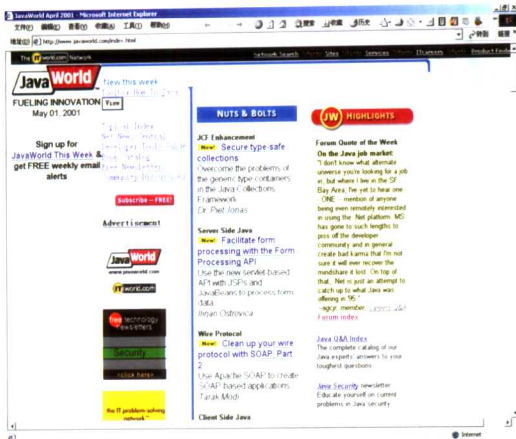
99.00 元 (含光盘一张)

冶金工业出版社发行部 电话: (010) 64044283 传真: (010) 64027893

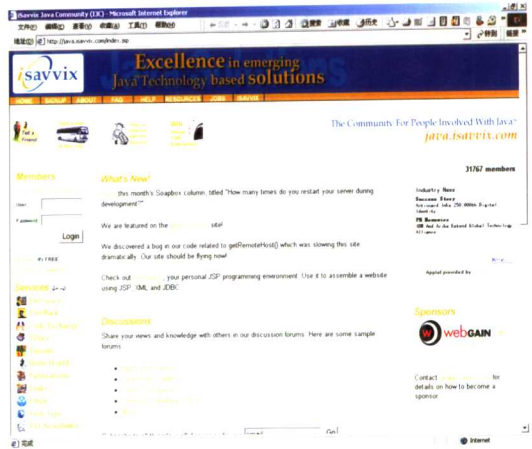
冶金书店 地址: 北京东四西大街 46 号 (100711) 电话: (010) 65289081

