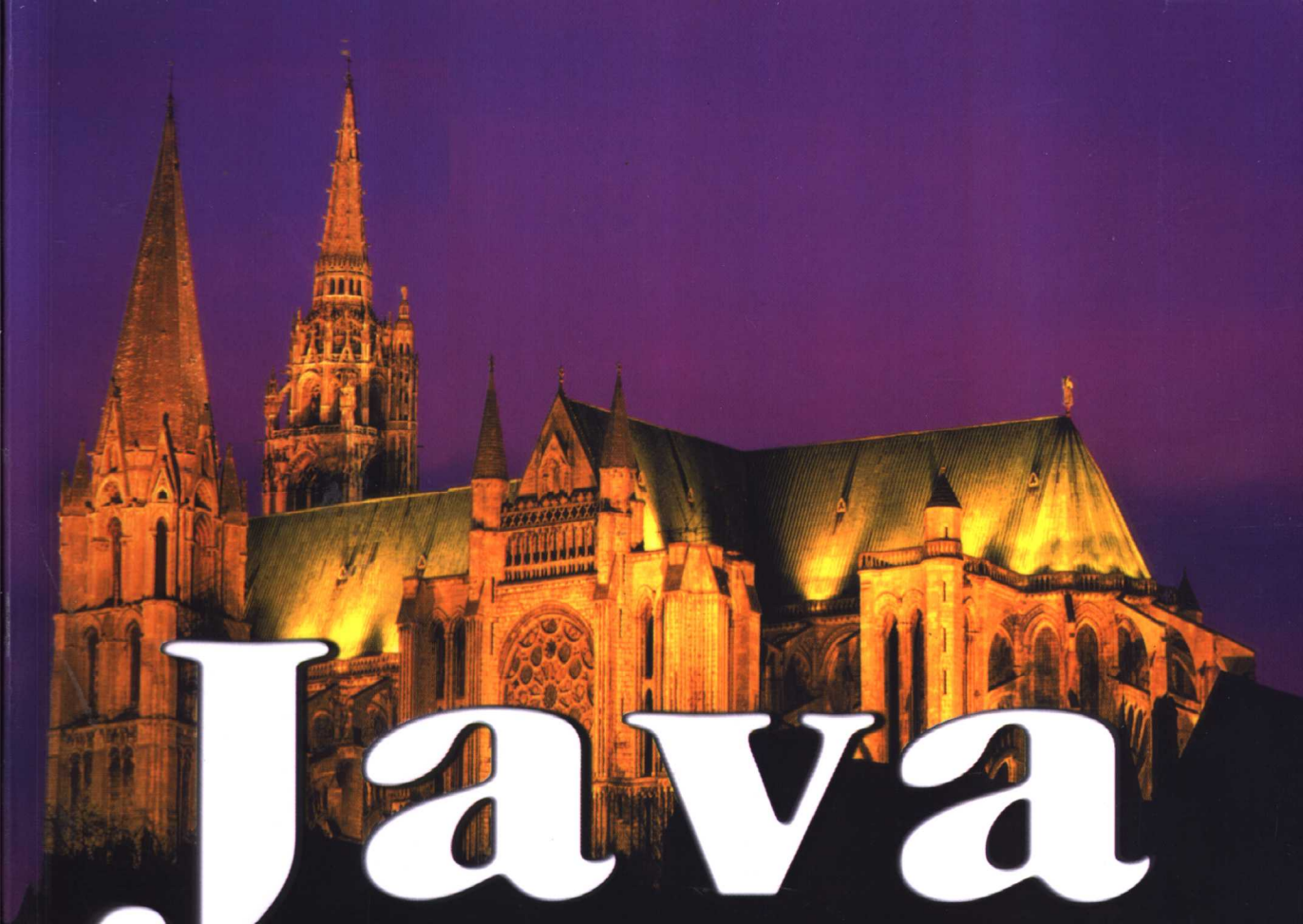




Java

完美经典

▶▶ 江义华 编著 ▶▶ 林彩瑜 文编

本书特色



◎ 清晰的要领及技术

Java语言基础、Java类及Package使用、Java面向对象设计技术、Java的窗口应用程序基础。

◎ 完全掌握Java事件处理机制

介绍Java事件处理机制，包括：窗口事件，鼠标事件，键盘事件，Focus事件及多窗口之间的事件互动等。

◎ 实例介绍Java I/O处理技术，清楚了解I/O的应用

各种I/O存储及处理方式，Zip压缩的I/O处理，打印机打印等技术，都有详细介绍及实用范例。

◎ 鞭辟入里介绍Java多线程

分别介绍了Timer&TimerTask及Java多线程，并详细讲述线程的生命周期，线程顺序及优先权，线程的管理。

◎ 生动的Java网络技术

各种Java网络技术讲解，并以实用范例导入。

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

JAVA 完美经典

江义华 编著 林彩瑜 文编



中国铁道出版社

2004·北京

MB107/3

北京市版权局著作合同登记号: 01-2004-0546 号

出 版 说 明

本书中文繁体字版由台湾金禾资讯股份有限公司出版(2003)。本书中文简体字版经台湾金禾资讯股份有限公司授权由中国铁道出版社出版(2004)。任何单位或个人未经出版者书面允许,不得以任何手段复制或抄袭本书内容。

图书在版编目(CIP)数据

JAVA 完美经典/江义华编著. —北京: 中国铁道出版社, 2004. 2

ISBN 7-113-05738-1

I. J… II. 江… III. JAVA 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 009152 号

书 名: JAVA 完美经典

作 者: 江义华

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 郭毅鹏

责任编辑: 苏 茜 黄园园 翟玉峰

封面设计: 白 雪

印 刷: 北京兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 41.25 字数: 972 千

