

Visual Café

编程指南

FrontRunner

用Visual Café写Java
程序事半功倍

学会用新的Form Designer
& Interaction Wizard
使你的应用程序
生动活泼



Doug Garrett
[美] Anthony Potts
David H. Friedel Jr.



ITP®



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
URL: <http://www.phei.com.cn>

吴玉平 沈蒙利 译 坚如 校
吴晓蓓 陶娟

Visual Café 编程指南

Visual Café Programming

Doug Garrett

[美] Anthony Potts 著

David H. Friedel Jr.

吴玉平 沈蒙利 吴晓蓓 陶 娟 译

坚 如 校

325 -

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

内 容 简 介

Internet 和 Java 是当今最热门的两项新技术,曾获得 1997 年 CNET 最佳 Internet 开发工具奖的 Visual Café 是一个全新的可视化 Java 开发环境,其整体性能远超过 Microsoft 的 J+ 和 Visual Basic。

本书由浅入深、全面系统地介绍了 Visual Café 的各组成部件和功能,以及如何利用 Visual Café 开发和调试 Java 程序。此外,还介绍了 Java 语言的基本语法、系统资源、异常处理、多任务管理、网络通信、界面和类库、小应用程序和安全管理器等内容。

本书内容全面、范例程序丰富、语言浅显易懂。无论你是 Java 专家还是新手,它都是你快速掌握 Visual Café 的最佳作品。

Original English language edition published by The Coriolis Group, Inc., 14455 N. Hayden Drive, Suite 220, Scottsdale, Arizona 85260 U.S.A.

Tel: (602)483-0192, Fax: (602)483-1093.

All rights reserved.

本书中文专有翻译出版权由美国 International Thomson Publishing 代理 The Coriolis Group, Inc. 授予电子工业出版社。该专有出版权受法律保护。

书 名: Visual Café 编程指南

Visual Café Programming

著 者: [美] Doug Garrett, Anthony Potts & David H. Friedel Jr.

译 者: 吴玉平 沈蒙利 吴晓蓓 陶 娟

审 校 者: 坚 如

责任编辑: 吴金生

印 刷 者: 北京天宇星印刷厂

出版发行: 电子工业出版社出版、发行 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036 发行部电话 68214070

经 销: 各地新华书店经销

开 本: 787×1092 1/16 印张: 19.5 字数: 499 千字

版 次: 1998 年 4 月第 1 版 1998 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-4546-X
TP·2137

定 价: 34 元

著作权合同登记号 图字: 01-97-1597

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换

版权所有·翻印必究

序

第一个进屋的人总是必须先开灯。同样的道理,无论你作为采用一项新技术队伍的第一个人或者你是自己独立工作,“第一”就意味着你无人可问,你必须自己找到开关之所在。

但作为技术领先者,无疑会从中获益。首先入门的人可以制定标准,测试新方法,首先向市场推出主流产品。数百万的利润属于那些首先掌握新技术的人。

我们 Coriolis Group Books 创建了 FrontRunner Series 以帮助你对新技术一日通:当天买回新技术产品,当天就能用。即使将一日通理解为当天出产品也可以说是正确的。此外,我们已经与工业界的技术领先者建立了工作关系,因此我们的分析人员和作者队伍可在新技术一出实验室即可推出新书。当新技术产品出现时,你根本不会束手无策。FrontRunner 会提供帮助。

我们的目标是新产品一公开就向你提供新产品的最佳可能信息。不是“软填充”或热空气,它是真正有用的实际信息,你可在工作中立即采用。我们希望本书有助于你获得更强的冲击力,并在研究和商业领域取得超常成功。

Jeff Duntemann

引 言

Internet 和 Java 是目前最热门的两项新技术。Symantec 创建的新的 Java 开发环境 Visual Café 则是最大限度发挥这两项技术潜力的关键。1997 年 CNET 授予 Visual Café 最佳 Internet 开发工具奖,以表彰它在 Internet 领域所做出的杰出贡献。下面是 CNET 对 Visual Café 所做的评述:

