

Delphi 5.0 程序设计基础教程

杨志刚 何志成 魏志强 王忠华 编著

基础教学篇

程序设计 Delphi 5.0

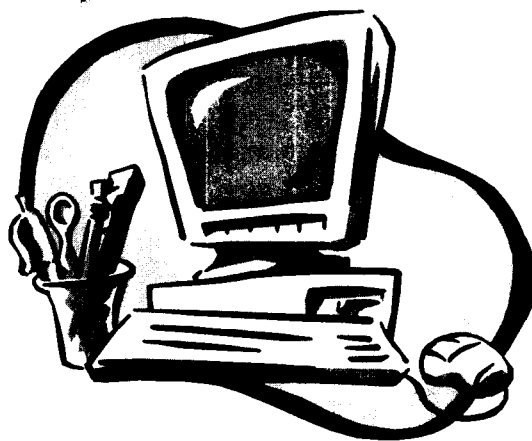


中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

Delphi 5.0 程序设计

——基础教学篇

杨志刚 何志成 魏志强 王忠华 编著



中国铁道出版社

2000·北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书分三部分介绍 Delphi5.0 的基本知识和基本编程方法。前三章介绍 Delphi5.0 的新特点、集成开发环境和各种辅助工具的用法、可视化开发方法;第 4、5、6 章介绍对象 Pascal 语言的基础知识和各种语法实体的用法;第 7、8、9、10 章为编程实践部分,介绍菜单的设计方法、文本编辑器、文件管理和图形图像应用程序的设计方法等。

本书面向 Delphi5.0 的初、中级读者。

图书在版编目(CIP)数据

Delphi5.0 程序设计.基础教学篇/杨志刚编著. —北京:中国铁道出版社,2000.5(重印)

ISBN 7-113-03596-5

I. D… II. 杨… III. Delphi5.0 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 55421 号

书 名: Delphi5.0 程序设计——基础教学篇

作 者: 杨志刚 何志成 魏志强 王忠华

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

责任编辑: 张永国

特邀编辑: 刘 宁

封面设计: 新创工作室 冯龙彬

印 刷: 北京市兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 30.25 字数: 716 千

版 本: 2000 年 1 月第 1 版 2000 年 5 月第 2 次印刷

印 数: 5001~10000 册

书 号: ISBN 7-113-03596-5/TP·417

定 价: 47.00 元

版权所有 盗印必究

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。

前 言

Delphi 5.0 一个功能强大的可视化编程环境，它为我们提供了一种方便、快捷的 Windows 应用程序开发工具。它使用了 Microsoft Windows 图形用户界面的许多先进特性和设计思想，采用了弹性的可重用的面向对象 Pascal 程序语言。对于广大的程序开发人员来讲，使用 Delphi 5.0 开发应用软件和数据库应用程序，无疑会大大地提高编程效率，而且随着应用的深入，我们将会发现编程不再是枯燥无味的工作。

Delphi 5.0 的程序首先是一个应用程序框架，而这一框架正是应用程序的“骨架”。在骨架上即使没有附着任何东西，也仍然可以严格地按照设计运行。程序员的工作只是在“骨架”中加入自己的程序。缺省的应用程序是一个空白的窗体（Form），我们可以运行它，结果得到一个空白的窗口。这个窗口具有 Windows 窗口的全部性质：可以放大缩小、移动、最大化和最小化等，但我们却没有编写一程序。因此，可以说应用程序框架通过提供所有应用程序共有的东西，为用户应用程序的开发打下了良好的基础。Delphi 5.0 已经为读者做好了一切基础工作——程序框架就是一个已经完成的可运行应用程序，只是不处理任何事情。我们所需做的，只是在程序中加入完成所需功能的代码而已。Delphi 5.0 把 Windows 编程的回调、句柄处理等繁复过程都放在一个不可见的覆盖物下面，这样读者可以不为它们所困扰，轻松从容地对可视化部件进行编程。