版 本: 2004 年 3 月第 1 版 2004 年 3 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000 册

书 号: ISBN 7-113-05738-1/TP·1129

定 价: 65.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

出版说明

这是一本相当完美的书！

假若你刚刚踏入 Java 学习之旅，正在苦苦寻觅一位良师益友；又假若你已有些许的 Java 开发经历，正苦于如何将头脑中的点滴心得汇成系统的知识。那么我告诉你，这是一本相当完美的书，它可以成为你学习 Java 知识的伴侣，也可以成为你提高 Java 水平的良师。

本书以系统性和专题性为两条主线，以优美精练的语言把 Java 的方方面面介绍给大家，涵盖的范围包括 Java 的基础知识、面向对象的概念与实现、SWING 图形界面的开发等，以及相当重要且最易迷惑的 I/O 流的处理、多线程和网络开发。对于初学者可以将它作为一本教材，从头至尾，系统地进行学习。而对于那些已经有了一定 Java 基础的程序员朋友，也可以针对自己比较模糊的领域，从中选择相应的主题进行阅读。同时本书提供的大量精彩的实例，对各种概念的正确建立有相当的裨益。

本书由台湾金禾资讯提供版权，由中国铁道出版社计算机图书项目中心审选，颜承、陆小香、陈知新、李莉勤、汪洋、刘军等同志完成本书的整稿工作。

中国铁道出版社

2004 年 2 月

序

首先，笔者要感谢您购买《Java 完美经典》！愿您有一个美好的 Java 学习之旅。如果您对本书有任何的疑问或意见，非常欢迎您通过 Email: microcyh@seed.net.tw 与笔者联络。

本书主要采用教学与学习的观点来撰写，虽然本书的内容十分丰富，但我们并非要将读者遗弃在一个众多知识片断的世界，而是要有计划、有系统地带领读者，逐步汲取并整理这些相关知识。因此，非常注重章节前后顺序，以及全书的连贯性。所以后面的章节，经常会使用到前面章节介绍过的概念以及程序技术，但我们经常会在后面的章节中，提示读者需要用到前面哪些章节的内容。因此，请您先摒除“天呢！好大本！”的这种恐惧心理，因为这些丰富的资源，终将被您所吸收！