一个现代 Java 开发环境终于诞生了,你可以借助于基于普通窗体的拖放编辑器建立界面,然后在对话框中单击几下即可将这些组件连接在一起。增加这些组件有助于建立数据库有关的 Java 应用程序,并使你获得充分领略 Java 精妙之处的工具。

尽管与 Microsoft J++ 和 Visual Basic 强大对手一起竞争,但 Visual Café 最终还是赢得了这一辉煌殊荣。如果你要开发 Internet 程序,Java 是首选语言,Visual Café 则是开发 Java 程序的最佳环境。

不管你是 Java 初学者,有经验的 Java 程序员,或者是 Java 专家,Visual Café 编程指南将帮助你提高速度,快速运行。如果你是 Java 初学者,则你最好从第 1 章开始按顺序阅读这些章节。在第 2 章之前你将能够建立高级的 Java 小应用程序,到第 11 章结束时你已为建立羽翼丰满五脏俱全的 Java 小应用程序和应用程序作好准备。

若你是一个有经验的 Java 开发人员,则第 1、2、3、10 和 11 章将向你提供足够的 Visual Café 实用(cands-on)经验,使你能够快速建立高级多媒体或窗体驱动的用户界面原型。你还将发现第 12 章到第 15 章中覆盖的高级专题特别有助于拓展你的 Java 知识。

Java 专家将感谢本书第 1、2、3、10 和 11 章所提供的快速入门知识。利用 Visual Café 你可以以前所未有的速度快速建立原型。你还将学会如何创建你自己的定制组件,如何将这些组件纳入 Visual Café 开发环境中,从而使你的开发速度更快。你也许会发现从第 12 章至第 15 章的高级专题内容中可以学到一些 Java 知识——如何建立你自己的安全管理(SecurityManager)类。

若你驰骋于 Internet 信息高速公路上——可谓天上一日地上一——且你又不堪花费 21 天学习使用新的开发工具,则你应该阅读《Visual Café 编程指南》一书。无论你对 Java 的掌握程度如何,也不管你是否开发过 Java 小应用程序或羽翼丰满五脏俱全的 Java 应用程序,本书将有助于你提高 Java 程序的开发速度。

目 录

第 1 章 Visual Café 介绍	(1)
1.1 Visual Café 发展历史简介	(1)
1.2 Visual Café 的用途	(2)
独立于平台的开发	(2)
支持专家级和初学者开发人员	(2)
Java 培训	(2)
面向对象的设计和开发	(2)
简化用户界面的构造	(4)
1.3 Visual Café 的组成	(4)
创建新项目	(4)
Visual Café Form Designer	(4)
组件库	(4)
Interaction Wizard	(4)
层次编辑器	(5)
类浏览器	(5)
调试器	(5)
程序员的编辑器	(5)
1.4 Visual Café 的速度	(6)
Visual Café 编译器	(6)
Visual Café JIT 编译器	(6)
分析器(parser)	(6)
Visual Café 调试器	(6)
工作区	(7)
项目管理	(7)
1.5 Visual Café 的技术支持	(7)
comp.lang.java... ..	(8)
Symantec 的 Java 中心	(8)
1.6 进入 Café	(9)
第 2 章 使用 Visual Café 编写你的第一个 Java 应用程序	(10)
2.1 Jello World!	(10)
建立小应用程序	(10)
给小应用程序增加交互机制	(13)
分析小应用程序代码	(14)
建立一个应用程序	(17)