(本社图书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

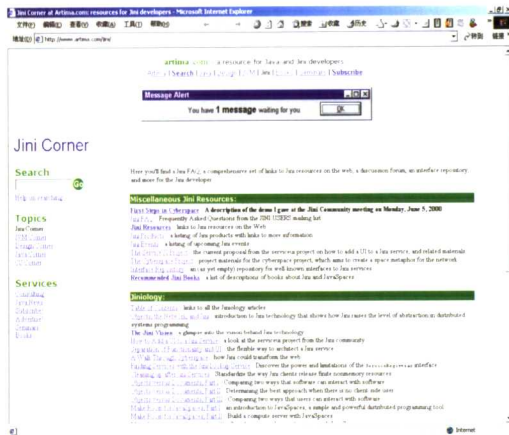
JAVA 技术网站



<http://www.javaworld.com/index.html>



<http://java.isavvix.com/index.jsp>



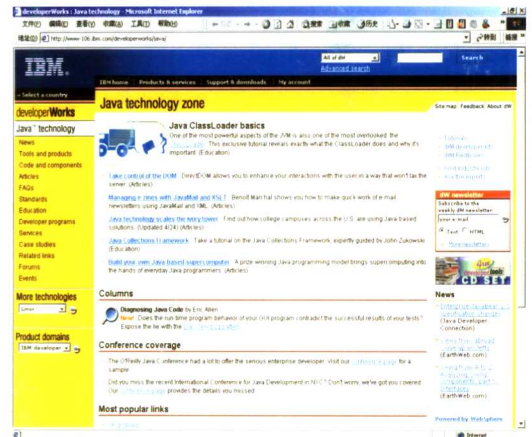
<http://www.artima.com/jini/>



<http://www.java-pro.com/>



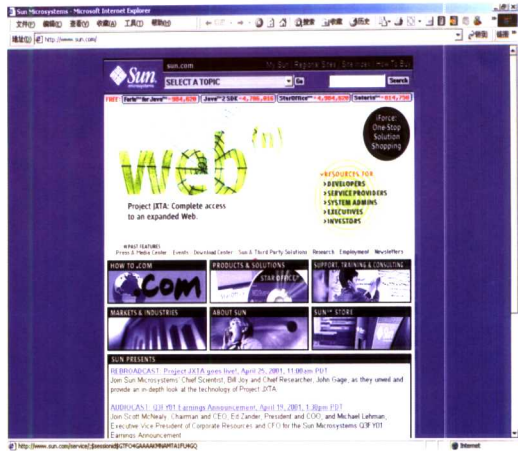
<http://www.ddj.com/ddj/>



<http://www-106.ibm.com/developerworks/java/>



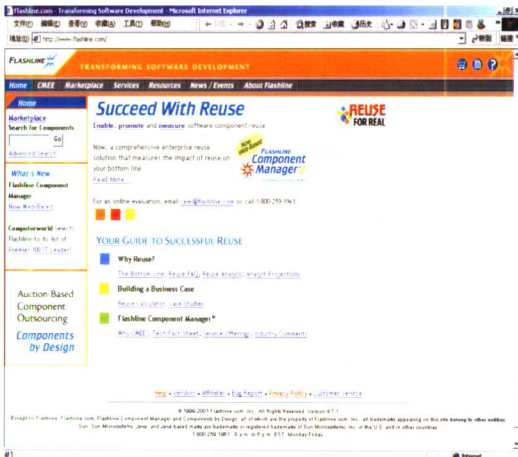
http://www.sys-con.com/java/index2.html



http://www.sun.com/



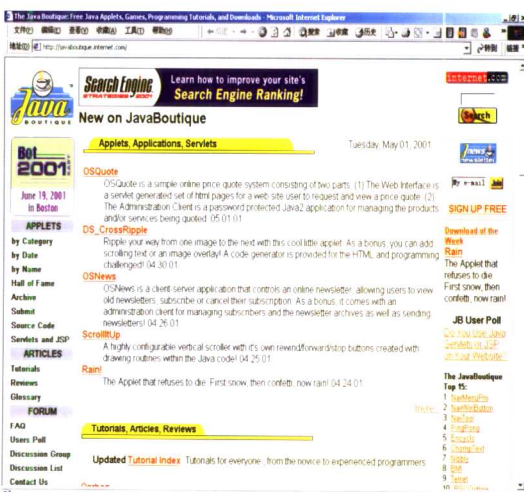
http://www.hotdispatch.com/java.html



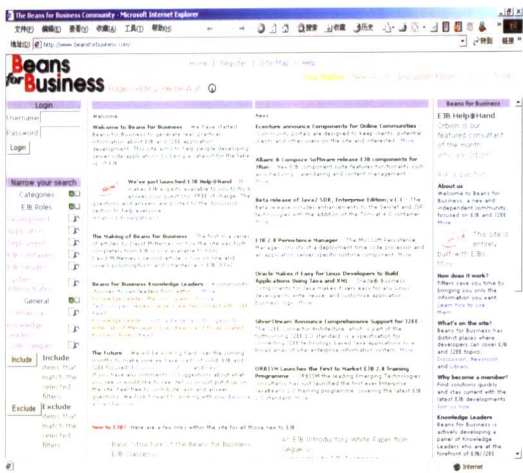
http://www.flashline.com/



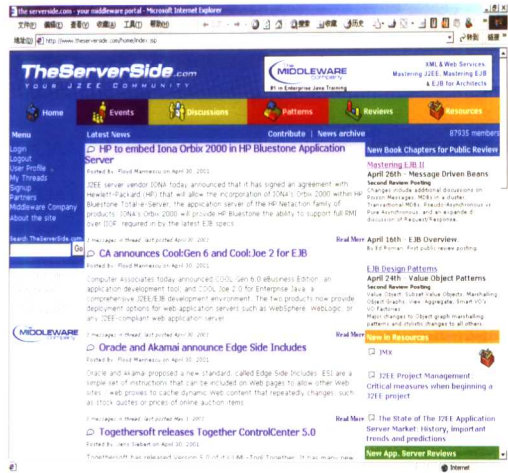
http://www.webdeveloper.com/java/



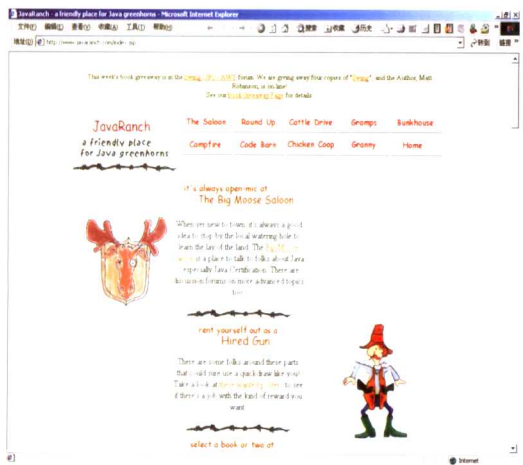
http://javaboutique.internet.com/



<http://www.beansforbusiness.com/>



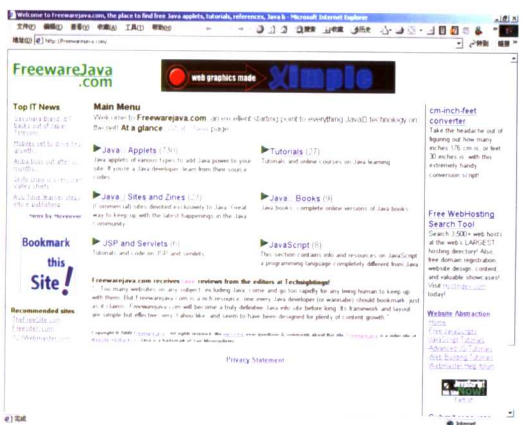
<http://www.theserverside.com/home/index.jsp>



