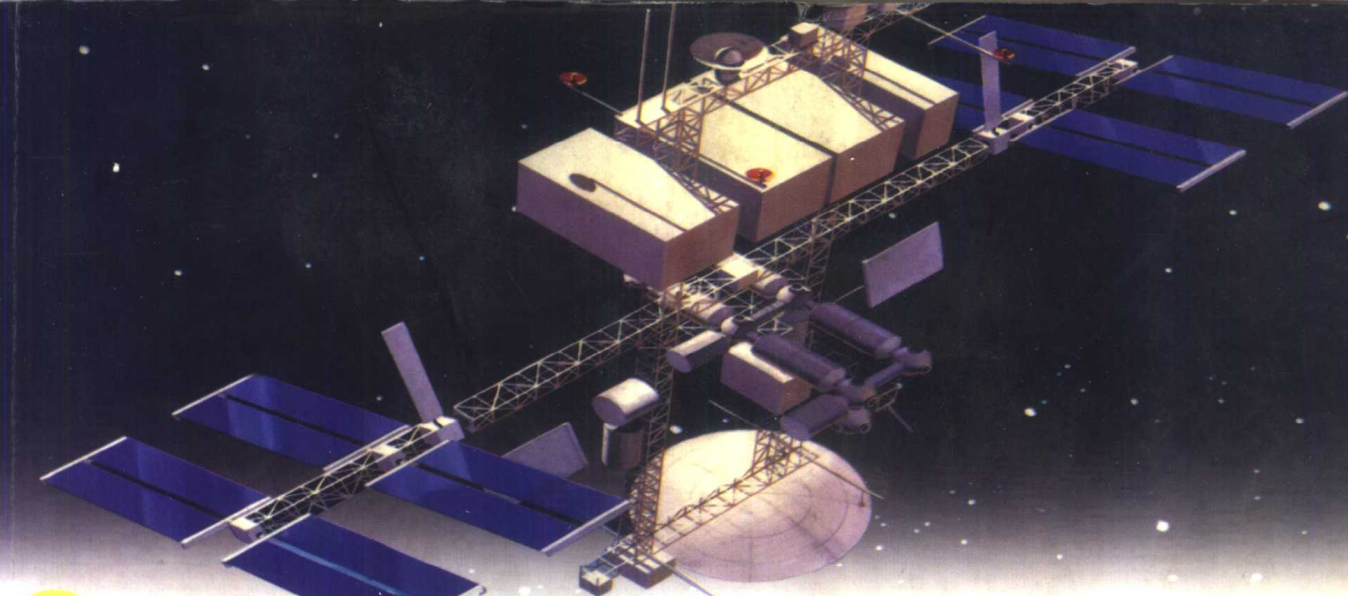




万水计算机实用编程技术系列

Visual J++

实用编程技术

史惠康 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

万水计算机实用编程技术系列

Visual J++ 实用编程技术

史惠康	主编
施 航 白保春	编写
陈 莹 雷 霖	

 中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

Visual J++ 是 Microsoft 针对 Web 的 Java 编程软件开发工具。给开发人员提供了一种可视化开发技术。Visual J++ 不仅提供标准的 Java 语言功能, 而且提供了集成 Java 小应用程序和 ActiveX 组件的工具。

本书从介绍 Java 语言基础入手, 详细描述了如何使用 Visual J++ 开发环境进行 Java 程序设计, 不仅讨论了简单的 Java 程序设计, 还花大量的篇幅讲述了如何充分利用 Visual J++ 提供的功能进行复杂的、功能强大的 Java 程序设计。

图书在版编目(CIP)数据

Visual J++ 实用编程技术/史惠康 主编.—北京:中国水利水电出版社, 1998.8
(万水计算机实用编程技术系列)

ISBN 7-80124-776-0

I. V… II. 史… III. Visual J++ 语言—程序设计 IV.TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 16061 号

书 名	Visual J++ 实用编程技术
作 者	史惠康 主编
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www. waterpub. com. cn E-mail: sale@waterpub. com. cn 电话: (010)63202266(总机)、68331835(发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	顺义县天竺颖华印刷厂印刷
规 格	787×1092 毫米 16 开本 37.25 印张 860 千字
版 次	1998 年 6 月北京第一版 1998 年 6 月北京第一次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	58.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