分析应用程序代码	(18)
2.2 Empty Project 模板	(24)
Simple.java	(25)
创建 Visual Café 项目	(25)
建立和运行应用程序	()
2.3 结论	(25)
第 3 章 深入使用 Visual Café	(26)
3.1 Visual Café 桌面	(26)
定制 Visual Café	(27)
3.2 程序员编辑器	(28)
一般特征	(28)
搜索	(29)
快速查找方法	(29)
浏览错误	(30)
格式文字	(30)
宏	(31)
集成帮助	(32)
3.3 类浏览器(Class Browser)	(32)
搜索类、方法或变量	(33)
层次编辑器连接	(34)
3.4 层次编辑器	(34)
编辑类层次	(35)
应用程序定位	(35)
可视搜索	(35)
3.5 项目	(36)
定制项目设置	(36)
3.6 结束语	(37)
第 4 章 Java 语言基础知识	(38)
4.1 什么构成了 Java 程序	(38)
4.2 词法结构	(41)
注释	(41)
标识符	(45)
关键字	(46)
文字	(48)
运算符	(51)
分隔符	(52)
4.3 类型和变量	(52)
byte	(53)
short	(53)
int	(53)

long	(53)
float	(53)
double	(54)
boolean	(54)
char	(54)
string	(54)
4.4 变量说明	(55)
4.5 使用数组	(56)
说明数组	(56)
设置数组大小	(56)
访问数组元素	(57)
多维数组	(58)
4.6 使用命令行变元	(59)
传送变元	(59)
读入变元	(60)
访问变元	(60)
处理数字变元	(61)
4.7 准备迎接撒旦	(61)
第 5 章 运算符、表达式和控制结构	(63)
5.1 使用 Java 运算符	(63)
运算符优先权	(63)
赋值运算符	(64)
整型运算符	(65)
布尔运算符	(68)
浮点数运算符	(69)
5.2 使用转换	(70)
5.3 写表达式和语句	(70)
5.4 控制流程语句	(72)
if...else...	(72)
while 和 do...while	(73)
switch	(74)
for	(75)
标号	(75)
5.5 继续前进	(76)
第 6 章 Java 类和方法	(77)
6.1 理解类	(77)
6.2 说明一个类	(77)
使用类	(78)
6.3 类说明部件	(79)
文档注释	(79)

类修饰符	(79)
类标识符	(82)
扩展类	(82)
使用 implements 从句创建类界面	(84)
类体	(85)
6.4 方法	(86)
6.5 说明一个方法	(87)
方法说明的注释	(87)
方法修饰符	(87)
方法的返回类型	(88)
方法的参数列表	(89)
方法抛出	(89)
方法体	(90)
使用 this 和 super 关键字	(91)
重载和替换(overriding)方法	(91)
6.6 构造函数——特殊方法	(93)
对象创建	(93)
构造函数说明部件	(94)
参数列表和 throws 从句	(98)
构造函数体	(98)
6.7 类的变量	(100)
6.8 类的转换艺术	(101)
6.9 疯狂之旅	(104)
第7章 界面和类库	(105)
7.1 熟悉界面	(105)
说明一个界面	(107)
实现一个界面	(107)
界面强制转换艺术	(110)
实现界面的技巧	(112)
7.2 创建和使用类库	(112)
命名和引用类库	(114)
类库创建说明	(115)
7.3 使用类库	(116)
引用类库说明	(117)
标准 Java 类库	(118)
使用通配符隐藏类	(118)
7.4 至此你成了一位专家	(118)
第8章 流和文件 I/O	(119)
8.1 system 类介绍	(119)
8.2 不同风格的流	(120)