本丛书共分四个专题，涵盖了 Delphi 5.0 编程的方方面面：

《Delphi5.0 程序设计——基础教学篇》：该书面向 Delphi5.0 的初、中级读者。全书分 3 个部分介绍了 Delphi5.0 的基础知识和基本的编程方法。前 3 章介绍了 Delphi5.0 的新特性、集成开发环境和各种辅助工具的用法以及 Delphi 程序可视化开发方法；第 4、5、6 章介绍了对象 Pascal 语言的基础知识和各种语法实体的用法；第 7、8、9、10 章为编程实践部分，介绍了菜单的设计方法、文本编辑器、文件管理和图形图像应用程序的设计方法，这 4 章中结合实例程序的设计，介绍了 VCL 中菜单、文件、对话框、工具条、图形图像等众多组件的用法。全书由浅入深，循序渐进。在各部分内容的介绍中均配备了实例程序，力求通过这些实例加深理解，掌握编程方法和编程技巧。

《Delphi5.0 程序设计——数据库应用实务篇》：该书面向 Delphi 数据库程序设计编程人员。书中详细介绍了数据库访问部件、数据库控制部件、Delphi 环境中的 SQL 编程、客户机/服务器环境的构造和编程方法、数据仓库技术、InterBase 数据存取部件、综合数据报表制作、Delphi5.0 与 ADO 编程、DCOM、MTS 和 CORBA 等分布式数据库应用程序开发、多层数据库应用程序开发、Delphi 与 Word97、Excel97 等 Office 组件的集成等技术。同时，本书提供了通用数据查询、图形化数据报表分析等实用化范例。本书最后，详细地分析了一个集成化财务管理系统并提供了核心模块的全部源代码，该财务系统已经开始应用于商务环境中。

《Delphi5.0 程序设计——高级编程篇》：该书面向 Delphi5.0 的中、高级读者。Delphi 这种可视化的 RAD 工具，其核心思想可以认为是基于组件的。步入 Delphi 的世界并不难，但是要在里面建设更为高级的应用却要仔细理会 Delphi 的真谛。本书中详细介绍了组件的

高级用法、自定义组件、DLL 和 ActiveX 控件，以及 COM 应用；本书还对顺应 Windows 98、Windows NT 的多线程技术、在 Delphi 中的汇编嵌入问题进行了介绍。在本书的最后还系统地讲解了 Delphi 中应用程序帮助系统和安装问题。

《Delphi5.0 程序设计——Internet 应用实务篇》：本书讨论如何使用 Delphi 5.0 进行 Internet 编程。我们将注意力主要集中在如何使用 Delphi 5.0 的部件进行客户端编程上，这部分内容是在 Internet 上冲浪时会频繁遇到的。作为本书的结尾，我们专辟一章详细讨论如何使用 Delphi 5.0 开发 Web 服务器应用程序。该书面向 Delphi5.0 的中、高级读者。

本套丛书由杨志刚、魏志强、王忠华、乔林组织策划。《基础教学篇》由杨志刚、何志成、魏志强、王忠华主编，乔林、何敏、谢军、段军、刘文杰、张维平等参编；《数据库应用实务篇》由魏志强、王忠华、何敏、乔林主编，杨志刚、房桂英、魏青、张积中、黄建东、陈爱华等参编；《高级编程篇》由王忠华、魏志强、杨志刚、乔林主编，高群、黄建东、姜涛、林杜、费广正等参编；《Internet 应用实务篇》由乔林、杨志刚、黄建东、魏志强主编，王忠华、何隽、林杜、费广正、金传恩、王诚铭等参编。杨志刚、乔林审阅了全套丛书的内容。限于时间仓促，作者水平有限，书中如有错误，恳请读者谅解。

“边学边做”是学习一种编程工具的最有效方法，我们希望读者在阅读本丛书的过程中能够上机实践。每学完一个例子，尝试着改变一点点，或者添加一点东西，并改变一些代码将帮助读者体验进步和成功的乐趣。