由于本书十分重视各章节的“主题性”以及“应用层面”，故而各章节的前半部会从相关议题的“基本观念”导入，而后半部则通常是基本观念的延伸探讨或整合应用。虽然各章节后半部的内容较深入，但那些也都是以本书介绍过的基本观念作为基础，然后再深入阐述、挑战相关议题的核心，这也是《完美经典》的基本精神。而这种着重基础，向下扎根，稳固基石的作法，将会让您拥有充分的程序思考能力，以及十足的信心，在未来的程序设计之路中，能够面对问题、解决问题，并且随之精进我们的程序战技。这就是“兵不在多，贵在精”的道理，其后仍需精益求精，并且再拓展范围、融会贯通。

不过尽管我们对于每一章节后半部分的应用都尽量作了详尽的探讨，但对于初学者而言，一下子要由浅入深地学习，着实不易。因此，您若是 Java 程序的初学者，甚至是程序语言的初学者，则首次阅读本书时，则应将目标定位在“各主题正确观念的建立”，待整体基本观念理清后，再回头咀嚼各章节整合应用的部分。

除此之外，笔者还有两件事情必须先向读者声明。第一件事：有关本书各章节范例程序的名称，为了方便读者查阅，笔者都是以代表章节位置的编号来命名。从第 4 章开始，各章节的范例程序更多了！所以，基本上都采用像 j02040101 这样的名称，而它开头的 j02，只是代表我们这本 Java 书籍，之后的 040101，则代表本书第 4 章第 1 节第 1 个范例。

第二件事：由于本书大约有两百个 Java 程序文件，若突然想从中查阅用到某某类的程序代码，实在是一个令人头痛的问题！因此，本书在“附录”提供了一个笔者所写的程序，可让我们查询 Java 程序文件（任何.java 文件）内的程序代码内容，例如，您可以查询哪个程序里面有写到“Reader”这个单词。详细使用方式，请看本书“附录”。而且读者对于笔者习惯的查询方式若不满意，可自行改写范例光盘所附的“附录\selectKey.java”程序。

在这里我要感谢金禾信息所有同仁的协助，还要感谢我的学生林彩瑜协助本书的文编，让本书得以完稿。

江义华、林彩瑜

目 录

第 1 章	Java 概论	1
1-1	Java 程序语言	2
1-2	Java 平台	3
1-3	Java 技术的应用	3
1-4	学习 Java 语言的优点	5
第 2 章	面向对象程序的概念	7
2-1	何谓“类”(Class)	8
2-2	何谓“对象”(Object)	8
2-3	何谓“封装”(Capsulate)	9
2-4	何谓“消息”(Message)	9
2-5	何谓“继承”(Inheritance)	10
第 3 章	Java 程序开发入门需知	11
3-1	开发工具——UltraEdit 的环境设定	13
3-1-1	设定目录 (Directories)	13
3-1-2	设定文件类型 (File Type)	14
3-1-3	语法高亮的设定 (Syntax Highlighting)	15
3-1-4	设定常用的程序模板 (Template)	15
3-1-5	自定义 Compile 与 Run 的功能选项	17
3-1-6	方便程序缩格的功能选项——Cloumn Mode	20
3-1-7	设定按【Tap】键缩格的长度	21
3-2	编写并保存一个简单的 Java 应用程序	21
3-3	通过 UltraEdit 编译及运行 Java 程序	24
3-4	利用批处理文件 (*.bat) 编译及运行 Java 程序	25
3-5	程序注释	26
第 4 章	Java 程序的结构	29
4-1	Application 程序代码结构	30
4-1-1	package 区	31
4-1-2	import 区	31
4-1-3	主类区	32
4-1-4	一般类区	34
4-2	Applet 程序代码结构	36
4-2-1	Applet 主类的声明	36