InputStream 和 OutputStream 类	(121)
BufferedInputStream 和 BufferedOutputStream 类	(123)
ByteArrayInputStream 和 ByteArrayOutputStream 类	(124)
DataInputStream 和 DataOutputStream 类	(126)
FileInputStream 和 FileOutputStream 类	(128)
FilterInputStream 和 FilterOutputStream 类	(130)
LineNumberInputStream 类	(132)
PipedInputStream 和 PipedOutputStream 类	(134)
PrintStream 类	(134)
PushbackInputStream 类	(136)
SequenceInputStream 类	(137)
StringBufferInputStream 类	(137)
8.3 结束语	(138)
第 9 章 浏览 Applet 类	(139)
9.1 在屏幕上定位小应用程序	(139)
9.2 深入分析 Applet 类	(141)
9.3 调整小应用程序大小	(142)
9.4 小应用程序何时运行	(145)
给小应用程序添加声音	(145)
9.5 使小应用程序和浏览器相互配合	(153)
控制停止运行的小应用程序	(161)
9.6 小应用程序和超级链接	(164)
9.7 重新装载小应用程序	(166)
9.8 结论	(169)
第 10 章 使用 Visual Café 进行调试	(170)
10.1 Visual Café Debugger 基础知识	(170)
设置断点	(170)
查看程序变量	(172)
逐步执行你的程序	(173)
捕捉异常	(174)
10.2 Visual Café Debugger 窗口	(175)
程序源窗口	(175)
Breakpoints 窗口	(176)
Variables 窗口	(177)
Watch 窗口	(177)
Calls 窗口	(178)
10.3 调试多线程代码	(178)
Threads 窗口	(178)
拆散线程	(180)
10.4 工具栏	(180)

10.5 结束语	(180)
第 11 章 利用 Visual Café	(181)
11.1 Form Designer	(181)
开始新项目	(182)
新项目剖析	(182)
给窗体添加组件	(183)
Layout 菜单和 Layout 工具栏	(187)
组件属性	(188)
11.2 Menu Designer	(191)
Basic Application 项目剖析	(191)
使用 Menu Designer	(195)
Menu Designer 生成的代码	(196)
11.3 使用 Intevaction Wizard	(198)
样例应用窗体设计	(198)
添加交互作用	(199)
理解生成的代码	(203)
11.4 组件库(Component Library)	(204)
定制 Component Pallete	(204)
组件群	(204)
11.5 创建新组件	(208)
FormattedTextField	(208)
创建 MasterCardNumber 类	(209)
创建组件描述文件	(211)
向组件库增加组件	(211)
使用新组件	(212)
11.6 创建项目模板	(213)
11.7 结论	(214)
第 12 章 管理多任务	(215)
12.1 创建线程	(215)
线程组	(217)
Runnable 界面	(218)
start()和 run()方法	(218)
线程控制	(218)
线程属性	(220)
12.2 小应用程序线程何时运行	(220)
12.3 共享资源和同步	(220)
有效序列化	(221)
12.4 秘密线程(subterranean threads)	(221)
解释器线程(Interpreter Thread)	(221)
空闲线程(idle Thread)	(222)

垃圾收集器(Garbage Collector)	(222)
结束器线程(Finalizer Thread)	(222)
其它线程	(222)
12.5 进程间通信(Interprocess Communication)	(222)
12.6 线程间通信(Interthread Communication)	(222)
12.7 小应用程序间通信(Interapplet Communication)	(223)
12.8 何时使用线程	(223)
12.9 本机方法(native method)	(223)
12.10 结论	(224)
第 13 章 网络通信	(225)
13.1 使用 URL	(225)
字搜索 URL	(226)
将搜索扩展到简单文本范围之外	(230)
链接检查小应用程序	(234)
13.2 使用套接字	(242)
套接字基础知识	(243)
Snitcher 小应用程序	(243)
使用 InetAddress	(245)
Snitch 应用程序	(246)
文件 I/O	(256)
阻塞或不阻塞	(257)
13.3 结论	(257)
第 14 章 处理异常	(258)
14.1 Exception 类	(258)
14.2 Error 类	(259)
14.3 Throwable 详细内容	(259)
14.4 预定义异常和出错	(260)
14.5 异常和执行流程	(263)
使用 finally	(267)
捕捉多个异常	(268)
14.6 异常和作用域	(268)
14.7 何时捕捉异常	(270)
14.8 运行期异常	(271)
14.9 何时抛出异常	(273)
14.10 本机异常	(273)
14.11 结论	(274)
第 15 章 安全性	(275)
15.1 属性	(275)
属性文件	(276)
查询属性	(277)