编者

1999 年 10 月

目 录

第 1 章 Delphi5.0 概览	1
1.1 关于 Delphi5.0	1
1.2 Delphi5.0 的不同版本	1
1.3 Delphi5.0 的新特性	2
1.3.1 集成环境.....	2
1.3.2 辅助工具.....	5
1.3.3 组件板与 VCL 库.....	5
小结.....	9
第 2 章 Delphi5.0 集成开发环境	10
2.1 Delphi5.0 集成开发环境 (IDE) 的组成	10
2.2 菜单栏及其使用.....	11
2.2.1 File 菜单	11
2.2.2 Edit 菜单	14
2.2.3 Search 菜单	17
2.2.4 View 菜单	19
2.2.5 Project 菜单	22
2.2.6 Run 菜单	24
2.2.7 Component 菜单	25
2.2.8 DataBase 菜单	26
2.2.9 Tools 菜单	26
2.2.10 Help 菜单	27
2.3 工具条及其使用.....	28
2.4 组件板.....	29
2.5 窗体设计器.....	30
2.6 对象检查器及其使用.....	32
2.6.1 对象检查器的组成.....	32
2.6.2 使用对象检查器设置属性.....	34
2.6.3 为组件对象添加事件.....	38
2.6.4 使用对象检查器的上下文菜单.....	39
2.7 代码编辑器及其使用.....	40
2.7.1 代码编辑器的组成.....	40
2.7.2 代码洞察 (Code InSight)	41
2.7.3 代码浏览 (Code Browser)	46

2.7.4 模块导航 (Module Navigation)	48
2.7.5 类完善 (Class Completion)	48
2.7.6 使用书签.....	50
2.7.7 使用代码编辑器的上下文菜单.....	52
2.8 代码管理器 (Code Explorer) 及其使用.....	54
2.8.1 代码管理器的组成.....	54
2.8.2 代码管理器的使用.....	54
2.8.3 代码管理器的上下文菜单.....	56
小结.....	56
第3章 Delphi 可视化开发方法.....	57
3.1 一个简单的应用程序.....	57
3.1.1 Welcome 应用程序要实现的功能	57
3.1.2 创建一个应用程序项目.....	58
3.1.3 进行界面设计.....	59
3.1.4 添加事件处理过程.....	66
3.1.5 编译、运行程序.....	68
3.2 使用 Delphi 的项目管理和设计工具.....	69
3.2.1 创建多窗体项目.....	69
3.2.2 使用项目管理器 and 项目浏览器.....	72
3.2.3 使用对象库.....	80
小结.....	88
第4章 对象 Pascal 语言的基础知识	90
4.1 保留字和标识符.....	90
4.1.1 保留字和标准指令符.....	90
4.1.2 标识符.....	91
4.2 对象 Pascal 中的数据类型.....	92
4.2.1 顺序类型.....	93
4.2.2 实数类型.....	97
4.2.3 集合类型.....	98
4.3 常量与变量.....	99
4.3.1 常量.....	99
4.3.2 变量.....	101
4.4 运算符和表达式.....	103
4.4.1 表达式.....	103
4.4.2 运算符.....	104
4.4.3 表达式的数值类型转换.....	108
4.5 语句.....	110

4.5.1 简单语句.....	110
4.5.1.1 赋值语句与空语句.....	110
4.5.1.2 过程语句.....	111
4.5.1.3 goto 语句和语句标号	112
4.5.2 结构语句.....	113
4.5.2.1 复合语句.....	113
4.5.2.2 条件语句.....	113
4.5.2.3 循环语句.....	118
4.5.3 文件浏览器 FileBrower 例程.....	121
4.6 过程与函数.....	125
4.6.1 函数和过程的声明.....	125
4.6.2 函数和过程的调用.....	128
4.6.3 参数传递方式.....	129
4.6.4 函数与过程的重载和缺省参数.....	132
4.7 程序、单元与段.....	134
4.7.1 程序段与作用域.....	134
4.7.2 单元与作用域.....	136
4.7.3 单元的引用.....	138
4.7.4 单元引用与名称冲突.....	139
4.7.5 Delphi 程序.....	140
小结.....	141
第 5 章 使用对象 Pascal 中的高级数据类型	142
5.1 数组及其使用.....	142
5.1.1 静态数组.....	142
5.1.2 动态数组.....	145
5.1.3 数组作为函数或过程的参数.....	151
5.2 字符串及其使用.....	154
5.2.1 字符串类型与字符串运算.....	154
5.2.2 字符串与数字.....	160
5.2.3 格式化字符串.....	161
5.2.4 字符串作为函数或过程的参数.....	165
5.3 记录类型及其使用.....	166
5.3.1 记录类型的声明.....	166
5.3.2 记录域的访问与 with 语句.....	167
5.3.3 具有变体部分的记录类型.....	170
5.3.4 记录类型与可变开放数组参数.....	173
5.4 指针类型.....	175
5.4.1 指针类型与指针变量.....	176