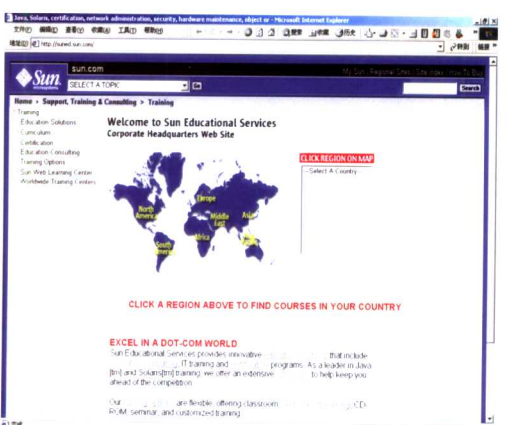
<http://www.javaram.com/index.jsp>



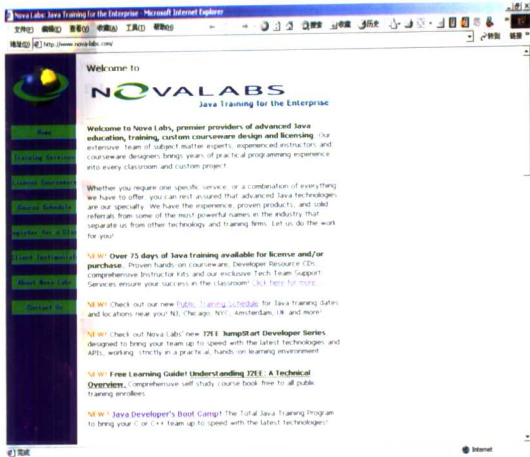
<http://www.javalobby.org/>



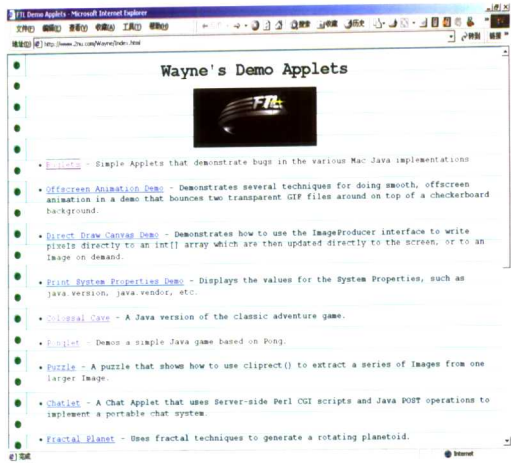
<http://freewarejava.com/>



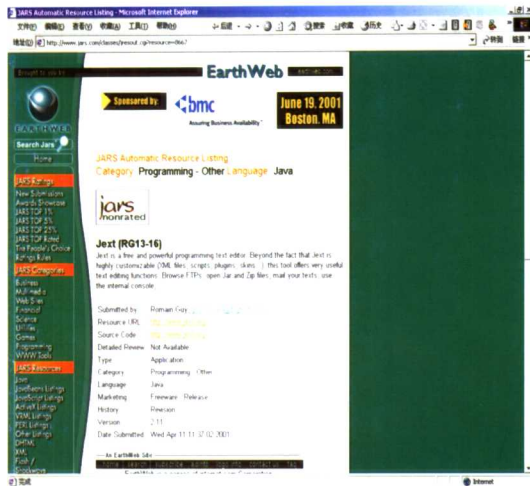
<http://suned.sun.com/>



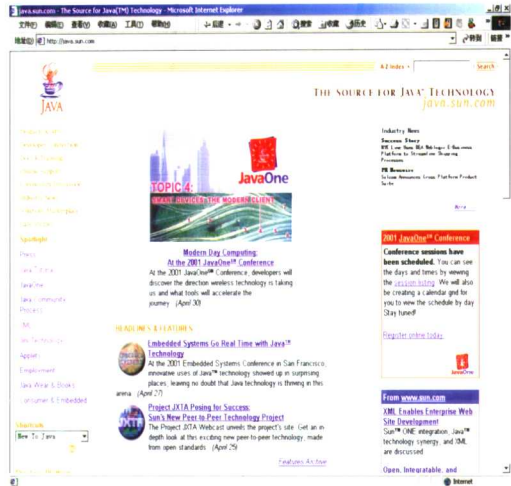
<http://www.nova-labs.com/>



<http://www.2nu.com/Wayne/Index.html>



<http://www.jars.com/classes>



<http://java.sun.com>

前 言

1. 关于 Java

Java (爪哇) 的咖啡是有名的, 可能由于 Java 的热咖啡激起了程序员们的灵感, 又或者有其他什么原因, 总之 Java 这个名字是工程师们在喝咖啡时创造的。1995 年 5 月 23 日 Java 来到这个世界, 是一个不幸的结束, 因为 Java 来自于 Sun 公司的一个叫 Green 的项目, 以 C++ 作为基本的开发语言, 在激烈的竞争中, Oak (Java 的前身) 被 SGI 打败。从 Java 以后的历程来看, 我们高兴地看到 Java 标志着一个时代的开始, 互联网时代的开始。

Java 以其面向对象、跨平台、强壮的特性成为了新一代语言的代表。Sun 公司及 Java 的 LOGO (商标) 如下:



以前在中国程序员中流行一句话, “聪明的程序员用 Delphi、VB, 真正的程序员用 C。”。在 21 世纪, 这句流行语应该改为 “聪明的程序员用 Delphi, 真正的程序员用 Java。”。Java 是用 C++ 构造的, 它继承了 C 语言的许多优点, 同时也去除了 C 语言一些难以理解、复杂、不安全的地方, 这些对 C 语言的修正使 Java 变得更加稳固。

Java 并不完全否定 C 语言, 因为 C 及 C++ 被大部分程序员所接受, 所以 Java 语言的语法规则基本采用 C 语言的语法规则, 故作为 C 语言的程序员可以毫不费力地转向 Java 语言。

既然 Java 语言拥有这么多的优势, 那么为什么在中国软件市场, Java 找不到其应该有的位置呢? 其原因主要有以下几个方面:

1) Java 在程序开始的运行速度上比不上 C++、Delphi 等语言。如果熟悉 VC、或者 Delphi、又或者 VB 语言, 在 IDE (可视化编辑工具) 中, 只需要轻轻单击运行按钮, 应用程序很快便启动了, 如果是 VJ、或者 Visual Café、又或者 JBuilder, 单击运行按钮, 程序在相当长的一段时间内才出现主界面。

