

Delphi
专家系列

开发者说系列丛书

Delphi

高级辅助工具精解

谭燕 赵磊 李之明 编著

- 对作为IDE增强工具的GExperts、最受欢迎的第三方代码编写工具CodeRush、调试工具CodeSite和系统建模工具ModelMaker等著名的第三方工具进行了较全面而系统的介绍。
- 实用为主，不再是概念的赘述。
- 突出第三方工具在Delphi编程中对提高程序设计的速度与质量方面的作用。
- 语言通俗，重点突出，图文并茂，适合初、中级Delphi程序开发人员参阅。



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

Delphi 高级辅助工具精解

谭燕 赵磊 李之明 编著

中国铁道出版社

2003·北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

Delphi 作为一个面向对象程序设计的系统构建的集成工具,已经拥有了比较稳定的第三方工具,借助于这些工具可以最大限度地提高相应的应用程序开发效率。本书针对这一特点,重点对作为 IDE(集成开发环境)增强工具的 GExperts、最受欢迎的第三方代码编写工具 CodeRush、调试工具 CodeSite 和系统建模工具 ModelMaker 做了比较全面而系统的介绍。

全书语言通俗,重点突出,实用性强,适合初、中级 Delphi 程序开发人员参阅。

图书在版编目(CIP)数据

Delphi 高级辅助工具精解/谭燕,赵磊,李之明编著. —北京:中国铁道出版社,2003.4
(开发者说)

ISBN 7-113-05245-2

I. D… II. ①谭…②赵…③李… III. 软件工具—程序设计 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 031621 号

书 名: Delphi 高级辅助工具精解

作 者: 谭 燕 赵 磊 李之明

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 夏华香

封面设计: 孙天昭 王靖波

印 刷: 北京兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 23 字数: 540 千

版 本: 2003 年 7 月第 1 版 2003 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-05245-2/TP·933

定 价: 41.00 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。

开发者说之

Delphi 专家系列编委会

李之明

谭 燕

许 莉

赵文斌

许国平

王雅丽

严 敏

邢武勇

李伟国

高玉琢

陈晓军

王国庆

郭少军

樊 伟

思晚莉

刘 艳

许 军

王艳艳

杨雪梅

张志仁

李 利

丛 书 序

记得在刚开始学习程序设计的时候，编写代码是学习程序设计非常重要的一个部分，有时甚至我们根本不知道到底什么是真正的系统设计，更不用说应用设计是什么了。每天沉醉于如何编写一些现在看来非常小的程序，如何显示一个类似于“Hello world”这样的初级程序。对于软件工程只是在概念层上进行理解。当然，这是无法进行非常标准的软件设计的。

相信程序员都知道，程序设计就是一种创作，一种艺术，是智慧的结晶，需要编程者掌握相当多的某种语言知识，需要积累相当多的某种编程语言在实际运用中的经验。现在有众多的程序设计语言，如：Delphi、Java、JBuilder、VC、VB、VB.NET、VC.NET 等。为了使读者能快速地掌握其感兴趣及爱好的语言，我们特推出这套“开发者说之专家系列丛书”，并聘请各领域有着丰富实践经验的专家，就其程序设计过程中所遇到的问题及其在实际工作中的一些技巧进行了较深入的阐述。从程序员学习和工作的实际着手，着眼于技术前沿，对于解决实际问题，极具参考价值，是为开发者量身定做的学习各种开发语言的专业书籍。