5.4.2 运算符@和^以及指针变量和动态变量的运算.....	178
5.4.3 Delphi5.0 中预定义的指针类型.....	181
5.4.4 字符型指针与 Windows 中的字符串.....	181
5.4.5 指针与链表.....	189
5.5 过程类型.....	195
5.5.1 过程类型与过程变量.....	195
5.5.2 过程类型的使用.....	198
5.6 Variant 类型.....	200
5.5.1 variant 类型与 variant 变量.....	200
5.5.2 在表达式中使用 Variant 变量.....	202
5.5.3 基于 Variant 类型代码的执行效率.....	203
小结.....	205

第 6 章 类与对象..... 206

6.1 面向对象的程序设计.....	206
6.2 类与对象的概念.....	207
6.2.1 类与对象的实质.....	207
6.2.2 类类型的声明.....	209
6.2.3 窗体和类.....	211
6.3 类的继承性与 VCL 的类结构.....	214
6.3.1 继承.....	214
6.3.2 类的继承与类型兼容.....	217
6.3.3 VCL 的类结构与 TObject 类.....	218
6.4 封装与类成员的可见性.....	222
6.5 对象成员的访问.....	223
6.5 方法.....	225
6.5.1 方法概述.....	225
6.5.2 方法的声明.....	226
6.5.3 方法的实现.....	229
6.5.4 隐含参数 Self.....	231
6.5.5 方法的继承与重载.....	234
6.5.6 静态、动态与虚拟方法.....	237
6.5.7 方法的覆盖、重引入与重定义.....	239
6.5.8 滞后联编与多态.....	241
6.5.9 抽象方法.....	243
6.5.10 消息处理方法.....	246
6.6 属性.....	248
6.6.1 属性的声明.....	248
6.6.2 数组属性.....	251

6.6.3 属性的覆盖和重定义.....	253
6.6.4 完善 TCIndar 类.....	255
6.7 方法指针类型及其应用.....	262
6.7.1 方法指针类型.....	262
6.7.2 Delphi5.0 的事件与方法指针类型的属性.....	263
6.7.3 给 TCIndar 类添加事件.....	266
6.7.4 创建 TCIndar 组件.....	268
6.8 类引用类型及其使用.....	271
6.8.1 类引用类型.....	271
6.8.2 使用类引用类型变量创建不同对象.....	272
6.8.3 使用类引用类型调用类函数或类过程方法.....	275
6.8.4 类引用类型在类定义中的应用.....	276
6.9 is 和 as 运算符.....	278
小结.....	280
第 7 章 创建菜单.....	281
7.1 菜单界面的设计.....	281
7.1.1 创建主菜单 MainMenu.....	282
7.1.2 创建主菜单的各个菜单项.....	282
7.1.3 给菜单项设定加速键和快捷键.....	285
7.1.4 创建弹出式菜单.....	287
7.1.5 创建多级菜单.....	289
7.1.6 菜单位置的调整.....	289
7.2 给菜单项编写功能代码.....	290
7.2.1 Check 标记的使用.....	290
7.2.2 弹出式菜单.....	294
7.2.3 动态菜单.....	295
7.2.4 快捷键的使用.....	300
7.2.5 菜单项激活和菜单项失效.....	302
7.2.6 菜单的提示.....	303
7.2.7 融合 MainMenu 对象.....	304
7.2.8 修改系统菜单.....	309
小结.....	311
第 8 章 文本编辑器设计.....	312
8.1 多页面界面 (MPI).....	312
8.1.1 Notebook 组件与 TabSet 组件.....	313
8.1.2 TabbedNotebook 组件.....	318
8.1.3 TabControl 组件.....	319