2) 国内的 Java 程序员不多, 因为计算机专业的学生主要学习的不是 Java。

3) Delphi、VB、C++ 语言已经根深蒂固。中国的大批程序员随着应用项目的开发, 都积累了自己的控件, 如果转向 Java 程序, 又要重新开始, 这样开发时间与开发成本便大大提高了。

但在硅谷, 第 2)、3) 方面不构造影响 Java 成为主流语言的原因; Java HotSpot Server VM v2.0 及 JIT (Java in Time) 的应用大大提高了 Java 程序的执行速度 (这方面内容在本书的 JDK 的安装一节有详细的介绍)。

相信随着 Java 语言的进一步完善和互联网的进一步发展, Java 语言将会成为中国乃至世界最流行的程序语言。

2. 本书的特点

本书拥有三大特色：

1) 通俗易懂。在本书中没有复杂、难懂的术语，因为所有专业的术语，本书将结合大部分读者可以理解的实际生活例子进行解释，针对抽象（abstract）的概念，本书提供图例进行说明。

2) 实例丰富。本书在介绍最新的知识及技术动向时，用大量的程序实例与图例加以讲解，便于读者理解和巩固所学的知识。

3) 内容的覆盖面广。本书详细地介绍了 Java 与 J2EE 的基础知识与高级应用，也介绍了 JBuilder 的操作步骤与应用知识。

3. 本书的章节结构

本书共分 18 章，其结构如下：

第 1 章：Java 语言概述。主要包括 Java 的特性、应用范围、执行过程、Java 执行效率比较、初学者应该注意的问题等方面的知识动向。通过上述知识的学习，读者可以了解 Java 技术的基本特性和最新技术动向。

第 2 章：JDK 的安装与使用。主要包括 JDK 的下载与安装、运行环境配置和新特性、JDK 工具的使用等方面的知识。通过上述知识的学习，读者可以自行在网上获取资料，安装 JDK 和使用 JDK 工具，并运用 JDK 进行 Java 编程与测试。

第 3 章：面向对象程序（OOP）的基本概念。主要包括对象（Object）、类（Class）、接口（Interface）、信息（Message）、继承性（Inheritance）、属性（Attribute）、方法（Method）等方面的知识。通过上述知识的学习，读者可以建立面向对象程序处理的基本概念，为以后的 Java 学习打下稳固的基础。

第 4 章：Java 编辑工具。主要包括 UltraEdit、Homesite、Visual Café、Forte For Java、JBuilder 6 的下载与安装以及 JBuilder 6、Forte、Visual Café 三者之间的比较。通过上述知识的学习，读者可以掌握 JBuilder 6 的基本应用，应用 JBuilder 6 编写 Java 的应用程序。

第 5 章：Java 帮助文件的使用。主要包括 JDK 的帮助使用指南、Java.sun.com 的帮助使用指南等方面的知识。通过上述知识的学习，读者可以自行获得自己所需要的最新知识，提高自己的编程能力。

第 6 章：Java 的编码规范。主要包括规范代码的编写步骤、名称编写规范，注释的编写规范、代码与测试代码的编写规范、程序国际化等方面的知识。通过上述知识的学习，读者可以编写可读性高、维护及测试容易的代码。

第 7 章：Java 的基础知识，主要包括变量的名字规范和定义方法、Java 的常用类（String、Integer、Double、Float、Date、StringBuffer、array 等类）的操作知识、Java 的操作符、Java 的控制语句使用、异常处理等。

第 8 章：Java 对象、类的基础知识。主要包括对象与类的生命周期、对象与类的语法、继承性与应用、接口的语法与应用，集合类的语法与应用等方面的知识。通过上述知识的学习，读者可以在程序中创建、删除、应用对象与类。

第 9 章：JAR 文件的使用。主要包括 JAR 文件的创建、查看、更新以及使用 JBuilder 操作 JAR 等方面的知识。通过上述的知识的学习，读者可以创建体积小、结构分明的应用程序。

第 10 章：Applet 的基本知识。主要包括 Applet 的生命周期、事件和应用等方面的知识。通过上述知识的学习，读者可以设计高级的 Applet，使自己的网页互动性与可观赏性大大加强，同时分担服务端的负荷。

第 11 章：JFC/Swing 的实用知识。主要包括 JFC/Swing 的布局管理器、事件接收器、Swing 的线程分析、AWT 的制图技术等方面的知识。通过上述知识的学习，读者可以创建友好用户界面的程序。

第 12 章：Java 的高级应用。主要包括线程的创建与管理、文件操作、网络应用等方面的知识。通过上述例子的学习，读者可以掌握 Java 编程的概念，熟练运用 Java 进行编程。

第 13 章：JavaBean 的基础知识与应用。主要包括 JavaBean 的创建、属性、事件操作等方面的知识。读者通过本章的学习可以学会创建 JavaBean，并将其运用在程序中。

第 14 章：数据库的基础知识与应用。主要包括数据库的连接、删除操作。通过这一章的学习，用户可以掌握 JDBC 的操作，方便程序编写。

第 15 章：J2EE 的基础知识与应用。主要包括 J2EE、EJB 等方面的知识。通过上述知识的学习，读者可以了解分布式程序设计的基本概念、懂得设计分布式应用程序。