本套丛书具有以下特点：

实例典型，实用性强：最大程度地强调实用性，读者可通过实例对相应的技术点有一个直观的了解，部分的范例程序在本书配套光盘中，以方便读者学习使用。

把握新知，结合实际：对新知识，新特性着重介绍，书中很多技术点作者已经在实际工作中大量运用了，是作者开发经验的提炼和总结。

选题新颖，风格活泼：本丛书中的知识点都是各位专家在日常的工作、学习中有感而来的，给合了他们在实际工作中遇到的一些问题，相信一定会给您带来很大的帮助。

Delphi 是一个强大的开发工具，但同时它也是一个非常大的容器，许多应用领域都有它的身影。Delphi 出现的根本目的是加快并且标准化了相应的软件开发过程，提高了软件开发的生产效率，这也就是说，Delphi 不是为大量编码而设计的，这其实就是 Delphi 与其他的软件开发工具最大的不同。Delphi 专家系列丛书与其他的书籍不同之处在于，它的目的就在于结合 Delphi 及第三方的诸多技术及产品，快速地将先进的技术应用于日常的软件开发当中，让软件开发不再是编码，不再是大量的手工劳动，从而让开发人员将更多的精力集中在系统的构建当中，更好地服务于系统建设。

本丛书在以下几个方面与众不同：

- 从开发人员的角度来讲述相应的技术及应用过程
- 以非常直观的应用方式来讲述新技术
- 突出第三方产品及技术在应用中的作用
- 以实践为主，不再是概念的赘述

我们的工作还在继续，而且我们真诚地期待各位读者的意见和建议，欢迎您来访问我们的网站：<http://www.tqbooks.net>，我们也会在适当的时间对本书进行修订和补充，并发布在网站的“图书修订”栏目中。也可以与本书作者直接联系：

E-Mail: lzmsoft@vip.sina.com

前言

Delphi 是什么呢？我们无法准确地回答，因为初一看，它是一个软件开发工具，但真的是这样吗？回答是否定的，现在的 Delphi 在理论方面体现的是面向对象的程序设计方法，在开发领域，它代表了诸多的软件技术，在系统的构建方面，它又是一个非常好的系统构建集成工具，那么，它到底是什么呢？其实称它为一个皮箱更为准确一些，它其中包含的内容实在是太多了。如何利用这个非常庞大的工具，这就是本书要介绍的主要内容。

Delphi 在不断的发展过程中，始终伴随着第三方资源的不断更替，经过了几个版本的不断演变之后，现在的 Delphi 已经具备了一些非常稳定的第三方工具，它们在开发的全过程中都提供了强大的支持。

新版本的 Delphi 7 诞生之时，其中的 ModelMaker 被当作是一个非常新的工具提了出来，那么它真的是非常新的一个工具吗？其实根本不是这样的，因为它的诞生已经是非常早的事情了。可能有些读者会问，Delphi 已经非常先进了，为什么我们还要来掌握一些第三方的工具呢？如果真正接触过 Delphi 的开发人员一定会了解到，有些工作如果利用第三方的工具可以将相应的应用开发速度及质量提高数倍，这就是本书根本的目的所在。

本书主要介绍了有关 Delphi 程序的调试工具 CodeSite，系统建模工具 ModelMaker，IDE（集成开发环境）增强工具 GExperts，同时也介绍了广大开发人员非常喜爱的第三方代码编写工具 CodeRush，相信通过对这些工具的使用之后，开发人员可以非常快速地完成相应的系统构建，更会为开发速度的提高而欣喜。

本书的特点：

- 著名的第三方工具的介绍
- 以实用为第一位
- 突出第三方工具在提高设计速度及质量方面的作用
- 工具介绍与特点突出相结合

目 录

第 1 章 领略 GExperts.....	1
1-1 序 言.....	2
1-2 GExperts 的安装.....	2
1-3 Delphi IDE 中的 GExperts	3
1-4 功能组件的介绍.....	4
1-4-1 Procedure List (过程列表工具)	4
1-4-2 Expert Manager (专家管理器)	8
1-4-3 Grep search	8
1-4-4 Message Dialog (提示对话框制作)	12
1-4-5 Backup project (项目备份)	15
1-4-6 Clear directories (清除目录中的垃圾文件)	17
1-4-7 Clipboard History (剪贴板历史)	19
1-4-8 Favorite Files (收藏的文件)	22
1-4-9 Urce Export (源代码文件输出)	25
1-4-10 Code Librarian (代码库工具)	27
1-4-11 ASCII chart (ASCII 图表)	32
1-4-12 Replace Components (组件替换工具)	33
1-4-13 Component Grid (组件网格)	35
1-4-14 Components To Code (产生组件的代码)	37
1-4-15 Editor Experts (编辑器专家)	38
1-5 GExperts 的配置环境	44
1-5-1 File Location (文件及目录位置)	45
1-5-2 Editor Experts (代码编辑器专家)	46
1-5-3 IDE 扩展.....	47
1-5-4 Palette (面板)	47
第 2 章 初见 CodeRush.....	51
2-1 初见 CodeRush	52
2-1-1 CodeRush 概述.....	52
2-1-2 什么是新的内容.....	52
2-1-3 安装 CodeRush.....	53
2-2 键盘模板 (Key Templates)	58
2-2-1 键盘模板的介绍.....	58
2-2-2 使用模板生成变量.....	58
2-2-3 使用模板生成方法.....	59