8.1.4 PageControl 组件	319
8.1.5 动态创建 MPI 界面	322
8.2 多文档界面	324
8.2.1 创建父窗体	324
8.2.2 创建子窗体	325
8.2.3 创建 MDI 主菜单和子窗体菜单	326
8.2.4 动态创建子窗体	329
8.2.5 子窗体的访问	330
8.2.6 给窗口菜单项添加功能代码	330
8.3 常用文本编辑组件介绍	332
8.3.1 Edit 组件	332
8.3.2 Memo 组件	333
8.3.3 RichEdit 组件	335
8.4 完善 MDIEditor 应用程序	337
8.4.1 完善子窗体	337
8.4.2 设置字体	345
8.4.3 剪切、拷贝、粘贴和取消功能	349
8.4.4 查找与替换	350
8.4.5 文件的打开与保存	354
8.4.6 文件打印	360
8.4.7 文件的关闭和程序的退出	364
8.4.8 给文本编辑器配置工具栏	365
小结	375
第 9 章 文件管理应用程序设计	376
9.1 文件类型和标准过程与函数	376
9.1.1 文件类型	376
9.1.2 Delphi5.0 的文件管理标准子程序	377
9.2 文件组件及其相互关系	380
9.3 FileFindEx 例程	381
9.3.1 界面设计	381
9.3.2 程序功能的实现	383
9.4 文件管理器应用程序设计	386
9.4.1 窗口设计	387
9.4.2 子窗体的创建、布置和关闭	390
9.4.3 文件控件的联系	391
9.4.4 文件管理基本功能的实现	392
9.4.5 显示文件属性	399
9.4.6 显示磁盘信息	400

9.4.7 改变显示文件的类型.....	402
9.4.8 实现目录管理功能	403
9.4.9 完善 FileManager 程序.....	406
9.5 使用文件流.....	410
9.5.1 创建 TFileStream 对象.....	410
9.5.2 使用文件流实现文件拷贝.....	411
9.5.3 使用文件流读写数据文件.....	412
9.5.4 使用文件流读写组件.....	416
小结.....	420
第 10 章 图形图像编程	421
10.1 Delphi5.0 的图形图像组件简述	421
10.2 对象坐标系统.....	422
10.3 画布对象 (TCanvas Object)	423
10.3.1 认识画布对象.....	423
10.3.2 TCanvas 对象的属性	424
10.3.3 TCanvas 对象的方法	425
10.4 TColor 类型	427
10.5 TPen 对象	428
10.6 TBrush 对象	431
10.7 图形图像程序设计技术.....	432
10.7.1 图形类关系.....	432
10.7.2 使用 Canvas 的属性和方法绘图.....	433
10.7.3 使用组件.....	443
10.7.3.1 使用 OpenPictureDialog 和 SavePictureDialog 组件.....	443
10.7.3.2 使用 Image 组件.....	447
10.7.3.3 使用 PaintBox 组件.....	450
10.7.3.4 使用 Shape 组件绘图.....	453
10.7.4 拖放编程.....	454
10.7.5 图形重绘.....	459
10.7.6 实现动画效果.....	461
10.7.7 图形图像打印.....	465
10.7.7.1 打印图形对象.....	465
10.7.7.2 打印位图、图标和图元文件.....	467
小结.....	468

第 1 章 Delphi5.0 概览



Delphi 到现在已经历了五代产品的发展历程。每一代产品都是伴随 Windows 操作平台的升级而升级的。随着版本的升级, Borland (目前已更名为 Inprise) 公司都对原来的版本进行了改进, 使 Delphi 的性能和完善程度得到进一步的提高。本章中将首先概要介绍 Delphi5.0, 然后介绍 Delphi5.0 的新增功能。新增功能的介绍将以 Delphi4.0 版为基准。



1.1 关于 Delphi5.0

Delphi5.0 是 Inprise 公司自 Delphi4.0 之后推出的一个新版的开发 Windows 应用程序的面向对象的可视化开发工具系统。经过不断的改进和升级, Delphi5.0 提供了更加完善的可重用可视化组件库 (VCL) 和使用更加方便的快速开发工具。借助 Delphi5.0, 只需要编写少量的代码就可快捷地开发出高效的 Windows95\98 和 Windows NT 应用程序。

Delphi5.0 是为了支持 Microsoft Windows98 和 Windows NT4.0 应用程序的开发而推出的。但它也可以在 Windows95 和低版本的 Windows NT 上使用。为了同样的目的, Inprise 公司曾推出过 Delphi4.0 版, 但 Delphi4.0 并不是一个非常成功的版本, 由于它的 bug 比较多, 系统稳定性较差, 并没有得到熟悉 Delphi 的程序开发人员的青睐, 他们宁愿放弃 Delphi4.0 提供的许多新的特性而使用广泛受到好评的 Delphi3.0 版。为此, Inprise 公司曾经推出过一个过渡版本 Delphi4.05, 对 Delphi4.0 中的缺陷进行了修补。但仍难改变用户对 Delphi4.0 的看法。新的 Delphi5.0 版不仅继承了低版本 Delphi 的诸多优点, 克服了 Delphi4.0 中存在的缺陷, 而且增加了许多新的功能, 对开发环境也做了改进和完善。可以相信, Delphi5.0 很快会成为 Windows 应用程序开发人员优选的开发工具。