4-2-2	主类区内必要及常用的成员函数	37
4-2-3	编写一个简单的 Applet 程序	39
第 5 章	Java 语言基础	41
5-1	基本数据类型 (Primitive Data Types)	42
5-1-1	定义变量	43
5-1-2	变量赋值 (Assign Value)	45
5-1-3	以范例说明变量定义和赋值	46
5-1-4	让变量的值正确被识别的修饰符	47
5-1-5	定义 final 变量——常量	49
5-2	对应基本数据类型的类类型	50
5-2-1	8 种类对象的构造与内含值的存取	51
5-2-1-1	Integer 类对象的构造和初始化	51
5-2-1-2	取得 Integer 对象内含的 int 值	53
5-2-1-3	其他 7 个类对象的构造和内含值的存取	54
5-2-2	String 类对象的构造与内含值的存取	56
5-2-2-1	String 类对象的构造和初始化	56
5-2-2-2	取得 String 对象内含的 char[] 值	57
5-3	数据类型转换 (Data Type Casting)	58
5-3-1	自动转型	58
5-3-1-1	自动转型的基本原则	59
5-3-1-2	常见的自动转型现象	59
5-3-2	强制转型	63
5-3-3	利用内置类作转型	64
5-3-3-1	将基本数据类型转为 String 类型	65
5-3-3-2	将 String 类型转为基本数据类型	65
5-4	变量的有效范围	67
5-5	Java 的运算符 (Operator)	71
5-5-1	赋值运算符 (Assignment Operators)	71
5-5-2	算术运算符 (Arithmetic Operators)	72
5-5-3	关系及布尔运算符 (Relational and Conditional Operators)	75
5-5-4	位逻辑运算符 (Shift and Logical Operators)	78
5-5-5	其他特殊的运算符	80
5-5-6	运算符执行的优先级	82
5-6	语句与流程控制	83
5-6-1	认识表示式与语句 (Expression and Statement)	83
5-6-2	单行与区块语句的概念 (Statements and Blocks)	84
5-6-3	流程控制语句 (Control Flow Statements)	85
5-6-3-1	条件语句	85

5-6-3-2	循环语句.....	91
5-6-3-3	跳转语句.....	97
5-6-3-4	异常处理语句.....	103
第 6 章	Java 的数组与对象基础.....	105
6-1	数组 (Arrays)	106
6-1-1	Java 的数组.....	107
6-1-2	一维数组.....	108
6-1-2-1	一维数组的定义语法	108
6-1-2-2	一维数组实例的构造	109
6-1-2-3	一维数组的初始化	111
6-1-2-4	一维数组的存取控制	112
6-1-2-5	Java 数组功能的使用	117
6-1-3	多维数组——Java 数组中的数组	119
6-1-3-1	多维数组的定义语法	120
6-1-3-2	多维数组实例的构造	121
6-1-3-3	多维数组的初始化	123
6-1-3-4	多维数组的存取控制	124
6-1-3-5	多维数组的 length 字段及 clone() 方法的使用方式	126
6-1-4	以 System 类存取数组元素值.....	128
6-2	对象的生命周期和有效范围.....	131
6-2-1	构造对象.....	131
6-2-1-1	定义对象变量	131
6-2-1-2	对象实例的构造及成员初始化.....	132
6-2-2	使用对象.....	133
6-2-2-1	使用对象的属性	133
6-2-2-2	使用对象的方法	133
6-2-3	对象的消灭——Garbage Collection 机制.....	136
6-2-3-1	对象实例交由 Garbage Collection 处理的时机.....	136
6-2-3-2	Garbage Collection 的处理	137
6-2-4	对象及其成员的有效范围	138
6-3	Java 的 Compiler 对字符串的处理.....	141
6-3-1	字符串常数.....	142
6-3-2	"+"运算符对字符串的处理.....	142
6-4	Java 对字符串的处理	144
6-4-1	String 类对象	144
6-4-1-1	定义及初始化 String 对象.....	145
6-4-1-2	String 对象常用的方法.....	148
6-4-2	StringBuffer 类对象.....	157