15.2	SecurityManager 类	(279)
15.3	编写 SecurityManager	(281)
	选择性访问限制	(297)
15.4	结论	(300)
	索引(略)	

第 1 章 Visual Café 介绍

Visual Café 是一个集成的 Java 开发和调试环境,适用于 Java 初学者和专家等各类 Java 程序员。本章中你将一览 Visual Café 中所具有的强大功能。

良好的开发环境可以大大提高你的生产效率,而极品开发环境则不仅可以成倍地提高你的生产效率,而且可以让你完成唯有这种开发环境方能实现的开发计划。Symantec 的 Visual Café 正是这样一种开发环境,它是已为业界认可并广泛欢迎的全新产品。

在 Java 开发环境的石器时代(即在 Symantec 发布 Visual Café 之前的日子里),开发人员不得不使用好几个不同的程序编辑、编译、测试和调试他们的 Java 应用程序和小应用程序。这在过去也的确是一个切实可行的办法,但将之与 Visual Café 相比——哪怕是 Visual Café 的最初版本——你很快就会发现没有合适的工具开发 Java 程序是多么的原始和简陋。

对于许多 Windows 程序员而言,正常的工具一般组合在一个集成开发环境(IDE)中。这样一个开发环境常常包括迅速检查词法、语法错误的编译器,处理简单或复杂建立事务的项目管理器,功能丰富的图形化集成调试器,以及能够为语言的每一字、类和方法、开发工具箱或 API 提供功能介绍的帮助系统。Visual Café 不仅提供这些功能,而且还具备其它优越性。

Visual Café 将 Java 程序开发推向一个新的高度——快速应用程序开发(RAD)。除标准 Java 类之外,Visual Café 还提供 61 个类。这些类中的大多数用于建立更为强健的 GUI,它们中的全部均可通过易于使用的拖放接口进行编程。此外,Visual Café 增加了一个新的向导 Interaction Wizard,它用于生成用户界面余下的大部分 Java 代码。新类和 Interaction Wizard 一起使用,使得开发人员在数小时之内可以开发一个 GUI 功能原型,从而大大缩短了以前需要数天的工作量。

1.1 Visual Café 发展历史简介

Symantec 的 Visual Café 诞生于 1995 年 12 月,当时命名为 Espresso。Espresso 当时是 Symantec C++ 编译器的免费附加软件,它旨在简单而又快速地创建 Java 小应用程序和应用程序。对于该编译器以前的拥有者而言,给熟悉的 C++ 环境免费附加 Java 开发工具纯粹是一个颇受欢迎的附加优点。然而,没有 Symantec 编译器但又在寻求 Java IDE 的开发人员却在愈日剧增,面对这种情形,要么购买 C++ 编译器,要么选用非 IDE 的独立工具包。当时许多人在没有 IDE 的情况下对付过去。

其间,Symantec 着手开发 Java 开发环境,这完全是为了满足 Java 开发人员的需要。1996 年 3 月 4 日 Symantec 推出了 Café。在随后的九个月中,Café 经过五次小的改动,除了提高 Java 程序的执行速度外,还进行了故障排除(bug fixed)、Java 调试器改进工作,并增加了一个即时(Just In Time)编译器。

在这同一时期,Symantec 还忙于开发下一代产品——Visual Café。经过数月的测试、调试

和(根据用户反馈信息进行)改进之后, Visual Café 终于在 1996 年 12 月 17 日首次登台亮相。

1.2 Visual Café 的用途

Visual Café 是一个具有多种用法和多个用途的高级开发工具。它可为各种各样的开发人员用于完成一系列任务。现在让我们来看一下它的主要特征。

独立于平台的开发

Visual Café 作为一个开发工具用于创建小应用程序和应用程序,它们可以运行在任何支持 Java 的平台上。这些平台包括 Windows 95, Windows NT, Sun Solaris, SGI, Macintosh 以及其它。