1.2 Delphi5.0 的不同版本

Delphi5.0 有三种不同的版本: 标准(Standard)版、专业(Professional)版和企业(EnterPrise)版。

- 标准版主要面向刚入门和不常使用 Delphi 的编程人员。标准版中提供了 Delphi 的基本功能配置和基本的辅助工具。
- 专业版面向专业程序员。它不仅包括标准版中提供的基本功能而且提供有扩展的数据库编程支持、部分 Internet 支持与一些外部工具。
- 企业版是功能最全的版本。它面向开发大型应用程序的程序开发人员。它在专业版的基础上扩展了对 Web 服务器、CORBA、ADO、多级数据库等的支持。同时提供了一些附加的辅助工具, 如 SQL Builder、Team Source 等。

本书和本套丛书将以企业版为对象介绍 Delphi 的使用方法和编程技术。对于熟悉

Delphi4.0、Delphi3.0 等低版本 Delphi 应用人员来说，版本之间的差别可能是非常熟悉的。为了照顾 Delphi 的初学者和作为购买 Delphi5.0 时的参考，本章中在介绍 Delphi5.0 的新增功能时将注明新增功能在不同版本中的配置情况。其中，企业版将用（Ent）表示、专业版将用（Pro）表示、标准版用（Std）表示。（All）将表示所有版本。在本书以后的章节中将不在区分版本之间的差别，均以企业版为准。



1.3 Delphi5.0 的新特性

与 Delphi4.0 相比 Delphi5.0 增加许多新的特性并对 IDE（集成开发环境）做了改进。以下从集成环境、辅助工具、组件板与 VCL 几个方面来进行介绍。

1.3.1 集成环境

Delphi5.0 对集成开发环境（IDE）做了许多改进，主要体现在以下方面：

1 新的图标（All）

Delphi5.0 使用了新的系统图标，同时对 Object Inspector（对象检查器）、菜单项、项目管理等辅助工具中使用的图标进行了改进，使这些图标更醒目和直观。

2 对象检查器改进

- 新增了属性和事件分类列表功能（All）

以往版本中，对象检查器中属性和事件的排列是按字母顺序进行排列的。Delphi5.0 中新增了按分类排列属性和事件的功能，即在对象检查器的弹出菜单中新增了 Arrange 菜单项，在该菜单下提供了按名称和按类排列两个选项。用户可根据自己的需要选择一种排列方法。该功能的引入，使得操作者可分类过滤对象的属性和事件，分类处理不同或同一个对象的属性和事件。

- 在对象检查器的属性栏中支持图像显示（All）

当在对象检查器中设置具有颜色、光标和图像列表等属性值的属性时，选定的颜色、图像等将在属性栏进行描绘。操作者可直观的看到设定的结果。

3 新增桌面客户化设置功能（All）

Delphi5.0 新增了 DeskTop 工具条和 View|Desktops 菜单命令。使用它们可以定制桌面，进行桌面布局，在调试程序时可选择不同的调试桌面来调式程序。

4 代码编辑器改进（All）

- 在 Tools 菜单下新增了 Editor Options 菜单项，通过该菜单项可激活一个代码编辑器属性（Editor Properties）对话框，可通过该对话框对代码编辑进行客户化定制。有关代码编辑器定制的选项都集中在了该对话框中。
- 新增了仿效 Visual Studio 的键盘映射。这意味着可以使用 Visual Studio 风格的快捷键和

功能键。

- 在代码编辑器属性 (Editor Properties) 对话框中新增了 Key Mapping (键盘映射) 标签页, 在该页中可选择键盘映射模块 (Key Mapping Modules) 列表框中某种键盘映射, 也可选择扩展模块 (Enhancement Modules) 列表框中 Delphi 缺省提供的或用户创建的键盘映射。也就是说, 用户在使用代码编辑器时自己可以定制键盘映射 (快捷键、功能键、特殊功能键等)。