6-4-2-1	定义及初始化 StringBuffer 对象.....	157
6-4-2-2	StringBuffer 对象常用的方法	159
6-4-2-3	复制 String 对象或 StringBuffer 对象的实例	164
6-5	能处理数值数据的类——(BigInteger、BigDecimal)	166
第 7 章	Java 类的种类及 Package 的使用.....	169
7-1	Class 跟 Interface 的差异.....	170
7-2	CLASSPATH 与 PATH 环境变量的设定	171
7-2-1	在命令行窗口设定暂时的环境变量.....	172
7-2-1-1	设定 PATH 环境变量.....	173
7-2-1-2	设定 CLASSPATH 环境变量	174
7-2-1-3	将设定路径及编译、执行的过程写成批处理文件	175
7-2-2	设定 Windows 系统永久的环境变量	176
7-3	Package 的定义及使用	178
7-3-1	定义类所属的 Package.....	178
7-3-2	编译与执行有定义 Package 的程序	180
7-3-3	import 属于 Package 的类	181
7-3-3-1	有 import 类的方式.....	181
7-3-3-2	未 import 类的方式.....	184
7-3-3-3	系统自动 import 的类.....	185
7-4	简易的整合范例	185
第 8 章	Java 的一般类 (Class).....	189
8-1	一般类声明及对象的定义	190
8-1-1	类声明的语法及其成员的定义	191
8-1-1-1	类的封装等级	191
8-1-1-2	定义类的成员	193
8-1-1-3	main() 函数与主类的选择	195
8-1-2	类的构造函数	199
8-1-3	对象的定义	202
8-2	成员的封装等级——private、none、protected、public.....	204
8-3	成员列表 (Member-List)	211
8-3-1	数据成员.....	211
8-3-2	成员函数.....	213
8-3-2-1	定义成员函数	214
8-3-2-2	成员函数的重载 (Overload)	217
8-3-2-3	成员函数参数的传递	220
8-3-2-4	成员函数的返回值	226
8-3-2-5	函数的递归 (Recursive)	229
8-3-3	成员的修饰符	230

8-3-3-1	abstract	230
8-3-3-2	static	231
8-3-3-3	final	236
8-3-3-4	native	238
8-3-3-5	synchronized.....	239
8-4	类的继承	239
8-4-1	继承自一般类	240
8-4-2	继承自接口类——以 Cloneable 为例	244
8-4-3	成员函数的覆盖 (Override)	246
8-4-4	多层继承与构造函数	250
8-5	this 及 super 关键字的使用	255
8-5-1	this 关键字	255
8-5-2	super 关键字	259
8-6	类的修饰符	263
8-6-1	final	263
8-6-2	abstract	265
8-7	实现嵌套类	268
8-7-1	Inner Class	269
8-7-1-1	Inner Class 的声明与使用	269
8-7-1-2	Static Nested Class 的声明与使用	274
8-7-2	匿名类 (Anonymous Classes)	277
8-7-3	嵌套类的继承应用	280
第 9 章	接口类	283
9-1	接口类的声明	284
9-1-1	声明接口类	284
9-1-2	接口类的继承	285
9-2	定义接口类的成员	286
9-2-1	定义字段	287
9-2-2	定义方法接口	287
9-3	如何实现多重继承	288
9-4	interface 与 abstract 类的比较	291
9-5	接口类高级用法	291
9-5-1	接口与对象方法绑定	292
9-5-2	接口与多态	294
9-5-3	接口类与对象类型转换	297
9-5-3-1	接口与一般类的类型转换	300
9-5-3-2	数组与 Object 类型转换	302
9-5-3-3	任何对象的类型均满足 Object 类的应用	303