第 16 章：Java 的互联网应用。主要包括 Servlet 的基础知识与应用、使用 JBuilder 编写互联网程序。通过上述知识的学习，读者可以使用 Servlet 创建服务端的应用程序，对程序进行分布处理。

第 17 章：XML 的基础知识与应用。主要包括 XML 的简介、编写规范，各种解释器的应用，通过上述知识的学习，读者可以创建 XML 的编写器。

第 18 章：经典实例，提供包括 Applet、Application、Servlet、JSP 等综合应用实例。通过本章的学习，读者一方面可以复习已经学过的概念，另一方面也可以熟练运用本书的知识要点进行程序设计。

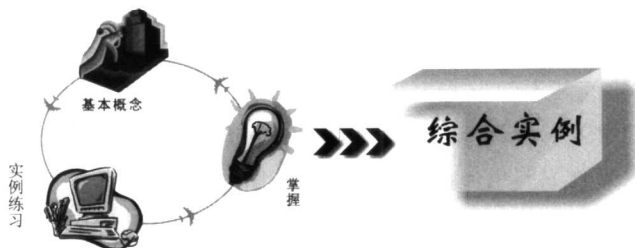
4. 本书的学习方法

掌握一门语言的学习方法是很重要的，它的要点如下：

- 1) 了解用什么平台与工具对这门语言编程，怎样安装它们及解决安装过程中出现的问题。
- 2) 了解变量的建立与转换，如字符、数值、日期、逻辑（真与假）及它们的转换。
- 3) 了解基本表达式的形式，如： $x=x+1$ ， $X++$ ， $X+=1$ 等。
- 4) 了解过程语句的控制，包括 If、If-else、While、Loop、For 等掌握与控制，重点在 If 语句与循环语句的控制。
- 5) 了解基本的语言表达方式，常用类的应用。
- 6) 了解数据库的接入操作、增、删、改操作与输出打印的操作。

本书的初学者可以结合上面的要点，快速从本书获取自己所需要的知识；有一定经验的程序员可以进一步提高编程水平，适应最新的技术要求。

学习的流程图如下：



读者可以依照上述的学习流程图，先学习 Java 的概念、基本理论，然后通过实例加深，对 Java 的每一个新的概念、新的技术要点都要这样循环学习。

5. 光盘的作用说明

为了方便读者学习，随书附有一张实例光盘。实例光盘包括五个目录，具体的内容如下所示：

- 1) Forte 目录的例子属于本书的第 4 章内容。
- 2) VisualCafé 目录的例子属于本书的第 4 章内容。
- 3) htmlconv1_3 目录是 Applet 的 HTML 代码编写工具（使含有 Swing 控件的 Applet 可以运行在没有 JRE1.2 以上的环境）。
- 4) JavaPro 目录是本书示例代码和示例数据库。
- 5) JavaPro_Compress 目录的示例代码与 JavaPro 目录一样，但该目录并不包括示例数据库、编译后的类、J2EE 服务器编译后的文件等。

6. 本书的适用对象

本书适合于初学者，可以从本书中获取 Java 运行环境，JDK 的安装知识、熟悉 Java 的基本应用、轻松地进入 Java 世界，也适合于中、高级学习者和程序开发人员，可以从本书学习最新的技术动向，如 JFC/Swing、XML、JNDI、RMI、J2EE 分布式程序等应用实例。

最后，本人十分感谢编辑们对我的帮助，同时将该书送给我所敬爱的父母亲和贤内助。如果在学习本书的过程中，遇到不解的地方或者本书的错漏之处，请 E-mail 至 qibrother1116@263.net 进行探讨。

编者
2002 年 7 月

目 录

第1章 Java语言概述	1
1.1 HelloJava 程序	1
1.1.1 HelloApplication 示例与分析	1
1.1.2 AppletHello 示例与分析	8
1.1.3 ServletHello 示例与分析	12
1.1.4 JSPHello 示例与分析	19
1.1.5 应用 JBuilder 编写上述程序	20
1.1.6 使用 JBuilder 编译 HelloJava 程序	21
1.2 常用文件后缀名解释	40
1.3 Java 语言的特性	42
1.4 Java 的执行过程	42
1.5 Java 执行效率比较	42
1.6 Java 的应用范围	42
1.7 Java 的运行环境	43
1.8 Java 的最新技术动向	43
1.9 初学者应该注意的几个问题	43
1.9.1 区分大小写	43
1.9.2 使用"."引用属性与方法	43
1.9.3 使用 标识程序块	43
小结	43
综合练习一	43
一、填空题	43
二、判断题	44
三、问答题	44
四、上机实习题	44
第2章 JDK 的安装与使用	45
2.1 JDK 的下载与安装	45
2.2 JDK 的运行环境配置	47
2.2.1 JDK 的文件结构分析	47
2.2.2 查询、设置、更改 Path 变量	48
2.2.3 Classpath 的查询和设置	49
2.2.4 设置环境的问题分析	50
2.3 JDK 的新特性	50
2.4 JDK 工具的使用	51
2.4.1 常用工具的使用方法与实例	51
2.4.2 代码国际化工具的使用方法与 实例	76
2.5 JDK 的程序演示与分析	77
2.5.1 Applets 的程序演示	78
2.5.2 JFC 的程序演示	83
小结	87
综合练习二	87
一、填空题	87
二、判断题	87
三、问答题	87
四、上机实习题	87
第3章 面向对象程序(OOP)的 基本概念	88
3.1 面向对象程序的总述与图解	88
3.2 对象的说明与实例演示	88
3.3 类的说明与实例演示	90
3.3.1 属性的说明与实例演示	91
3.3.2 方法的说明与实例演示	92
3.4 多态性的说明与实例演示	93
3.5 重载方法的说明与实例演示	95
3.6 接口的说明与实例演示	96
3.7 抽象类与抽象方法的说明与 实例演示	98
3.8 抽象类与接口的区别	99
3.9 信息的说明与实例演示	99
3.10 继承性的说明与实例演示	101
3.11 this、super 标识符的使用	101
3.12 综合实例	102
小结	109
综合练习三	109
一、填空题	109
二、判断题	109
三、问答题	110
四、上机实习题	110