2-2-4	设置变量.....	61
2-2-5	返回变量的自动化.....	62
2-2-6	定义程序结构.....	63
2-2-7	键盘模板的配置.....	64
2-2-8	Template Coach	91
2-2-9	Clipboard History	94
2-2-10	Bookmarks	97
2-2-11	Diagram repository.....	102
2-2-12	Flowchart	105
2-2-13	Samples (示例)	107
2-2-14	Sequence (顺序)	109
2-2-15	Files (文件查找与显示)	109
2-2-16	Search Files (搜索文件)	111
2-2-17	Statistics (统计工具)	114
2-2-18	尾声	117
第3章 CodeRush 的窗体设计工具.....		119
3-1	序 言.....	120
3-2	Align Palette.....	120
3-3	Anchor Palette.....	123
3-4	LOCK/Unlock Controls	125
3-5	Magnifier (放大器)	125
3-6	Quick Connect (快速连接)	126
3-7	Reveal Links.....	129
3-8	Show Active DataSets (显示激活的数据集)	133
3-9	Tab Order	134
第4章 CodeRush 的代码辅助增强工具.....		137
4-1	程序代码结构增强显示	138
4-1-1	配置环境.....	141
4-1-2	Block Selection (选择块)	141
4-1-3	Colors (颜色)	142
4-1-4	Jumping (跳转结构)	143
4-1-5	Lines (边线)	143
4-1-6	Options (选项)	145
4-1-7	Timing (时间参数)	145
4-2	代码编写的自动化.....	147
4-2-1	Autofill (自动代码填充)	147
4-2-2	变量输入的自动化.....	147
4-2-3	函数输入自动化.....	150

4-2-4	过程、函数粘贴的自动化.....	152
4-2-5	注释自动化.....	154
4-2-6	结构代码输入自动化.....	155
第 5 章	首屈一指的调试工具 CodeSite.....	157
5-1	序 言.....	158
5-2	CodeSite 简介.....	159
5-2-1	CodeSite Object 介绍.....	160
5-2-2	利用 CSGlobalObject 组件发送消息.....	161
5-2-3	利用 CSObject 组件发送消息.....	162
5-2-4	CSGlobalObject 与 CSObject 组件的区别.....	163
5-3	CodeSite 调试消息发送.....	164
5-3-1	消息的类别.....	164
5-3-2	更多的消息发送方法.....	165
5-3-3	AddCheckPoint 方法.....	165
5-3-4	AddSeparator.....	166
5-3-5	Assert.....	166
5-3-6	Clear.....	167
5-3-7	EnterMethod.....	168
5-3-8	ExceptionHandler.....	168
5-3-9	ExitMethod.....	169
5-3-10	FmtScratchPad.....	169
5-3-11	ResetCheckPoint.....	170
5-3-12	SaveLogFile.....	171
5-3-13	ScratchPad.....	171
5-3-14	Send.....	173
5-3-15	SendAssigned 和 SendAssignedEx.....	174
第 6 章	更多调试信息的发送过程.....	177
6-1	序 言.....	178
6-2	更多消息的发送过程.....	178
6-2-1	SendBitmap.....	178
6-2-2	SendBoolean.....	179
6-2-3	SendChar.....	180
6-2-4	SendColor.....	181
6-2-5	SendCurrency.....	182
6-2-6	SendCustomData.....	182
6-2-7	SendDateTime.....	186
6-2-8	SendDWord.....	187
6-2-9	SendEnum.....	188