9-5-3-4	方法中参数及返回值的对象类型	304
9-5-3-5	使用 instanceof 运算符	308
第 10 章	Java 的窗体应用程序基础	311
10-1	Java 窗口程序的概念与 AWT 和 Swing 组件类库	312
10-2	Java 窗口应用程序的程序代码结构	314
10-3	Frame 与 JFrame 窗口的层次结构	316
10-4	编写简单的 Java 窗口程序	319
10-4-1	使用 Frame 组件类	319
10-4-2	使用 JFrame 组件类	320
10-5	以自定类建立含有多个窗口的应用程序	323
第 11 章	窗口程序的事件机制	327
11-1	Java 事件监听机制	328
11-1-1	建立 GUI 事件	329
11-1-1-1	一般标准作法——implements XXXListener	329
11-1-1-2	继承 Adapter 类的作法——extends XXXAdapter	333
11-1-2	使用匿名类	335
11-1-3	由窗口组件本身来处理事件	337
11-1-4	共享事件	338
11-1-5	启用与关闭监听能力	340
11-1-6	旧版本的 Java 的事件处理机制	343
11-2	AWT 事件类	345
11-2-1	常见的事件类	345
11-2-2	EventObject 类	346
11-2-3	AWTEvent 类	346
11-2-4	ComponentEvent 类	347
11-2-5	FocusEvent 类	348
11-2-6	InputEvent 类	348
11-2-7	KeyEvent 类	352
11-2-8	MouseEvent 类	354
11-2-9	MouseWheelEvent 类	355
11-2-10	ContainerEvent 类	356
11-2-11	WindowEvent 类	356
11-2-12	ActionEvent 类	357
11-2-13	AdjustmentEvent 类	358
11-2-14	ItemEvent 类	358
11-2-15	TextEvent 类	359
11-3	各种事件监听接口	359
11-3-1	Frame 组件拥有的监听能力与常用的 Listener 接口	360

11-3-1-1	由 Component 类继承来的监听能力	360
11-3-1-2	Frame 由 Container 类继承来的监听能力	362
11-3-1-3	由 Window 类继承而来的监听能力	363
11-3-2	其他组件拥有的监听能力和常用的 Listener 接口	364
11-3-2-1	Button 组件拥有的监听能力	364
11-3-2-2	TextComponent 组件拥有的监听能力	365
11-3-2-3	List 组件拥有的监听能力	365
11-3-2-4	Scrollbar 组件拥有的监听能力	366
11-4	实现各种常用事件	366
11-4-1	窗口事件	366
11-4-2	鼠标事件	371
11-4-2-1	实现 MouseListener 的基本范例	371
11-4-2-2	实现 MouseMotionListener	374
11-4-2-3	检测鼠标不同按键的拖曳行为	379
11-4-3	键盘事件	382
11-4-3-1	检测用户所按的键盘按键	382
11-4-3-2	移动小战车	385
11-4-4	焦点 (Focus) 事件	389
11-4-5	实现 ActionListener 与 TextListener 界面	391
第 12 章	异常处理	401
12-1	异常处理存在的目的	402
12-2	Java 异常的种类	402
12-2-1	Java 内置的异常类	402
12-2-2	自定异常类	405
12-3	引发异常的方式	406
12-3-1	由程序系统自动引发	406
12-3-2	自行引发异常——使用 throw 语句	407
12-4	处理异常状况	408
12-4-1	捕捉并处理异常	408
12-4-1-1	try...catch...finally 语法说明	408
12-4-1-2	使用 try...catch...finally 语法的实例	411
12-4-2	指明函数可能抛出的异常	414
12-4-2-1	throws 语法说明	414
12-4-2-2	使用 throws 语法的实例	415
12-4-2-3	不需指明的 RuntimeException 类	418
12-5	其他应用要点	420
12-5-1	内置类的方法可能抛出的异常	421
12-5-2	嵌套的 try...catch[...finally]语句	423