版权所有·翻版必究

前 言

随着 Internet 的飞速发展,适用于 Internet 环境的、新型的编程语言的出现已成为一种迫切的需求。Java 语言就是这样一种语言,它具有简单、平台独立、面向对象、分布性、可靠性强、多线程、安全性强、可移植性好、动态性等特性。相对于 Web 开发者可能的其它选择来说,Java 是一种非常具有吸引力的技术,事实证明,Java 的高度平台独立性、系统安全性和面向对象的特点已经使它成为 Internet 的一个既成事实的标准。

Visual J++ 是 Microsoft 针对 Web 的 Java 编程软件开发工具。Visual J++ 将 Java 程序设计语言和 Microsoft 的 Developer Studio 结合了起来。Visual J++ 的 Developer Studio 为 Java 程序开发人员提供了一个可视化开发技术,它集成了可视化界面设计、调试、代码编辑、联机帮助和各种帮助用户建立不同类别的应用程序的向导等多项功能。Visual J++ 提供的 Java 程序语言设计功能处理实现标准的 Java 语言功能以外,还提供了集成 Java 小应用程序和 ActiveX 组件的工具。

本书介绍了如何使用 Visual J++ 进行 Java 程序的开发。本书首先从介绍 Java 语言基础开始,详细描述了如何使用 Visual J++ 开发环境进行 Java 程序设计,不仅讨论了简单的 Java 程序设计,还花大量的篇幅讲述了如何充分利用 Visual J++ 提供的功能进行复杂的、功能强大的 Java 程序设计。对于体现 Visual J++ 最大特色之一的集成 Java 小应用程序和 ActiveX 组件的工具,也是 Microsoft 进入 Web 竞技场最大的王牌,本书在第五部分“Java 与组件对象模型”进行了详细的介绍。

Java 语言的初学者可以循序渐进,根据本书的编排学习如何使用 Visual J++ 进行程序设计。如果对 Java 语言已经有所了解,那么可以跳过第一部分,直接从第二部分开始学习使用 Visual J++。如果已经掌握了 Visual J++ 的编程初步,那么可以从第三部分开始学习。如果仅仅是想了解 Visual J++ 中的集成 Java 小应用程序和 ActiveX 组件的工具,那么第五部分是最好的选择。如果读者是在使用其它 Java 开发工具进行程序开发,那么相信第三、第四部分也会对你有所帮助,因为这两部分讲述的内容基本上体现了 Java 语言的最大特色——平台无关性。

本书由史惠康和闫红梅策划编写,施航编写了第一章至第五章,白保春编写了第六章至第十章,陈莹编写了第十一章至第十五章,徐保民编写了第十六、十七章,雷霆编写了第十八、十九、二十章,郭美山、马迎春、李永红、范文中、饶小剑、韩波、尹文文、程俊学、李丽编写了第二十一章至二十五章。马相宏、冯国平、刘意乐、范致、何波编制了部分程序,另外参加编写的还有黄小平、李正刚、韩永红、王国亮、徐虎、郭虎林等。