5 项目浏览器 (Project Browser) 改进 (All)

Delphi5.0 对项目浏览器进行了改进和更新。通过 View|Browser 可激活项目浏览器。通过它可浏览整个项目中的符号 (类、单元、全程变量及常量等等), 也可浏览 VCL 库中单元内的所有符号。

6 项目管理器 (Project Manager) 改进 (All)

Delphi5.0 进一步改进和完善了项目管理器。除了原来的激活项目、选择项目、删除项目等功能外, 新增了鼠标拖动和拷贝粘贴功能。可通过鼠标的拖动操作将位于不同 Windows 目录下的或其它项目下的文件拖进项目。也可通过拷贝粘贴操作实现项目之间文件的拷贝与粘贴。新的项目管理器可接受任何种类的文件, 并可引导操作者在代码编辑中查看和编辑文件。添加到项目中的资源文件将自动被编译成 RES 文件并链接到项目上。新的项目管理器大大简化了项目或项目组中文件的管理操作。尤其当一个大的应用程序中包含大量的文件或一个项目组中包含众多个项目时, 这种简化的操作的效率将得到更好的体现。

7 新增 To-Do 列表 (To-Do Lists) (Pro、Ent)

Delphi5.0 新添了 View|To-Do List 菜单命令, 通过该菜单命令可激活 To Do Items 对话框。通过该对话框可以建立和维护当前项目的任务列表。通过 To Do Items 对话框可以添加和编辑子任务条目。在代码编辑器中可通过弹出菜单上的 Add To-Do Item 菜单命令向任务列表中添加子任务或按规定的语法在代码编辑中直接输入添加子任务命令代码。

8 集成调试器改进 (All)

Delphi5.0 对集成调试器做了改进和更新。添加了许多新的特性。新的集成调试器能够对特定的调试过程设定选项, 在 Run 菜单中增加了 Attatch to Process、Run Until Return 等菜单命令, 在原有的各调试对话框中也增加了一些新的选项。

9 新增 IDE 命令行选项 (All)

当启动 Delphi IDE 时可以从命令行状态启动, Delphi5.0 提供一些新的命令行选项。其中有些新的命令行选项对于调试程序是非常有用的。

10 Help 菜单更新 (All)

Delphi5.0 对 Help 菜单中的菜单项做了重新布置并进行了更新。新的 Help 菜单主要分为三个区:

- 头一个区分类提供了联机帮助, 有 Delphi Help、Delphi Tools、Windows SDK Help 三个

菜单项。其中：Delphi Help 用来打开 DELPHI5.HLP 帮助文件和访问包括 VCL 和 IDE 帮助内容的所有主帮助文件；Delphi Tools 用来打开 DEL5XTRA.HLP，提供 SQL Builder、SQL Monitor、Database Explorer、Winsight、Image Editor 和 TeamSource 等辅助工具的联机帮助；Windows SDK 用来打开 WIN32SDK.HLP 文件，提供在 Delphi 中用到的 Microsoft 对象的联机帮助。只有计算机上安装了该文件，该菜单项才会出现。

- 第二个区提供了 Inprise 公司的网上帮助，如果计算机已经上网可通过这个区的菜单项访问有关站点上的信息。
- 最后一个区提供了 Customize 和 About 菜单项。About 菜单项用来显示 Delphi5.0 的 About 对话框。Customize 菜单项用来激活附带的 Open Help 工具软件。该工具软件可用来定制客户自己的帮助系统。

11 支持两种窗体文件格式 (All)

以前的 Delphi 版本中，窗体文件 (DFM) 以二进制文件格式存储，在其它文本编辑器应用软件中不能进行修改和编辑，只能在 Delphi 的代码编辑器中进行查看和修改。Delphi5.0 支持窗体文件的两种存储格式：文本文件和二进制文件。在缺省环境设置下，窗体文件存储成文本文件格式。可通过代码编辑器的弹出菜单或 Tools|Environments 菜单命令弹出对话框的 Preferences 页将存储格式设置成二进制格式。

12 增加了新的应用程序向导和模板 (Pro、Ent)

