

精通

Java2

林建铭 高明扬 编著

- Java语言的最新版本——Java2 的新功能
- Java 语言开发环境(JDK) 的设置与说明
- 如何编写 Java2 语言程序
- 详细阐述 Java 语言面向对象的概念以及设计思想
- Java2 中最新的 Package 与工具讲解
- Java2 的常用类与方法(Method)的使用



科学出版社



旭资讯股份有限公司

精通 Java 2

林建铭 高名扬 编著

計、
正、
七、
五、
三、
一、

科学出版社

2001

内 容 简 介

Java 语言具有面向对象和网络编程的优点,已成为当今的主流编程工具。Web 浏览器的能力也因 Java 作为其扩充语言而变得无所不能。

本书将带你进入 Java 语言的世界,针对 Java 语言的对象化观念加以详细描述,辅以深入浅出的各种实例,加强你对 Java 的程序语言编写的概念。同时介绍 Java 语言的最新版本——Java 2 所包含的各种 Package 与工具。本书内容包括 Java 语言的程序基础、面向对象程序设计等,帮助你在最短时间内学习 Java 语言程序的开发与应用。

本书适合 Java 的初学者,也是中、高级用户的参考手册。

本书繁体字版名为《精通 Java 2》,由文魁资讯股份有限公司出版,版权归属林建铭、高名扬所有。本书简体字中文版由文魁资讯股份有限公司授权,科学出版社独家出版。未经本书原版出版者和本书出版者书面许可,任何单位和个人均不得以任何形式或任何手段复制或传播本书的部分或全部。

版权所有,翻印必究。

图字: 01-2000-3690 号

精通 Java 2

林建铭 高名扬 编著

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号
邮政编码: 100717

新蕾印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2001 年 3 月第 一 版 开本: 710×1000 1/16
2001 年 3 月第一次印刷 印张: 34 1/4
印数: 1—5 000 字数: 448 000

ISBN 7-03-009209-0/TP · 1506

定价: 49.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换<环伟>)

序

如果说 20 世纪计算机界影响力最大的两件事，那无非就是面向对象程序设计概念的形成，以及国际互联网的快速崛起。

面向对象程序设计的观念，可以说彻底改变了计算机程序发展、开发的概念；对于许多程序设计师而言，面向对象的观念就像一盏明灯，指引了未来计算机软件业发展的方向，通过面向对象强大的再制与封装能力，让许多大型的应用软件可以在最短的时间内完成开发，加速计算机时代的前进。而国际互联网在短短的几年内，有如风行草偃一般横扫全球，它所造成的影响，几乎横跨所有的产业，由这几年的网络风潮，我们就可以窥见国际互联网所带来的冲击。掌握国际互联网，就等于掌握了下一个时代的脉动。

而 Java 语言可说是这股风潮之下的最佳代表性产品，结合完全面向对象的精神，以及跨平台的国际互联网执行能力，让 Java 语言具备了下一代程序语言所必须拥有的特性。

本书一开始首先针对 Java 语言的基本精神，进行完整而详实的说明，对于 Java 语言的设计概念，与传统语言的差异，也有详细的介绍与比较。希望能够让程序设计的新手，先能够了解 Java 程序语言的梗概，也让曾经接触过其它程序语言的程序设计师，清楚 Java 语言之所以区别于其它程序语言的要素。

接着由浅入深地详细讲述 Java 各式的基本组件，从数据类型，运算符的使用，表达式的书写，各种语句的写法等等，在本书中都有清楚的说明；并搭配许多简单明快的程序实例，帮助你了解这些基本组件的使用与编写，并适时地加上许多程序设计技巧的说明，不但要让你学会组件的使用，更希望将笔者累积的程序设计经验，一点一滴地传授给本书的读者。