你可使用 Visual Café 产生独立于平台的软件,但这不是 Visual Café 的实质。说得更确切一些, Visual Café 是一个优化的 32 位程序,特别适用于 Windows 95, Windows NT 和 MacOS。

支持专家级和初学者开发人员

作为一个开发工具, Visual Café 适合老化的专业人员和经验极少的程序员使用。它满足这两种人群的需要,提供自动并简化完成特定开发任务的工具,同时为开发和整理提供强有力的工具。此外, Visual Café 使得初学者和专家可以利用他们的工作成果将它们转换为新的组件或项目模板以供后用,从而非常容易地就能扩展他们自己的开发环境。

Java 培训

如果你是正在学习 Java,那么你可以利用 Visual Café 附带的简单指导材料和大量的代码学习如何实现许多简单和复杂的任务。Visual Café 带有十二个小应用程序和应用程序样例。若你没有把握如何在 Java 中滚动文本,则你可分析和学习 ScrollingText 一类的项目。还想给网页增加一些令人难忘的多媒体吗?那好,请你参考多媒体项目样例。其它项目样例包含从简单的计算器、文本编辑小应用程序到比较高级的电子邮件、数据管理小应用程序不等。

另一方面,你可分析 Visual Café Interaction Wizard 生成的代码,从而学习 Visual Café。Interaction Wizard 可自动生成 GUI 事件处理器所需的很多代码,并向你提供一些很好的 Java 事件处理例子。图 1.1 是一个 Visual Café Form Designer 场景,其中已用 Interaction Wizard 创建了一个窗体,它在用户单击按钮时打开一个对话框。

Visual Café 还带有一个完整的 Sun Java 开发工具包(JDK)发布版本。这意谓着你还有整个 Java 类库源代码可供学习。

最后,无论你是 Java 新手还是有经验的计算机黑客, Visual Café 提供的在线索引帮助(包括 Java 语言、JDK 和 Symantec 的附加类库)都是非常宝贵的参考资料。你可单击一个未知的 Java 字或 JDK 方法并按下 F1 激活帮助系统。

面向对象的设计和开发

有经验的面向对象开发人员将会发现 Visual Café 的类管理工具,尤其是类浏览器(Class Browser)和层次编辑器(Hierarchy Editor)功能强大且特别有用。Visual Café 允许你从几个有利位置航行并编辑你的类(以及它们之间的关系)。在改变你的类或类层次关系之后,在场景后不断发挥作用的 Visual Café 分析技术更新代码和图形外观。图 1.2 示出了类浏览器和层次编