第 4 章 Java 编辑工具	111	四、上机实习题	145
4.1 UltraEdit	111	第 6 章 Java 的编码规范	146
4.1.1 下载与安装	111	6.1 应用 Java 编码规范的重要性	146
4.1.2 使用说明	112	6.2 规范代码的编写步骤	146
4.2 Homesite	113	6.3 规范代码示例	146
4.2.1 下载与安装	113	6.4 名称编写规范	148
4.2.2 使用说明	115	6.4.1 类名称的编写规范	148
4.3 Visual Café	115	6.4.2 接口名称的编写规范	148
4.3.1 下载与安装	116	6.4.3 类包名称的编写规范	149
4.3.2 使用说明	118	6.4.4 函数名称的编写规范	149
4.4 Forte For Java	121	6.4.5 参数名称的编写规范	149
4.4.1 下载与安装	121	6.4.6 属性名称的编写规范	150
4.4.2 使用说明	123	6.4.7 控件名称的编写规范	150
4.5 Jbuilder 6	128	6.4.8 本地变量名称的编写规范	151
4.5.1 下载与安装	128	6.4.9 常量名称的编写规范	151
4.5.2 使用说明	130	6.4.10 集合名称的编写规范	151
4.6 使用 Google 搜索 Java 编辑工具	134	6.5 三种注释的编写规范	152
4.7 三个可视化工具的性能比较	134	6.5.1 文档注释语法与使用	152
4.8 JBuilder 6 在本书所扮演的角色	135	6.5.2 C 风格注释语法与使用	153
小结	135	6.5.3 单行注释语法与使用	154
综合练习四	135	6.6 代码的格式规范	154
一、填空题	135	6.7 测试代码的编写规范	155
二、判断题	136	6.8 优秀编码的要素	155
三、问答题	136	6.9 程序国际化	156
四、上机实习题	136	6.9.1 一个可以显示多国语言的程序	156
第 5 章 Java 帮助文件的使用	137	6.9.2 Locale 类的应用知识与实例	158
5.1 JDK 的帮助使用指南	137	6.9.3 Resource Bundle 类的	
5.2 JBuilder 的可视化帮助使用指南	137	应用知识与实例	160
5.3 Java.sun.com 的帮助使用指南	140	6.9.4 变量的国际化格式	163
5.3.1 文档的使用指南	141	6.9.5 文本的国际化处理	171
5.3.2 Specification 的使用指南	143	小结	175
5.3.3 白皮书的使用指南	144	综合练习六	175
小结	144	一、填空题	175
综合练习五	144	二、判断题	175
一、填空题	144	三、问答题	175
二、判断题	145	四、上机实习题	175
三、问答题	145	第 7 章 Java 的基础知识	176

7.1 变量的名字规范.....	176	7.7.7 字符串的抽取.....	215
7.2 定义变量名字的方法.....	177	7.7.8 字符串的大小写转换.....	216
7.3 变量的生命周期.....	179	7.7.9 字符串的截取空格操作.....	216
7.3.1 static 变量的应用.....	181	7.7.10 字符串的增加操作.....	216
7.3.2 final 关键字的应用.....	182	7.7.11 字符串的替换操作.....	217
7.4 操作符的表达形式与实例应用.....	183	7.8 StringTokenizer 类的定义及使用.....	217
7.4.1 算术操作符.....	183	7.9 StringBuffer 类的操作.....	218
7.4.2 关系操作符.....	187	7.10 日期类的操作.....	220
7.4.3 条件操作符.....	189	7.10.1 Date 类的操作.....	220
7.4.4 移位操作符.....	190	7.10.2 Calendar 类的操作.....	220
7.4.5 逻辑操作符.....	191	7.10.3 DateFormat 日期格式类的 操作.....	223
7.4.6 赋值操作符.....	192	7.11 数组的语法与实例应用.....	224
7.4.7 其他操作符.....	194	7.11.1 一维数组及多维数组的创建.....	224
7.4.8 转义符号.....	195	7.11.2 访问数组的元素.....	225
7.4.9 unicode.....	196	7.11.3 获得数组的总数.....	225
7.5 数字类的操作.....	197	7.11.4 游历数组的方法.....	225
7.5.1 整数类的操作.....	197	7.11.5 数组的复制操作.....	225
7.5.2 长整型整数类的操作.....	198	7.12 数据类型转换操作.....	226
7.5.3 短整型整数类的操作.....	200	7.12.1 数字类型之间的转换操作.....	226
7.5.4 字节型整数类的操作.....	201	7.12.2 字符型与数字型变量 互相转换的操作.....	227
7.5.5 浮点数类的操作.....	203	7.12.3 日期型变量与字符型、数字型 变量之间的互相转换操作.....	227
7.5.6 双精度浮点数类的操作.....	204	7.13 Java 的控制语句操作.....	228
7.5.7 大整数类的操作.....	205	7.13.1 if 语句操作.....	229
7.5.8 大浮点数类的操作.....	207	7.13.2 if-else 语句操作.....	229
7.5.9 科学记数的表示.....	207	7.13.3 使用循环语句.....	230
7.5.10 Math 类的操作.....	208	7.14 处理异常操作.....	234
7.5.11 Random 类的操作.....	211	小结.....	239
7.6 字符类的操作.....	212	综合练习七.....	240
7.7 字符串类的操作.....	212	一、填空题.....	240
7.7.1 字符串类的创建.....	213	二、判断题.....	240
7.7.2 使用 length()方法获取 字符串的长度.....	213	三、问答题.....	240
7.7.3 比较字符串的开始及结束字.....	214	四、上机实习题.....	240
7.7.4 查找某字符在字符串出现的 位置.....	214	第 8 章 Java 对象、类的基础知识.....	241
7.7.5 使用参数查找字符 在字符串的位置.....	214	8.1 对象与类的生命周期.....	241
7.7.6 比较字符串.....	214	8.2 对象的语法与应用实例.....	241