由于时间仓促,并且作者本身的水平有限,书中的错误之处在所难免,在这里我们真诚希望广大读者就本书的各个方面提出宝贵的意见,以便我们再版时进行修正。

最后,谨向广大阅读本书的读者表示诚挚的敬意和谢意。

2007/04

目 录

前言

第一部分 Java 语言基础

第一章 Java 的历史	1
1.1 Java 的发展史	1
1.1.1 全球信息网(WWW)	1
1.1.2 Java 的发展史	2
1.1.3 Java 的深远影响	3
1.2 Java 语言的特点	3
1.2.1 面向对象	4
1.2.2 平台无关性	4
1.2.3 分布式	5
1.2.4 可靠性和安全性	5
1.2.5 多线程	6
1.2.6 Java 与 C 及 C++ 的差异	6
1.3 Java 的应用程序和小应用程序	7
1.4 Java 开发工具 JDK	8
1.5 小结	9
第二章 Java 语言基础	10
2.1 Java 语言概述	10
2.1.1 常数	10
2.1.2 标识符	10
2.1.3 运算符	11
2.1.4 分隔符	11
2.1.5 注释符	11
2.2 常数	11
2.2.1 布尔型常数	11
2.2.2 数值型常数	11
2.2.3 字符型常数	12
2.3 关键字	13
2.4 标识符	15
2.5 基本数据类型和运算符	16
2.5.1 布尔型	16
2.5.2 字符型	18
2.5.3 整型	19
2.5.4 浮点型	23

2.5.5	基本数据类型变量的初值	26
2.5.6	运算符的优先级	27
2.6	数组	27
2.7	注释	31
2.8	小结	32
第三章	Java 基本语句	33
3.1	表达式	33
3.2	赋值语句	34
3.3	条件语句	34
3.3.1	if 语句	34
3.3.2	开关语句	36
3.4	循环语句	39
3.4.1	while 语句	39
3.4.2	do 语句	40
3.4.3	for 语句	40
3.5	跳转语句	42
3.5.1	break 语句	42
3.5.2	continue 语句	44
3.6	返回语句	46
3.7	小结	46
第四章	类、接口和程序包	47
4.1	面向对象基础	47
4.1.1	过程式编程	47
4.1.2	面向对象编程	47
4.2	类的声明	48
4.2.1	类层次	48
4.2.2	类的声明	50
4.2.3	类的继承	51
4.2.4	类的修饰符 abstract	51
4.2.5	类的修饰符 final	51
4.2.6	类的声明体	52
4.2.7	声明类实例变量	52
4.2.8	类的成员引用	52
4.3	类的成员变量	53
4.3.1	变量的访问修饰符	53
4.3.2	变量的修饰符 static	54
4.3.3	变量的修饰符 final	56
4.3.4	变量的修饰符 transient	56
4.3.5	变量的修饰符 volatile	56

4.4	类的方法.....	56
4.4.1	方法的声明	57
4.4.2	abstract 修饰符	57
4.4.3	方法的 static 修饰符	57
4.4.4	方法的 final 修饰符	57
4.4.5	方法的 native 修饰符	57
4.4.6	方法的 synchronized 修饰符	57
4.4.7	方法的异常处理	58
4.4.8	方法的实现体	58
4.5	类实例的创建和撤销	58
4.5.1	构造函数	58
4.5.2	new 操作符	60
4.5.3	类实例的撤销	61
4.6	类的继承	61
4.6.1	类成员的继承	61
4.6.2	方法的重载 (overloading)	63
4.6.3	方法的覆盖 (overriding)	63
4.6.4	方法的隐藏 (hiding)	66
4.6.5	变量的隐藏 (hiding)	67
4.7	抽象类和抽象方法	68
4.8	几个特殊的变量: null, this 和 super	70
4.9	main 方法	71
4.10	接口	72
4.11	包	73
4.11.1	包的声明	74
4.11.2	装载其他包	74
4.12	String 类	75
4.12.1	字符串常数	75
4.12.2	类 String 的构造函数	76
4.12.3	类 String 中常用的字符串操作函数	77
4.13	StringBuffer 类	82
4.13.1	StringBuffer 类的构造函数	82
4.13.2	动态字符串的操作	82
4.14	小结	84
第五章	超文本技术.....	85
5.1	超文本技术概述	85
5.1.1	节点和锚点	85
5.1.2	与超文本技术相关的一些概念	86
5.2	超文本技术的一些约定	88