Delphi5.0 在 File|New 菜单命令的 New Items 对话框中 (对象库中) 新增了控制板应用程序向导 (Control Panel Application)、控制板模块 (Control Panel Module) 模板和控制台应用程序向导 (Console Wizard) (均位于 New 页)，分别用来创建 Windows 控制板应用程序、控制板程序模块和控制台应用程序。在 New 页中还新增了框架 (Frame) 模板用来在窗体上添加框架。在 ActiveX 页中新增了 Property Page 模板用来为一个 ActiveX 对象创建属性页。

13 新增了自动创建窗体选项 (All)

Delphi5.0 在 Tools|Environment 菜单命令 Environment Options 对话框的 Preferences 页中增加了自动创建窗体选项。通过该选项可选择是否自动创建窗体。

14 新增了数据模块设计器 (Data Module Designer) (All)

Delphi5.0 新增的数据模块设计器是一个可视化的创建和维护数据模块的工具。当选择 File|New|Data Module 或重新打开一个现存的数据模块时就可激活数据模块设计器。

数据模块设计器界面由左右两个部分组成。左边是一个 Tree View 用来显示数据访问组件之间的父子关系；右边是一个多页面风格的界面，有 Components 和 Data Diagram 两个页。Components 页界面用来支持数据访问组件的添加和布置，这些组件的属性将反映在对象检查器中，可用对象检查器来设置各组件的属性。Data Diagram 与左边的 Tree View 配合使用，用来显示数据访问组件的依赖关系。

数据模块设计器支持 Tree View 和 Diagram 界面的打印。可通过 File|Print 菜单命令来执行打印操作。

1.3.2 辅助工具

1 新增了 TeamSource 辅助设计工具 (Ent)

TeamSource 是 Delphi5.0 提供的一个新的集成的 workflow 管理工具。该工具可用来在一个共享的开发环境中协助开发工作组管理日常的开发工作, 包括各种共享文件的版本管理、文件的储存与检索、开发过程中资源的并行管理与控制等。但该工具是一个单独的产品, 不和 Delphi5.0 IDE 集成在一起。

2 新增了内部 ITE 工具 (Ent)

Delphi5.0 提供了一套新的称为集成转换环境 (Integrated Translation Environment, ITE) 的辅助设计工具。该套工具用来支持大型项目在不同场所的同步开发。它和 Delphi5.0 IDE 集成在一起。该套工具中包括三个工具:

- 转换管理工具 (Translation Manager): 用来浏览和编辑转换资源。
- 转换仓库 (Translation Repository): 用来提供一个供同一个项目的不同开发者进行文件转换的数据库。
- 资源 DLL 向导 (Resource DLL wizard): 它是一个改进的用来创建和管理资源 DLLs 的 DLL 向导。

1.3.3 组件板与 VCL 库

Delphi5.0 对组件板和 VCL 库进行了较多的更新, 对原来组件板上的组件重新进行了分类和组织 (尤其是原来的 Internet 页), 同时新增了一些新的组件。Delphi5.0 引进了一些分布式数据对象和网络、服务器编程方面的新技术, 使得程序开发人员可以使用这些新技术来进行数据库、ActiveX、Web、Internet 等应用程序的设计。下面分数据库、ActiveX 和其它的 VCL 更新内容进行介绍。由于这部分更新的内容较多, 所以, 只做简单介绍。更详细的内容可参阅 Delphi5.0 的联机帮助。

1 数据库

Delphi5.0 在对数据库应用程序的开发支持方面的改进和更新主要体现在三个方面: 新增了 ADO 组件集, 新增了 IntraBase Express 组件集, 对 MIDAS 进行了扩展。

1) 新增 ADO 组件集 (Ent、Pro 可选)

为了使用和支持 Microsoft 的 Active Data Objects(ADO)技术, Delphi5.0 提供了一组新的可视化组件 (ADO 组件集), 并在组件板上为这组组件开辟了新的一页——ADO 页。

ADO 是 Microsoft 提供的一种高水平的与各种数据的接口。它使用的是 OLE DB 技术。使用 OLE DB 技术可以以更快的速度访问各种数据源, 这些数据源不仅可以是关系或非关系数据库, 而且可以是 email、文件系统、文本文件、图形图像和其它客户数据对象。

Delphi5.0 提供的新的 ADO 组件集通过现有的数据感知控件 (如 DBGrid、DBEdit 等) 并使用 ADO 技术来访问数据。与原来 BDE 组件不同的是 ADO 组件不要求 BDE(Borland Data