8.2.1 对象的创建	241	三、问答题	281
8.2.2 对象的使用	243	四、上机实习题	281
8.2.3 对象的删除	244	第 10 章 Applet 的基本知识	282
8.3 类的语法与应用实例	244	10.1 使用 JBuilder 学习 Applet 的 编写规范	282
8.3.1 类的语法范式	244	10.2 Applet 的生命周期与实例分析	287
8.3.2 三种不同类型的类的声明	244	10.3 Applet 的 HTML 标识	288
8.3.3 类的构造器	245	10.4 Applet 的事件与实例	290
8.3.4 类的属性与方法	246	10.4.1 绘制事件	290
8.3.5 类的继承性	254	10.4.2 鼠标事件	291
8.3.6 编写嵌套类	254	10.4.3 键盘事件	293
8.4 接口的语法与应用实例	255	10.5 使用 JBuilder 添加 Applet 控件的 实例分析	296
8.4.1 接口的创建	255	10.6 Applet 应用例子	297
8.4.2 接口属性与方法的语法知识	256	10.6.1 加载网络文件的 Applet	297
8.4.3 接口的应用实例	256	10.6.2 加载图片的 Applet	300
8.5 类包的语法与应用实例	258	10.6.3 在状态栏显示信息的 Applet	302
8.6 集合类的语法与应用实例	259	10.6.4 在 Applet 中使用超级链接	304
8.6.1 集合的结构图解	259	10.6.5 访问浏览器的其他 Applet 的例子	306
8.6.2 集合类排序的实例分析	266	10.6.6 播放音乐的 Applet	311
8.6.3 集合类相互转换操作	267	10.6.7 接收用户变量的 Applet	313
小结	269	10.6.8 获取系统变量的 Applet	317
综合练习八	269	10.7 Applet 的安全限制	318
一、填空题	269	10.8 Applet 与应用程序互换操作的 实例演示	319
二、判断题	269	小结	325
三、问答题	269	综合练习十	325
四、上机实习题	270	一、填空题	325
第 9 章 JAR 文件的使用	271	二、判断题	326
9.1 JAR 文件基础知识	271	三、问答题	326
9.1.1 JAR 文件的创建	271	四、上机实习题	326
9.1.2 JAR 文件的查看	272	第 11 章 JFC/Swing 的实用知识	327
9.1.3 JAR 文件的解开	272	11.1 从一个简单的例子说明 Swing 应用程序的编写规范	327
9.1.4 JAR 文件的更新	272	11.2 从一个简单的例子说明 SwingApplet 的编写规范	329
9.1.5 Manifest 的文件结构与创建	273		
9.1.6 运行 JAR 包的应用程序	275		
9.2 使用 JBuilder 操作 JAR 文件	276		
小结	280		
综合练习九	280		
一、填空题	280		
二、判断题	280		