有别于市面上一般的 Java 书籍，对于对象类的观念，本书不仅仅讲解声明与使用的语法，更希望通过许多概念性的说明，让读者了解如何在面向对象的观念之下，设计与规划功能性强、重用性高的对象类；也只有这样，才能够完全深入了解 Java 语言在面向对象程序方面的纯粹性与完整性。

Java 语言功能强大的各式 **Package**，也是本书在编写过程中的一大重心，除了包含对每个 **Package** 中各式类的详尽叙述，对于实际编写程序的实例，更是笔者强调的重点之一。这些实例除了介绍类的使用方法与功能外，更重要的是设计相关程序的技巧与注意事项；不但要让读者学会，更要让读者融会贯通。

编著此书虽力求完美，惟学经历不足，谬误已尽力避免，疏漏之处还请读者指正。

林建铭 高名扬

2000. 3

kingsinfo@mail.ezgo.com.tw

目 录

第一章 Java 语言简介	1
1.1 Java 语言历史	2
1.2 Java 之于 Internet	3
1.3 Java 的特点	5
1.3.1 跨平台的能力	5
1.3.2 完全对象的环境	6
1.3.3 友善的 Web 使用接口	7
1.3.4 使用者端资源的利用	7
1.3.5 软件更新与推广的便利	8
1.3.6 Garbage Collection	8
1.4 Java 与 C++ 的差异	9
1.4.1 指针 (Pointer)	9
1.4.2 头文件 (Header File, *.h 文件)	9
1.4.3 例外 (Exception)	9
1.4.4 新的修饰词	10
1.4.5 字符串类与字符数组	10
1.4.6 其它	10
第二章 Java 语言概述	13
2.1 JDK (Java Development Kit)	14
2.2 JDK 安装与使用	14
2.3 基本编译执行实例说明	22
2.3.1 简单 Java 程序实例说明	22
2.3.2 Java 程序编译	23
2.3.3 Java 程序执行	26
2.4 javadoc 与 javap 使用说明	28
2.4.1 利用 javadoc 产生说明文件	29

2.4.2 javap 程序的使用	36
第三章 Java 程序基础	39
3.1 数据类型与变量	40
3.1.1 数据类型	40
3.1.2 什么是变量	42
3.1.3 变量的声明	42
3.1.4 变量的使用	43
3.1.5 变量数组的声明	44
3.1.6 数据类型的转换	46
3.2 Java 运算符与表达式	48
3.2.1 什么是运算符	48
3.2.2 赋值(Assign)功能运算符	49
3.2.3 整数运算符	50
3.2.4 布尔运算符	54
3.2.5 其它运算符	57
3.2.6 运算符执行优先级	59
3.2.7 Java 少了哪些 C 语言运算符	60
3.2.8 表达式的写法	60
3.3 流程控制语句 (Flow control)	61
3.3.1 if..else...控制结构	61
3.3.2 while 控制结构	64
3.3.3 do...while 控制结构	66
3.3.4 for 循环控制结构	68
3.3.5 switch 控制结构	70
3.4 利用执行时所传进来的参数	72
3.5 过程 (procedure)、函数 (function)、与方法 (method)	74
3.5.1 method 的声明	75
3.5.2 函数编写	76
3.5.3 变量使用区域 (Scope) 的概念	80
第四章 Java 的面向对象程序设计	85
4.1 面向对象程序设计(Object Oriented Programming)	86
4.1.1 对象 (Object)	86
4.1.2 类 (Class)	87
4.1.3 类封装 (Encapsulation)	88
4.1.4 对象类特性	89