5.2.1	关于超文本文件扩展名的约定	88
5.2.2	超文本文件的格式约定和限制	88
5.2.3	标记元素的有关约定	89
5.2.4	关于 HTML 字符集	90
5.2.5	处理超文本的工具	91
5.3	常用的 HTML 标记元素	92
5.3.1	主格式元素	93
5.3.2	字符风格控制元素	95
5.3.3	版面的版式控制元素	97
5.3.4	查询标题及其分级控制元素	100
5.3.5	超文本指针链及锚元素	101
5.3.6	表格元素	102
5.3.7	交互元素	106
5.4	动态 HTML 技术	111
5.4.1	传统 HTML 语言的局限	111
5.4.2	动态 HTML 语言的提出	112
5.4.3	动态 HTML 语言的对象模型	113
5.4.4	动态 HTML 语言的特性	113
5.4.5	动态 HTML 语言的作用	115
5.4.6	动态 HTML 语言的应用	116
5.5	小结	116

第二部分 Visual J++ 集成开发环境

第六章	Visual J++ 集成开发环境概貌	117
6.1	Visual J++ 的启动	117
6.2	Visual J++ 开发环境概貌	119
6.2.1	项目管理工具	119
6.2.2	文件编辑器	120
6.2.3	项目编译和创建工具	120
6.2.4	程序调试器	120
6.2.5	开发环境定制工具	120
6.2.6	“帮助”工具	120
6.3	一个简单的 Java 程序例子	121
6.4	小结	131
第七章	项目管理和创建工具	132
7.1	项目管理工具	132
7.1.1	工作空间和项目的概念	132
7.1.2	Workspace 窗口的使用	133

7.1.3	新建、打开、保存和关闭一个工作空间	139
7.1.4	向工作空间中添加项目	141
7.1.5	向项目中增加类	142
7.1.6	向类中增加方法	144
7.1.7	向类中增加变量	145
7.2	项目的配置	146
7.2.1	创建新配置	146
7.2.2	删除配置	148
7.2.3	改变项目缺省配置	148
7.2.4	项目的设置	149
7.3	文本编辑器的使用	154
7.3.1	基本的编辑命令	154
7.3.2	在文本编辑器移动	155
7.3.3	在不同的文件之间移动	156
7.3.4	书签的使用	157
7.3.5	文本的查找	160
7.3.6	文本的替换	166
7.3.7	快捷命令	168
7.3.8	记录和重放击键	169
7.3.9	拖放编辑	170
7.4	编译和创建项目	171
7.4.1	编译类文件	171
7.4.2	创建项目	173
7.5	“帮助”的使用	174
7.5.1	F1 键所提供的上下文敏感的帮助	174
7.5.2	Infoviewer 所提供的在线书的帮助	175
7.6	小结	177
第八章	集成开发环境定制工具	178
8.1	定制集成开发环境	178
8.1.1	菜单项和所对应图标的定制	178
8.1.2	工具栏的配置	180
8.1.3	工具的添加和删除	183
8.1.4	快捷键的定义和改变	184
8.1.5	附加项和宏文件的配置	186
8.2	集成开发环境的设置	187
8.2.1	文本编辑器的设置	188
8.2.2	制表符使用的设置	190
8.2.3	调试工具的设置	191
8.2.4	兼容性的设置	192

8.2.5	创建工具的设置	192
8.2.6	可执行文件、包含文件、库和源文件的目录路径的设置	193
8.2.7	项目工作空间的设置	193
8.2.8	宏文件的设置	195
8.2.9	字体和颜色的设置	196
8.2.10	在线帮助的设置	196
8.3	小结	197
第九章	调试器的使用	198
9.1	一个用于说明调试方法的程序	198
9.2	菜单命令和工具栏	199
9.3	断点的使用	201
9.3.1	断点的设置	202
9.3.2	给断点添加条件	203
9.3.3	断点的启动和屏蔽	204
9.3.4	断点的删除	205
9.4	调试窗口	205
9.4.1	Output 窗口	206
9.4.2	QuickWatch 窗口	206
9.4.3	Watch 窗口	207
9.4.4	Variables 窗口	209
9.4.5	Call Stack 窗口	209
9.4.6	Disassembly 窗口	210
9.4.7	Register 窗口和 Memory 窗口	210
9.5	小结	210
第十章	资源生成器	216
10.1	菜单	216
10.1.1	菜单编辑器	217
10.1.2	生成资源代码	219
10.1.3	使用生成的菜单代码	222
10.2	对话框	226
10.2.1	对话框编辑器	226
10.2.2	生成资源代码	230
10.2.3	使用对话框	236
10.3	小结	238