6-2-10	SendError	189
6-2-11	SendException	190
6-2-12	SendFileAsHex	191
6-2-13	SendFloat	192
6-2-14	SendFmtError	194
6-2-15	SendFmtMsg	194
6-2-16	SendFmtNote	195
6-2-17	SendFmtWarning	196
6-2-18	SendInt64	196
6-2-19	SendMemoryAsHex	198
6-2-20	SendMemoryStatus	199
6-2-21	SendMsg	200
6-2-22	SendNote	201
6-2-23	SendNumAsHex	202
6-2-24	SendObject	203
6-2-25	SendPChar	205
6-2-26	SendPicture	206
6-2-27	SendPoint	208
6-2-28	SendPointer	210
6-2-29	SendProperty	212
6-2-30	SendRect	213
6-2-31	SendRegistry	214
6-2-32	SendStream	217
6-2-33	SendStreamAsHex	218
6-2-34	SendString	220
6-2-35	SendStringList	221
6-2-36	SendTextFile	221
6-2-37	SendVariant	223
6-2-38	SendWarning	224
6-2-39	SendWindowHandle	226
6-2-40	SendWinError	229

第 7 章 实战 CodeSite 231

7-1	序 言	232
7-2	测试信息的使用	232
7-2-1	多线程程序中调试信息的使用进程和线程的概念	233
7-2-2	多线程对象中的方法	236
7-2-3	使用 CodeSite 进行多线程程序调试	237
7-3	最 后	244

第 8 章 初次领略 ModelMaker	245
8-1 引 言.....	246
8-2 安 装.....	246
8-3 ModelMaker 的第一印象	247
8-4 用 ModelMaker 创建代码概览	249
8-4-1 演示组件: TIntLabel.....	251
8-4-2 ModelMaker 类创建向导	251
8-4-3 创建一个新工程.....	251
8-4-4 创建新类.....	252
8-4-5 给类添加属性和方法.....	253
8-4-6 实现方法.....	255
8-4-7 创建源文件.....	258
8-4-8 加入控件到 VCL.....	262
8-4-9 将控件加入到 VCL 中.....	263
8-4-10 在 ModelMaker 中改进控件	263
8-4-11 在 ModelMaker 中继续编辑你的代码	263
8-4-12 重载构造器 Create	264
8-4-13 实现 Create, 非用户节代码.....	266
8-4-14 即时代码生成.....	267
8-4-15 文档化你的控件.....	268
8-4-16 创建一个帮助文件.....	271
8-4-17 在图中文档化设计	272
8-4-18 可视化单元 IntLabel.pas	275
8-5 总 结.....	277
第 9 章 ModelMaker 中的基本概念.....	279
9-1 序 言.....	280
9-2 代码模板.....	280
9-2-1 创建代码模板.....	280
9-2-2 应用代码模板.....	281
9-2-3 注册代码模板.....	281
9-2-4 使用宏来参数化代码模板	281
9-3 宏	283
9-3-1 概 述	283
9-3-2 代码生成过程中的宏.....	283
9-3-3 在代码中使用宏.....	285
9-3-4 在代码编辑器中使用宏	287
9-3-5 在默认单元模板中使用宏	287
9-4 图	288