11.3 Swing 布局管理器分析与实例.....	331	11.5.7 格式化信息控件实例分析.....	478
11.3.1 BorderLayout 实例分析.....	331	11.6 Swing 的线程分析.....	512
11.3.2 BoxLayout 实例分析.....	335	11.7 Swing 的几个有用特性.....	513
11.3.3 CardLayout 实例分析.....	342	11.7.1 使用动作类的实例.....	513
11.3.4 FlowLayout 实例分析.....	343	11.7.2 帮助技术的应用.....	515
11.3.5 GridLayout 实例分析.....	345	11.7.3 边框技术的实例.....	518
11.3.6 GridBagLayout 实例分析.....	347	11.7.4 图标技术的分析.....	521
11.3.7 任意坐标布局的实例分析.....	350	11.7.5 窗口风格设置.....	521
11.4 Swing 事件接收器分析与实例.....	351	11.7.6 计时器的应用实例.....	524
11.4.1 应用事件接收器的几个方法.....	351	11.7.7 设置字体的应用实例.....	527
11.4.2 动作接收器实例分析.....	351	11.7.8 ButtonGroup 的应用实例.....	530
11.4.3 窗口接收器的实例分析.....	354	11.8 AWT 的制图技术.....	533
11.4.4 文本操作接收器实例分析.....	360	11.8.1 绘制多种形状的应用实例.....	533
11.4.5 变化接收器实例分析.....	362	11.8.2 处理图像的应用实例.....	537
11.4.6 组件接收器实例分析.....	364	11.9 Swing 组件与 AWT 组件的	
11.4.7 容器接收器实例分析.....	368	相互转化.....	538
11.4.8 文档接收器实例分析.....	371	小结.....	540
11.4.9 聚焦接收器实例分析.....	374	综合练习十一.....	540
11.4.10 窗口内框架接收器实例分析.....	377	一、填空题.....	540
11.4.11 条目接收器的实例分析.....	382	二、判断题.....	540
11.4.12 键盘接收器的实例分析.....	384	三、问答题.....	541
11.4.13 列表数据接收器的实例分析.....	388	四、上机实习题.....	541
11.4.14 数据选择接收器的实例分析.....	391	第 12 章 Java 的高级应用.....	542
11.4.15 鼠标接收器的实例分析.....	393	12.1 设置程序属性分析.....	542
11.4.16 鼠标移动接收器的实例分析.....	397	12.2 System 类与 Runtime 类.....	543
11.4.17 表格接收器的实例分析.....	399	12.2.1 System 类的默认属性.....	543
11.4.18 树接收器的实例分析.....	401	12.2.2 数组复制应用.....	544
11.4.19 撤消与重做接收器的		12.2.3 获取虚拟机的内存的总数值及	
实例分析.....	406	剩余内存的数值.....	545
11.4.20 使用 JBuilder 应用事件		12.2.4 回收内存应用.....	546
接收器.....	410	12.2.5 建立进程运行外部程序.....	546
11.5 Swing 控件实例分析.....	411	12.3 线程的创建与管理.....	547
11.5.1 Swing 控件及容器结构总图.....	411	12.3.1 运用时间器演示线程.....	547
11.5.2 首层容器实例分析.....	411	12.3.2 线程的创建.....	548
11.5.3 容器实例分析.....	421	12.3.3 线程的生命周期.....	551
11.5.4 特别用途容器实例分析.....	433	12.3.4 线程的优先权.....	551
11.5.5 基本控件实例分析.....	444	12.3.5 synchronized 的应用.....	552
11.5.6 固定信息显示控件实例分析.....	472	12.3.6 wait 与 notifyAll 的应用.....	553

12.3.7 线程死锁的含义	556	接收器	622
12.3.8 线程数组	556	13.5 Bean 信息类的操作	630
12.4 文件操作	557	13.6 在 JBuilder 的工具栏添加	
12.4.1 读写器结构总图	558	自定义的 JavaBean	632
12.4.2 文本文件读入与写出类	558	小结	636
12.4.3 流文件读入与写出类	559	综合练习十三	636
12.5 网络应用	567	一、填空题	636
12.5.1 URL 应用实例	567	二、判断题	636
12.5.2 Sockets 应用实例	570	三、问答题	636
12.5.3 Datagrams 应用实例	576	四、上机实习题	636
12.6 2D Graphics 应用实例	583	第 14 章 数据库的基础知识与应用	637
12.7 映象技术——访问类、接口、		14.1 从一个简单例子分析	
对象的应用	590	数据库 (JDBC) 编写方法	637
12.7.1 访问类应用	590	14.2 数据库的性能比较与连接实例	638
12.7.2 访问接口应用	593	14.2.1 数据库的性能比较	638
12.7.3 访问对象应用	593	14.2.2 数据库的不同连接技术	638
小结	595	14.2.3 Access 的连接应用	639
综合练习十二	595	14.2.4 SQL Server 的连接应用	641
一、填空题	595	14.2.5 MySQL 的连接应用	645
二、判断题	595	14.2.6 Oracle 的连接应用	650
三、问答题	595	14.3 运用 JDBC 进行数据库操作	654
四、上机实习题	595	14.3.1 基本操作	654
第 13 章 JavaBean 的基础知识与应用	596	14.3.2 高级操作	659
13.1 从一个简单的例子说明 Bean 的		14.4 使用 SQL 命令进行数据库操作	671
编写规范	596	14.4.1 数据库创建、删除语法与	
13.1.1 Bean 的创建	596	实例分析	671
13.1.2 Bean 的访问	597	14.4.2 数据表创建、删除语法与	
13.2 使用 JBuilder 创建 Bean	597	实例分析	671
13.3 Bean 的属性	599	14.4.3 SQL 四个操作命令	672
13.3.1 添加基本属性	599	14.5 使用数据库的 Stored Procedure	
13.3.2 添加 Bound 属性	602	操作 SQL 命令的语法与应用实例	674
13.3.3 添加 constrained 属性	605	14.6 数据表的上锁技术	675
13.3.4 应用 Bound 与 constrained		14.7 在 Applet 运用数据库的实例分析	676
属性	609	14.8 JBuilder 数据库工具集的	
13.4 Bean 事件的操作	613	可视化操作	678
13.4.1 创建带有事件的 Bean	614	小结	681
13.4.2 创建带有事件接收器的 Bean	619	综合练习十四	681
13.4.3 创建自定义事件与事件		一、填空题	681