第三部分 Visual J++ 程序设计入门

第十一章	Java 的事件处理	239
11.1	事件处理机制	239

11.2	鼠标事件.....	240
11.2.1	mouseDown 和 mouseUp.....	240
11.2.2	mouseMove 和 mouseDrag.....	241
11.2.3	mouseEnter 和 mouseExit.....	243
11.3	键盘事件.....	244
11.4	事件的处理程序——handleEvent.....	246
11.5	小结.....	249
第十二章	Java 的 GUI 编程	250
12.1	概述.....	250
12.1.1	常用的 AWT 元件.....	250
12.1.2	其他的 AWT 类.....	251
12.1.3	AWT 元件的基本特征.....	251
12.2	用户界面元件的使用.....	252
12.2.1	标签和按钮的使用.....	252
12.2.2	检查框、选择框、正文域和正文框的使用.....	255
12.2.3	菜单的使用.....	260
12.2.4	对话框的使用.....	262
12.3	布局管理器.....	266
12.3.1	概述.....	266
12.3.2	FlowLayout 布局管理器.....	267
12.3.3	GridLayout 布局管理器.....	268
12.3.4	BorderLayout 布局管理器.....	269
12.3.5	CardLayout 布局管理器.....	271
12.3.6	GridBagLayout 布局管理器.....	274
12.4	小结.....	277
第十三章	异常处理.....	278
13.1	异常处理简介.....	278
13.2	在程序中使用异常处理.....	280
13.2.1	异常处理的基本形式.....	281
13.2.2	异常的类型.....	281
13.2.3	捕捉异常.....	281
13.3	创建自己的异常类.....	286
13.3.1	类 Throwable 及其子类.....	287
13.3.2	如何创建用户自己的异常类.....	287
13.4	小结.....	288
第十四章	编写 Java 小应用程序	289
14.1	Java 小应用程序的工作机制.....	289
14.1.1	Java 小应用程序在浏览器中的运行过程.....	289
14.1.2	Java 小应用程序的生命周期.....	290

14.1.3	Java 小应用程序在 HTML 文本中的嵌入方式	291
14.1.4	小应用程序例子	294
14.2	Java 小应用程序的通信	299
14.2.1	与运行在同一 Web 页面的其他小应用程序进行通信	299
14.2.2	与包含它的浏览器进行通信	307
14.2.3	与位于小应用程序的源宿主主机上的其他程序进行通信	311
14.3	Java 小应用程序的能力和限制	311
14.3.1	Java 小应用程序的能力	311
14.3.2	Java 小应用程序的限制	312
14.4	小结	313
第十五章	Java 的输入输出系统——数据流	315
15.1	输出数据流	315
15.1.1	类 OutputStream	315
15.1.2	类 ByteArrayOutputStream	316
15.1.3	类 FileOutputStream	318
15.1.4	类 FilterOutputStream	318
15.1.5	类 BufferedOutputStream	319
15.1.6	类 DataOutputStream	322
15.1.7	类 PrintStream	323
15.2	输入数据流	325
15.2.1	类 InputStream	325
15.2.2	类 ByteArrayInputStream	327
15.2.3	类 FileInputStream	329
15.2.4	类 SequenceInputStream	330
15.2.5	类 StringBufferInputStream	331
15.2.6	类 FilterInputStream	331
15.2.7	类 BufferedInputStream	332
15.2.8	类 DataInputStream	333
15.2.9	类 LineNumberInputStream	335
15.2.10	类 PushbackInputStream	336
15.3	文件的输入输出	338
15.3.1	类 File	338
15.3.2	类 RandomAccessFile	342
15.4	管道	346
15.5	小结	353
第十六章	编写多线程 Java 程序	354
16.1	多线程的概念	354
16.1.1	Java 线程的模型	355
16.1.2	Java 线程的特点	356