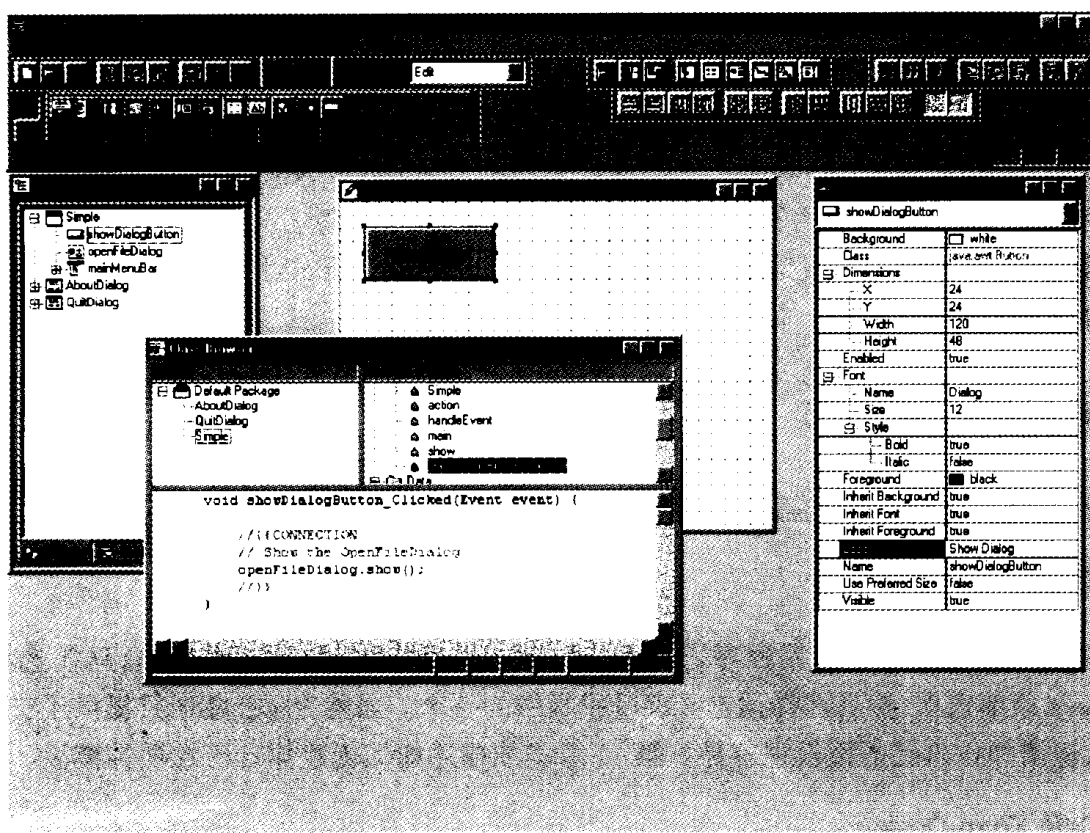


图 1.1 Visual Café Form Designer 和生成的代码

辑器。

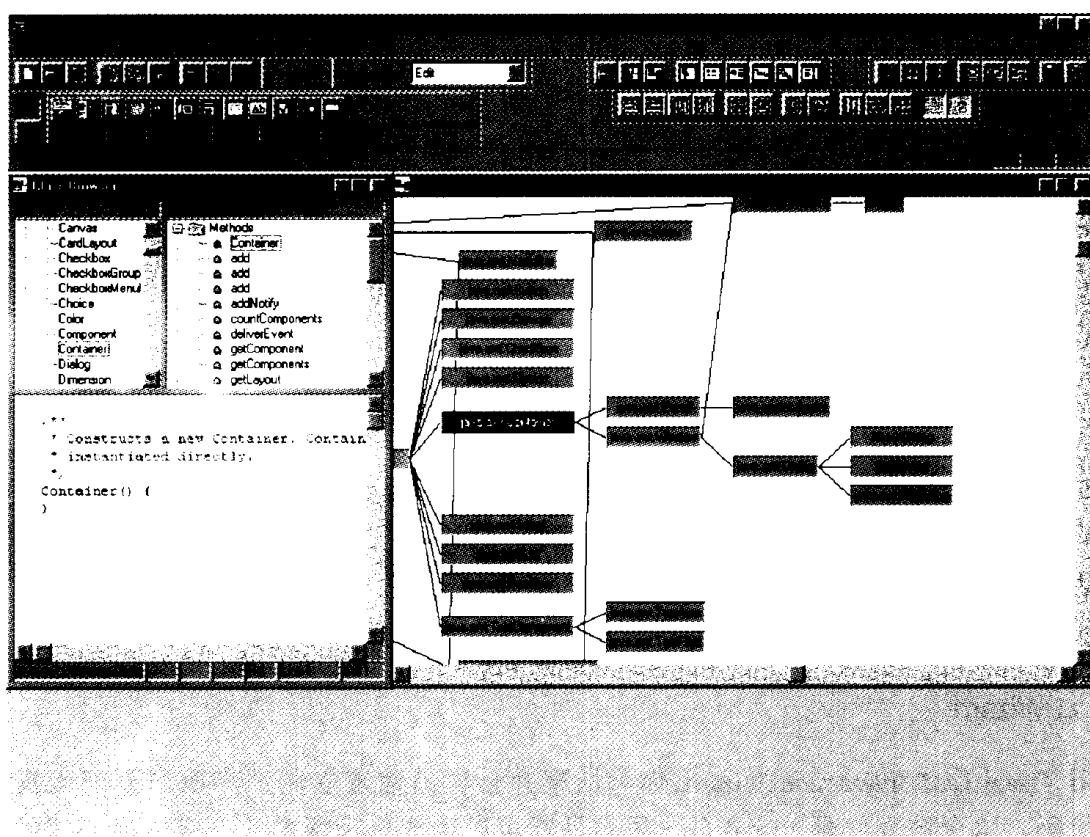


图 1.2 Visual Café 的类浏览器和层次编辑器

简化用户界面的构造

最后, Visual Café 旨在使 Java 中的用户界面开发工作更为简单(图 1.1 示出了工作中的 Visual Café Form Designer)。Visual Café 追随许多传统 Windows 开发环境的足迹,只不过是更前进了一步。Visual Café 提供可视的拖放工具,用于建立和编辑窗体和菜单,旨在使它们在支持 Java 的全部平台上外观相同(或极为类似)。增加 Interaction Wizard 用于生成事件处理程序代码,你会发现无需手工编写一行 Java 代码即可极为容易地创建一个第一剪切用户界面。

1.3 Visual Café 的组成

现在让我们来看一看 Visual Café 的组成。下面几节将介绍一些最为有用的工具。

创建新项目

无论你是创建一个小应用程序还是创建单独的应用程序,开头极为简单,只需选择 File | New Project 菜单选项,然后选择预定义项目模板中的一个。虽然 Visual Café 只提供了三个预定义模板,但增加你自己的模板很容易。第 11 章详细描述如何创建你自己的项目模板。

Visual Café Form Designer