4.1.5 对象操作	91
4.2 Java 的类与对象	92
4.2.1 Java 类声明的实例	92
4.2.2 类声明格式	93
4.2.3 类修饰词意义	94
4.2.4 类继承的意义	98
4.2.5 利用 implements 来构建 interface	101
4.2.6 类主体	102
4.3 Java 类中的数据成员 (Data Member)	103
4.3.1 数据成员声明格式	103
4.3.2 数据成员修饰词	104
4.3.3 数据类型	112
4.3.4 数据成员的命名与产生	114
4.3.5 数据成员的初始设置	116
4.3.6 数据成员的覆盖	116
4.4 Java 类中的 Method	118
4.4.1 Method 的意义	118
4.4.2 Method 声明的格式	118
4.4.3 Method 修饰词	119
4.4.4 Method 的返回值	123
4.4.5 Method 的名称	123
4.4.6 Method 的参数表	123
4.4.7 throws 子句	124
4.4.8 Method 的重载 (Overload) 与覆盖 (Override)	125
4.4.9 特殊 Method——构造函数	127
4.5 this 与 super 关键字	131
4.5.1 super 关键字	132
4.5.2 this 关键字	133
4.5.3 this 与 super 关键字对于构造函数的用途	134
4.6 对象的产生 (new)	135
4.7 对象的使用 “.” 运算符	136
4.7.1 数据成员的使用	136
4.7.2 Method 的使用	138
4.7.3 Method 的 Call by Value 与 Call by Reference	140
4.8 对象的数组 (Array)	141

4.9 对象的类型转换	143
4.10 Java Interface	146
4.10.1 Interface 的功能性	147
4.10.2 interface 的语法格式	148
4.10.3 利用 implements 关键字构建 interface	149
4.10.4 利用 interface 进行对象类的类型转换	152
4.11 Java Package	154
4.11.1 package 命名分类概念	155
4.11.2 package 声明构建的格式	156
4.11.3 import 语句	158
第五章 Java AWT	161
5.1 java.awt package 简介	162
5.2 Layout manager 简介	162
5.3 可视组件的始祖——Component 类	163
5.3.1 Component 的 method	163
5.4 基本的窗口——Frame 类	166
5.4.1 Frame 类的构造函数	167
5.4.2 Frame 类的 method	167
5.5 和使用者对话——Dialog 类	169
5.5.1 Dialog 类的构造函数	170
5.5.2 Dialog 类的 method	170
5.6 到处都是按钮——Button 类	172
5.6.1 Button 类的构造函数	172
5.6.2 Button 类的 method	172
5.7 安排您的组件——BorderLayout 类	173
5.7.1 BorderLayout 类的构造函数	174
5.7.2 BorderLayout 类的 method	174
5.8 安排您的组件——CardLayout 类	176
5.8.1 CardLayout 类的构造函数	176
5.8.2 CardLayout 类的 method	176
5.9 安排您的组件——FlowLayout 类	178
5.9.1 FlowLayout 类的构造函数	178
5.9.2 FlowLayout 类的 method	178
5.10 安排您的组件——GridLayout 类	180
5.10.1 GridLayout 类的构造函数	180

5.10.2 GridLayout 类的 method.....	180
5.11 安排您的组件——GridBagLayout 类.....	181
5.11.1 GridBagLayout 类的构造函数.....	183
5.11.2 GridBagLayout 类的 method.....	183
5.12 选还是不选——Checkbox 类.....	185
5.12.1 Checkbox 类的构造函数.....	186
5.12.2 Checkbox 类的 method.....	186
5.13 只能选一个——CheckboxGroup 类.....	188
5.13.1 CheckboxGroup 类的构造函数.....	188
5.13.2 CheckboxGroup 类的 method.....	188
5.14 下拉式菜单——Choice 类.....	189
5.14.1 Choice 类的构造函数.....	189
5.14.2 Choice 类的 method.....	190
5.15 卷标——Label 类.....	191
5.15.1 Label 类的构造函数.....	191
5.15.2 Label 类的 method.....	192
5.16 通通列出来——List 类.....	193
5.16.1 List 类的构造函数.....	193
5.16.2 List 类的 method.....	194
5.17 菜单选项——MenuItem 类.....	196
5.17.1 MenuItem 类的构造函数.....	196
5.17.2 MenuItem 类的 method.....	197
5.18 其他的菜单选项——CheckboxMenuItem 类.....	197
5.18.1 CheckboxMenuItem 类的构造函数.....	198
5.18.2 CheckboxMenuItem 类的 method.....	198
5.19 方便的菜单——Menu 类.....	198
5.19.1 Menu 类的构造函数.....	199
5.19.2 Menu 类的 method.....	199
5.20 菜单列——MenuBar 类.....	200
5.20.1 MenuBar 类的构造函数.....	200
5.20.2 MenuBar 类的 method.....	200
5.21 简单的容器——Panel 类.....	202
5.21.1 Panel 类的构造函数.....	202
5.21.2 Panel 类的 method.....	202
5.22 给我一行字——TextField 类.....	203