12-5-3 重新抛出异常	425
第 13 章 I/O 处理	429
13-1 Java 的 I/O 处理方式	430
13-1-1 输入与输出的基本模式	430
13-1-2 Java 提供的流类	431
13-2 以 byte 字节为数据单位的流类	433
13-2-1 InputStream 类——以 File 存储类型介绍	433
13-2-2 OutPutStream 类——以 File 存储类型介绍	435
13-3 以 char 位为数据单位的流类	438
13-3-1 Reader 类——以 File 存储类型介绍	438
13-3-2 Writer 类——以 File 存储类型介绍	440
13-4 有 Buffer 缓冲的 I/O 类	442
13-4-1 有 Buffer 缓冲的 byte 流	442
13-4-2 有 Buffer 缓冲的 char 流	445
13-5 各种 I/O 存储类型	448
13-5-1 对 Memory 的 I/O	448
13-5-1-1 数组的 I/O	449
13-5-1-2 字符串的 I/O	452
13-5-2 对 File 的 I/O	453
13-5-2-1 FileInputStream、FileOutputStream 和 FileReader、 FileWriter 类	453
13-5-2-2 File 类介绍	455
13-5-3 对 Pipe 的 I/O	464
13-6 各种 I/O 类处理方式	472
13-6-1 转换 byte 流为 char 流	473
13-6-2 打印数据 (Print)	478
13-6-3 连接多个流 (Concatenation)	481
13-6-4 过滤数据 (Filter)	484
13-6-5 预视数据 (Pushback)	485
13-6-6 数据转换	487
13-6-7 计算行数 (LineNumber)	491
13-6-8 对象序列化 (Object Serialization)	493
13-6-8-1 如何产生可被序列化的对象	493
13-6-8-2 ObjectOutputStream 和 ObjectInputStream 类	495
13-7 Zip 压缩的 I/O 处理	500
13-7-1 Zip 压缩的 I/O 处理的相关类	500
13-7-2 使用 ZipFile 观看 Zip 文件的内容	503
13-7-3 利用 ZipOutputStream 压缩文件	505

13-7-4 利用 ZipInputStream 解压缩 Zip 文件.....	508
13-8 以打印机打印文件.....	510
13-8-1 打印工作的相关类.....	510
13-8-2 单页打印的范例.....	514
13-8-3 多页打印的范例.....	519
13-9 使用 StreamTokenizer 分析流内容.....	523
第 14 章 Java 多线程 (MultiThreads) 设计.....	527
14-1 线程概论.....	528
14-2 使用 Timer 及 TimerTask 定时器类完成多线程作业.....	529
14-2-1 Timer 类.....	529
14-2-2 TimerTask 类.....	530
14-3 建立多线程——利用线程的 run 函数.....	535
14-3-1 继承自 Thread 类的方式.....	535
14-3-2 继承实现 Runnable 接口类的方式.....	537
14-4 Java 程序的主线程——main().....	538
14-5 建立多个 Java 线程.....	540
14-5-1 Application 的多线程应用.....	543
14-5-2 Applet 的多线程应用.....	550
14-6 线程的生命周期.....	552
14-7 线程的执行顺序及优先权.....	555
14-8 多线程的管理.....	558
14-8-1 Thread 类常用方法应用.....	558
14-8-1-1 yield()方法的使用.....	558
14-8-1-2 join()与 isAlive()、activeCount()方法的使用.....	561
14-8-2 线程的同步性 (Synchronizing).....	564
14-8-2-1 锁定对象 (locking object).....	564
14-8-2-2 避免线程 Starvation 与 Deadlock.....	572
14-8-2-3 再次获取 Lock.....	573
14-8-3 线程间的沟通——使用 notifyAll()及 wait().....	574
14-8-4 多线程的组.....	578
14-8-4-1 ThreadGroup 类介绍.....	578
14-8-4-2 使用 ThreadGroup 类.....	580
第 15 章 网络.....	585
15-1 网络概论.....	586
15-1-1 局域网与因特网.....	586
15-1-2 简介各种因特网协定.....	586
15-1-2-1 IP 协定.....	586
15-1-2-2 UDP 协定.....	587