在 Café 出现以前,许多 Java 开发人员抱怨使用 JDK 的 Abstract Windowing Toolkit 或 AWT 创建用户界面比较困难。开发人员在 Borland Delphi 和 Microsoft Visual Basic 或 Visual C++ 之类的环境中使用 JDK 的 AWT 编程(和设计)窗体如同要一个习惯于使用字处理软件的作家去使用老式打字机一样,这是极为令人头痛的事。

Visual Café 改变了这种令人尴尬的局面。Visual Café Form Designer 是 Visual Café 中的一个工具,你可使用它可视化地创建和编辑用户界面组件。你使用 Form Designer 拖放 Component Palette 中的组件建立窗体和菜单。使用 Properties 窗口时,Visual Café 允许你为你的标注和文本字段选择字体和修改其它对象属性而无需在你那部分进行任何编码工作。第 11 章将详细讨论 Visual Café Form Designer。

组件库

Visual Café 组件库(Component Library)除提供标准的 Java AWT 类之外,还提供 61 个新组件。这些组件包括实用程序类,如 Timer 类;各种动画和声音多媒体类;标准对话框类,如打开文件对话框;附加的 GUI 对象,如微调控制项和编辑字段;以及提供其它 GUI 开发语言中大多数功能的其它类。这些新类以及如何将你自己的类加到组件库中将在第 11 章中讨论。

Interaction Wizard

使用 Visual Café Interaction Wizard,你可快速并且容易地建立用户界面原型而无需键入一行 Java 代码。这个向导使得 Visual Café 很容易就可以生成处理很多 GUI 事件所必需的 Java 代码。Interaction Wizard 将在第 11 章中讨论。