16.1.3	Java 线程的同步	358
16.1.4	Java 线程间通讯	358
16.2	编写 Java 多线程程序	358
16.2.1	线程类的属性及成员函数	358
16.2.2	线程的创建和调用的两种方法	359
16.2.3	第一种方法例子	360
16.2.4	第二种方法例子	362
16.3	线程优先级调度	364
16.3.1	Java 的线程调度策略	364
16.3.2	操作系统对 Java 的线程调度策略的影响	367
16.4	线程组	368
16.4.1	线程所在的线程组	369
16.4.2	线程组的方法	369
16.4.3	线程组的层次控制	372
16.5	多线程的同步控制	374
16.5.1	生产者和消费者问题	375
16.5.2	生产者 Producer	375
16.5.3	消费者 Consumer	376
16.5.4	缓冲区类 Soup	377
16.5.5	联系起来	379
16.6	小结	379

第四部分 Visual J++ 高级程序设计

第十七章	图形技术	381
17.1	图形技术的一些概念	381
17.2	原始图形的绘制	382
17.2.1	图形对象 Graphics 类的主要方法	382
17.2.2	应用程序实例：原始图形的绘制	382
17.3	双重缓冲技术	388
17.4	小结	390
第十八章	动画技术	391
18.1	动画程序的结构	391
18.2	动画程序实例	392
18.3	小结	396
第十九章	图像技术	397
19.1	装载图像的简单程序	397
19.2	使用 MediaTracker 类来提高图像的表现效果	398
19.2.1	预先下载图像并延迟图像的显示	398

19.2.2 加速图像的下载	400
19.3 使用图像过滤器	402
19.3.1 图像生成器 ImageProducer	403
19.3.2 图像过滤器 ImageFilter 和 ImageFilterSource	404
19.4 小结	406
第二十章 网络程序设计	407
20.1 概述	407
20.1.1 通信协议与通信端口的概念	407
20.1.2 Java 语言支持的网络功能	408
20.2 使用 URL 资源	409
20.2.1 什么是 URL	409
20.2.2 创建一个 URL 对象	410
20.2.3 使用 URL 访问资源	411
20.2.4 使用 URLConnection 进行读写操作	415
20.3 客户服务器结构(C/S 结构)	417
20.3.1 C/S 结构的分布模式	417
20.3.2 C/S 计算模式的特点	419
20.3.3 C/S 结构的特点	420
20.3.4 处理多用户请求的方法	421
20.4 套接字(Socket)及其使用方法	424
20.4.1 套接字的概念	425
20.4.2 类 InetAddress	425
20.4.3 用 Socket 类编写套接字客户端程序	426
20.4.5 使用单线程的方法编写套接字服务器端应用程序	429
20.4.6 使用多线程的方法编写套接字服务器端应用程序	433
20.5 数据报及其使用方法	440
20.5.1 什么是数据报	440
20.5.2 使用数据报编写客户服务器程序	441
20.6 Java 语言支持的其他协议	447
20.6.1 FTP 协议	447
20.6.2 NNTP 协议	450
20.6.3 WWW 协议	450
20.7 网络安全机制	451
20.7.1 SecurityManager 类及其实现机制	451
20.7.2 如何编写自己的安全管理器	453
20.7.3 安装安全管理器	456
20.8 小 结	457