5.22.1	TextField 类的构造函数.....	203
5.22.2	TextField 类的 method.....	204
5.23	给我好几行字——TextArea 类.....	207
5.23.1	TextArea 类的构造函数.....	207
5.23.2	TextArea 类的 method.....	208
5.24	彩色的世界——Color 类.....	209
5.24.1	Color 类的构造函数.....	209
5.24.2	Color 类的 method.....	210
5.25	欢迎涂鸦——Graphics 类.....	212
5.25.1	Graphics 类的构造函数.....	212
5.25.2	Graphics 类的 method.....	212
第六章	事件的处理.....	219
6.1	java.awt.event package 简介.....	220
6.2	键盘的好帮手——KeyEvent 类.....	220
6.2.1	KeyEvent 类的构造函数.....	221
6.2.2	KeyEvent 类的 method.....	221
6.3	到底选好了没——ItemEvent 类.....	224
6.3.1	ItemEvent 类的构造函数.....	225
6.3.2	ItemEvent 类的 method.....	225
6.4	鼠标的好帮手——MouseEvent 类.....	227
6.4.1	MouseEvent 类的构造函数.....	227
6.4.2	MouseEvent 类的 method.....	228
6.5	有人在打字——TextEvent 类.....	230
6.5.1	TextEvent 类的构造函数.....	231
6.5.2	TextEvent 类的 method.....	231
6.6	窗口的好帮手——WindowEvent 类.....	232
6.6.1	WindowEvent 类的构造函数.....	233
6.6.2	WindowEvent 类的 method.....	233
第七章	Applet.....	237
7.1	到处都是网址——URL 类.....	238
7.1.1	URL 类的构造函数.....	239
7.1.2	URL 类的 method.....	239
7.2	AppletContext Interface.....	241
7.2.1	AppletContext interface 的 method.....	241
7.3	我想要唱歌——AudioClip interface.....	242

7.3.1 AudioClip interface 的 method	242
7.4 网页上的小程序——Applet 类	242
7.4.1 Applet 类的构造函数	243
7.4.2 Applet 类的 method	243
7.5 进阶技巧——Double Buffering	252
第八章 例外的处理	257
8.1 例外的始祖——Exception 类	258
8.1.1 Exception 类的构造函数	258
8.1.2 Exception 类的 method	258
8.2 throws 与 throw 指令	259
8.3 try, catch 与 finally 指令	259
8.4 常见的例外	263
8.4.1 ArrayIndexOutOfBoundsException	263
8.4.2 NullPointerException	264
8.4.3 NumberFormatException	265
第九章 好用的工具	269
9.1 其他的数组——Enumeration interface	270
9.1.1 Enumeration interface 的 method	270
9.2 日历加时钟——GregorianCalendar 类	272
9.2.1 GregorianCalendar 类的构造函数	274
9.2.2 GregorianCalendar 类的 method	275
9.3 序列——LinkedList 类	277
9.3.1 LinkedList 类的构造函数	277
9.3.2 LinkedList 类的 method	278
9.4 乱七八糟的随机数——Random 类	281
9.4.1 Random 类的构造函数	281
9.4.2 Random 类的 method	281
9.5 堆栈——Stack 类	283
9.5.1 Stack 类的构造函数	283
9.5.2 Stack 类的 method	284
9.6 字符串分析工具——StringTokenizer 类	285
9.6.1 StringTokenizer 类的构造函数	285
9.6.2 StringTokenizer 类的 method	286
9.7 其他的序列——Vector 类	288
9.7.1 Vector 类的构造函数	288