15-1-2-3	TCP 协定.....	587
15-1-2-4	URI 与 URL 协定.....	589
15-1-2-5	HTTP 协定.....	590
15-2	代表 IP 地址的 InetAddress 对象.....	591
15-2-1	取得 IP 地址——使用 InetAddress 对象的方法.....	591
15-2-2	InetAddress 常用方法介绍.....	593
15-3	运用 UDP 协议的 Java 网络程序——使用 DatagramSocket.....	595
15-3-1	DatagramSocket 类介绍.....	595
15-3-2	DatagramPacket 类介绍.....	597
15-3-3	UDP 程序范例——网络聊天室.....	598
15-4	使用 TCP 协议的 Java 网络程序.....	605
15-4-1	Socket 类介绍.....	605
15-4-2	ServerSocket 类介绍.....	607
15-4-3	TCP 程序范例——网络点对点的文件传输.....	608
15-4-4	TCP 程序范例二——扫描特定 IP 地址可用的连接端口.....	613
15-5	与 Web 服务器互动的程序——运用 URL 及 URLConnection.....	616
15-5-1	URL 与 URI 的关系.....	616
15-5-1-1	URI 的语法与组成要素.....	617
15-5-1-2	建立 URI 对象.....	618
15-5-1-3	运用 URI 对象.....	619
15-5-2	URL 类介绍.....	620
15-5-3	URLConnection 类介绍.....	622
15-5-4	如何建立 Web 服务器连接.....	623
15-5-4-1	建立 URL 对象.....	623
15-5-4-2	利用 URL 对象直接读取远程资源.....	625
15-5-4-3	利用 URLConnection 对象读取远程资源.....	627
15-5-5	取得 Web 服务器的信息.....	630
15-5-5-1	建立并使用 URLConnection 的主要步骤.....	630
15-5-5-2	读取 Web 服务器信息的范例.....	630
15-5-6	设计与 Web 服务器互动的程序.....	634
附录 A	一个在 Java 源程序文件中搜索特定文字的工具程序.....	639

1

CHAPTER

Java 概论



JAVA 完美经典

所谓“Java 技术”，就包括了“Java 程序语言”和“Java 平台”。以下笔者就分别以两个小节来介绍它们。然后另外再以两个小节，来介绍 Java 技术的应用，以及学习 Java 程序语言的优点。

1-1 Java 程序语言

“Java 程序语言”是一种高级语言，它具有以下的特性。

简 单	架 构 独 立
面向对象	高可移植性
分布式	高效能的执行
解释的	多线程
稳健的	动态的
安全的	

对大部分的程序语言而言，您若不是要“编译”一个程序（如 C&C++），就是要“解释”一个程序（如 Basic），如此才能在您的计算机上执行这个程序。但是 Java 程序语言比较特别，因为您必须“编译”并且“解释”一个程序。

首先，要利用 Java 的“编译器”（compiler），将一个程序转换成 Java bytecodes（即：“.class”文件，它是平台独立的执行码，将由 Java 平台的解释器来解释它）。而后，再以 Java 的“解释器”（interpreter）在计算机上分析并执行每一个 Java bytecode 指令。编译的行为只发生一次，而每次执行这个程序，就会发生解释的行为。这个过程就如图 1-1 所示：

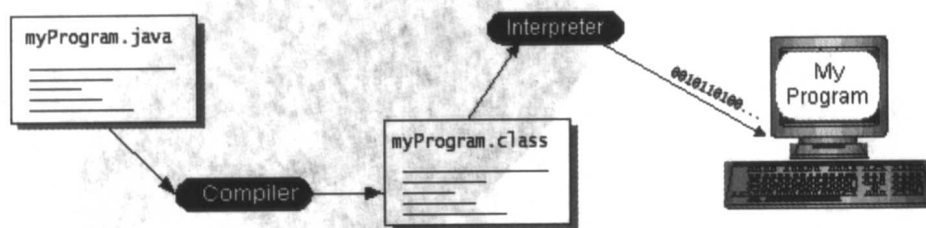


图 1-1

您可将 Java bytecodes 想成是用在 Java 虚拟机上（Java VM，即：Java Virtual Machine）的机器码指令。而任何的 Java 解释器，无论它是一开发工具（如：JDK），或是一个可执行 Java 的 Applet 程序的 Web 浏览器，它都是 Java VM 的实现（implementation）。

由于 Java bytecodes 的使用，使得“一次编写，到处运行”（write once, run anywhere）的这个构想能实现。您只需要在任一平台上，利用 Java 编译器将您的 Java 程序编译成 bytecodes，而后这个 bytecodes 就可在任何 Java VM 上面执行。这个意思就是：只要计算机上面拥有 Java VM，以 Java 程序语言所写的同一个程序，就能在这个计算机上执行，而不管它是 Windows 2000 系统、Solaris 工作站系统或是 iMac 系统。换言之，您的程序可以跨平台执行。情况就如图 1-2 所示：