第五部分 Visual J++与组件对象模型

第二十二章 通过脚本控制 Java 小应用程序.....	503
22.1 原理介绍.....	503
22.2 JavaScript 简介.....	505
22.2.1 什么是 JavaScript.....	505
22.2.2 JavaScript 的特点.....	506
22.2.3 Java 和 JavaScript 的使用场合.....	506
22.3 使用 JavaScript 控制 Java 小应用程序.....	507
22.3.1 说明.....	507
22.3.2 Java 小应用程序.....	508
22.3.3 HTML 文件.....	511
22.4 用 VBScript 控制 Java 小应用程序.....	513
22.4.1 什么是 VBScript.....	513
22.4.2 说明.....	513
22.4.3 Java 小应用程序.....	514
22.4.4 HTML 文件.....	516
22.5 小结.....	518
第二十三章 访问 COM 构件的 Java 程序.....	519
23.1 组件对象模型与 ActiveX 技术.....	519
23.1.1 组件对象模型.....	519
23.1.2 ActiveX 技术.....	521
23.2 Java 程序中使用一个组件对象模型对象的原理.....	524
23.2.1 使用 Java Type Library Wizard 包含 COM 对象.....	525
23.2.2 在 Java 代码中使用 COM 对象.....	526
23.2.3 可信任的小应用程序和不可信任的小应用程序.....	527
23.2.4 Java Type Library Wizard 的作用.....	527
23.3 编程实例.....	528
23.3.1 例子一: JavaBeep.....	528
23.3.2 例子二: CallComDemo.....	535
23.4 小结.....	540
第二十四章 连接小应用程序和 OLE 控件.....	541
24.1 建立 Java 小应用程序和 OLE 控件之间的双向连接.....	541
24.1.1 从 OLE 控件将事件传给 Java 小应用程序.....	541
24.1.2 在 Java 小应用程序中将 OLE 控件作为参数接收.....	542
24.1.3 使用 VBScript 将 OLE 控件作为参数传出.....	545
24.2 实例分析.....	546
24.3 小结.....	554

第二十五章 将 Java 类转化为 COM 类	555
25.1 将 Java 类转化为 COM 类的原理	555
25.1.1 描述 COM 类中的接口	555
25.1.2 编写 Java 类	556
25.1.3 修改 COM 接口	557
25.1.4 将一个 Java 类作为一个 COM 类登记	559
25.1.5 从 Java 中返回 HRESULT 类型值	560
25.2 实例分析	560
25.3 小结	565
附录 A Visual J++ 的所有命令及其所对应的快捷键	566

第一部分 Java 语言基础

第一章 Java 的历史

Java 的出现才短短的几年时间,但是它的应用现在已经遍布很多领域,并且在不断地扩展。本章将介绍 Java 的产生的背景和发展的历程,然后来简单地认识一下 Java 的真面目。本章的内容如下:

- Java 的发展史。
- Java 的特点。
- Java 的应用程序和小应用程序。
- Java 的开发工具 JDK。

1.1 Java 的发展史

Java 的发展和 Internet 及 WWW 有着密切的关系。正是由于 Java 的面向和服务于 Internet 及 WWW 的策略,才使得它能够获得成功。

1.1.1 全球信息网(WWW)

Internet 已经存在了相当长的时间,直到进入九十年代以后,Internet 才开始广泛地得到普及,走进平常人们的生活。在那以前,只有一些教育和科研机构使用 Internet 在小范围内来发送电子邮件、传输文件。网上的资源日益丰富,但由于缺乏理想的网上资源搜索和浏览工具,面对一大堆复杂的传输协议和网络设置,一般用户只能望“网”兴叹了。

Gopher 的出现使 Internet 的使用容易多了,用户只需要在文字菜单上点鼠标或按键,就可以了访问网络资源了。但 Gopher 纯文本的环境很快就不能满足人们的需要了,人们希望能够更方便、更直观地访问 Internet,也希望在 Internet 看到一个更生动的网络世界。

于是,一种支持多媒体文件的 WWW 网络传输协议就诞生了。起先,WWW 并没有引起太多的注意,因为这时支持 WWW 协议的浏览器并没有同时推出,直到 Mosaic——一种 WWW 浏览器的出现,WWW 才引起了人们广泛的关注,于是,各种 WWW 浏览器纷纷涌现,其中最成功的就有 Netscape Communications 公司开发的 Netscape。

WWW 的出现和广泛使用,给 Internet 带来了新的生机和活力,它以一种全新的、生动的方式向人们展示了网络世界的丰富多彩。对许多网上用户来说,正是通过 WWW 来开始接触 Internet 的。

随着 WWW 的广泛应用,越来越多的单位和个人开始注意到 Internet 广泛的应用前景,对 Internet 应用程序的需求也急剧增加。Internet 是一个充满了不同的机器类型和软件平台的分布式环境,同时对应用程序的可靠性和安全性有较高的要求。要想在这样一个复杂的