9.7.2 Vector 类的 method	289
第十章 Thread	293
10.1 线程的观念	294
10.2 java.lang.Thread 类简介	295
10.3 Thread 类	297
10.3.1 Thread 类的声明	297
10.3.2 Thread 类的 method	298
10.4 Thread 程序技巧	305
10.4.1 资源共享——利用 synchronized 修饰词	305
10.4.2 等待 Thread 执行结束——为 Thread 执行排序尽一点力	308
10.5 ThreadGroup 类	312
10.5.1 ThreadGroup 类构造函数	313
10.5.2 ThreadGroup 类的 method	313
10.6 Runnable interface	318
10.6.1 Runnable interface 简介	318
10.6.2 Runnable interface 构建实例	319
第十一章 数据流与文件处理	323
11.1 我要读数据——Reader 类	324
11.1.1 Reader 类的 method	324
11.2 输入数据流——InputStream 类	325
11.2.1 InputStream 类的 method	325
11.3 文件——File 类	326
11.3.1 File 类的构造函数	326
11.3.2 File 类的 method	326
11.4 读文件的工具——FileReader 类	329
11.4.1 FileReader 类的构造函数	329
11.4.2 FileReader 类的 method	330
11.5 一目十行——BufferedReader 类	330
11.5.1 BufferedReader 类的构造函数	330
11.5.2 BufferedReader 类的 method	331
11.6 我要写数据——Writer 类	333
11.6.1 Writer 类的 method	334
11.7 输出数据流——OutputStream 类	334
11.7.1 OutputStream 类的 method	335
11.8 写文件的工具——FileWriter 类	335

11.8.1	FileWriter 类的构造函数.....	335
11.8.2	FileWriter 类的 method.....	336
11.9	随机存取文件——RandomAccessFile 类.....	337
11.9.1	RandomAccessFile 类的构造函数.....	337
11.9.2	RandomAccessFile 类的 method.....	338
11.10	数据分析工具——StreamTokenizer 类.....	342
11.10.1	StreamTokenizer 类的构造函数.....	343
11.10.2	StreamTokenizer 类的 method.....	343
第十二章	网络传输.....	349
12.1	计算机地址——InetAddress 类.....	350
12.1.1	InetAddress 类的构造函数.....	351
12.1.2	InetAddress 类的 method.....	351
12.2	客户端——Socket 类.....	352
12.2.1	Socket 类的构造函数.....	352
12.2.2	Socket 类的 method.....	353
12.3	服务器——ServerSocket 类.....	355
12.3.1	ServerSocket 类的构造函数.....	355
12.3.2	ServerSocket 类的 method.....	356
第十三章	Swing.....	363
13.1	基本组件——JComponent 类.....	365
13.1.1	JComponent 类的 method.....	365
13.2	基本容器——RootPaneContainer interface.....	368
13.2.1	RootPaneContainer interface 的 method.....	369
13.3	窗口加强版——JFrame 类.....	370
13.3.1	JFrame 类的构造函数.....	370
13.3.2	JFrame 类的 method.....	371
13.4	按钮加强版——JButton 类.....	372
13.4.1	JButton 类的构造函数.....	372
13.4.2	JButton 类的 method.....	373
13.5	选一个颜色——JColorChooser 类.....	377
13.5.1	JColorChooser 类的构造函数.....	378
13.5.2	JColorChooser 类的 method.....	378
13.6	下拉式菜单加强版——JComboBox 类.....	381
13.6.1	JComboBox 类的构造函数.....	381
13.6.2	JComboBox 类的 method.....	382

13.7 选一个文件——JFileChooser 类	386
13.7.1 JFileChooser 类的构造函数	386
13.7.2 JFileChooser 类的 method	387
13.8 窗口中的窗口——JInternalFrame 类	391
13.8.1 JInternalFrame 类的构造函数	392
13.8.2 JInternalFrame 类的 method	392
13.9 一个萝卜一个坑——JTable 类	397
13.9.1 JTable 类的构造函数	398
13.9.2 JTable 类的 method	398
13.10 枝叶分明的树——JTree 类	402
13.10.1 JTree 类的构造函数	403
13.10.2 JTree 类的 method	403
13.11 对话框工厂——JOptionPane 类	405
13.11.1 JOptionPane 类的构造函数	406
13.11.2 JOptionPane 类的 method	407
13.12 将画面分成两半——JSplitPane 类	412
13.12.1 JSplitPane 类的构造函数	412
13.12.2 JSplitPane 类的 method	412
13.13 活页夹——JTabbedPane 类	415
13.13.1 JTabbedPane 类的构造函数	415
13.13.2 JTabbedPane 类的 method	416
13.14 好用的工具——SwingUtilities 类	420
13.14.1 SwingUtilities 类的构造函数	420
13.14.2 SwingUtilities 类的 method	420
13.15 精确的时钟——Timer 类	422
13.15.1 Timer 类的构造函数	422
13.15.2 Timer 类的 method	422
13.16 Applet 加强版——JApplet 类	425
13.16.1 JApplet 类的构造函数	425
13.16.2 JApplet 类的 method	426
13.17 进阶技巧	429
13.17.1 如何设置视觉外观	429
13.17.2 如何使用 layered pane 及 glass pane	434
13.17.3 如何改变组件的边缘	438
13.17.4 如何用键盘控制组件	440

第十四章 JDBC	449
14.1 ODBC 和 JDBC	450
14.2 java.sql package 简介.....	451
14.3 准备工作	451
14.4 驱动程序管理员——DriverManager 类	454
14.4.1 DriverManager 类的构造函数.....	454
14.4.2 DriverManager 类的 method.....	455
14.5 Connection interface.....	457
14.5.1 Connection interface 的 method.....	457
14.6 Statement interface	459
14.6.1 Statement interface 的 method	460
14.7 PreparedStatement interface.....	464
14.7.1 PreparedStatement interface 的 method.....	464
14.8 ResultSet interface.....	466
14.8.1 ResultSet interface 的 method.....	467
14.9 数据库实例	470
附录 A Java 的网上资源	485
附录 B Java. lang Package 常用的几个类	489
B.1 Array（数组）类	490
B.2 Boolean（布尔值）类	491
B.2.1 Boolean 类构造函数	491
B.2.2 Boolean 类 Method.....	491
B.3 Byte（字节）类	492
B.3.1 Byte 类构造函数	492
B.3.2 Byte 类 Method.....	492
B.4 Character 类	494
B.4.1 Character 类构造函数	494
B.4.2 Character 类 method.....	494
B.5 Double（双精度浮点数）类.....	496
B.5.1 Double 类构造函数.....	496
B.5.2 Double 类 method.....	496
B.6 Float（浮点数）类	498
B.6.1 Float 类构造函数	498
B.6.2 Float 类 method	498

B.7 Integer (整数) 类	500
B.7.1 Integer 类构造函数	500
B.7.2 Integer 类 method	500
B.8 Long (长整数) 类	503
B.8.1 Long 类构造函数	503
B.8.2 Long 类 method	503
B.9 Short (短整数) 类	505
B.9.1 Short 类构造函数	506
B.9.2 Short 类 method	506
B.10 String (字符串) 类	508
B.10.1 String 类构造函数	508
B.10.2 String 类别 method	509
B.11 Math (数学相关) 类别	512
B.11.1 Math 类别 Method	513