9-4-1	图, 图列表视图.....	288
9-4-2	关 系.....	290
9-4-3	可视风格.....	293
9-4-4	可视风格属性.....	293
9-4-5	控制与指定风格.....	294
9-4-6	风格管理器.....	296
9-4-7	类和接口符号.....	298
9-4-8	尺寸和对齐.....	298
9-4-9	超链接, 导航.....	300
9-4-10	外部文件.....	301
9-5	联接 (Coupling) 符号到代码模型.....	301
9-5-1	专用符号和关系.....	303
9-5-2	泛化关系.....	303
9-5-3	实现关系.....	303
9-5-4	包 (单元).....	303
9-6	文件和 OneLiners.....	303
9-6-1	浮动的文件视图.....	303
9-7	图形编辑器.....	305
9-7-1	属 性.....	305
9-8	拖动和转换.....	307
9-8-1	类视图.....	307
9-8-2	成员视图.....	308
9-8-3	单元视图.....	309
9-8-4	方法实现视图.....	310
9-8-5	单元代码视图.....	311
9-8-6	事件库视图.....	311
9-8-7	图视图.....	312
9-9	定制 ModelMaker.....	312
9-10	与 Delphi IDE 集成.....	313
第 10 章	实用 ModelMaker.....	315
10-1	基本概念.....	316
10-1-1	概 述.....	316
10-1-2	图.....	318
10-2	与模型一起工作.....	319
10-2-1	模型文件.....	319
10-2-2	ModelMaker 中的拥有者.....	321
10-2-3	团队开发, 模型分界线和版本控制.....	321
10-3	产生源代码.....	322
10-3-1	概 述.....	322

10-3-2	代码生成控制标记.....	323
10-3-3	代码生成选项.....	325
10-3-4	调整单元模板.....	327
10-3-5	版本控制支持和别名.....	330
10-3-6	使用 ModelMaker 生成自动化 (Instrumentation) 代码.....	330
10-4	导入源代码.....	332
10-4-1	背景知识.....	332
10-4-2	从源代码中更新已存在的类.....	333
10-5	源文件注释.....	346
10-5-1	概 述.....	346
10-5-2	生成源文件注释.....	348
10-5-3	导入源文件注释.....	349

Chapter



领 略 GExperts

本章主要内容

- ✧ 什么是 GExperts
- ✧ GExperts 可以处理什么样的事情
- ✧ GExperts 各部分工具的介绍
- ✧ GExperts 的实际应用

Delphi 拥有许多 VCL 组件，相信这是广大开发人员非常熟悉的内容，但是作为 Delphi 系统开发的辅助工具，它们提供给 Delphi 程序员非同一般的功能，本章作为本书的第一章，首先来介绍 GExperts 扩展工具。

1-1 序 言

进入 Delphi 开发界, 我们就会经常听到许多的扩展工具, 就像一个个好朋友一样, 它们将自己的身影隐藏于 Delphi 的开发环境当中, 默默地为开发人员提供强大的扩展功能。就在这样的一些工具当中, 如果要说起 GExperts, 那么 Delphi 和 C++ Builder 的开发人员肯定不会忘记, 它是由自由软件组织进行开发的一个基于 Borland 系列产品的开放源代码的 IDE (集成开发环境) 扩展工具。在 Delphi 环境下, GExperts 是非常的与众不同, 它提供开发扩展 IDE 界面的功能, 及多达十余种的扩展专家环境。这些对于经常进行 Delphi 软件开发的资深人员来说, 已经不是什么秘密, 但对于一般的开发人员来说, GExperts 是什么? 它有些什么功能? 如何使用它? 如何在开发过程中更好地利用它? 都是值得我们进行探讨的地方。

1-2 GExperts 的安装

在我们这本书的光盘目录配盘\辅助工具\GExperts\目录下, 有 GExperts 的安装程序, 用鼠标双击它的图标, 安装程序就会自动运行。如图 1-1 所示。

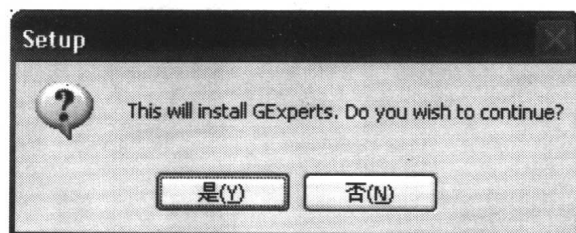


图 1-1 双击鼠标后提示安装

这时屏幕提示将要安装 GExperts, 只要用鼠标选择按钮“是”, 就可以开始安装 GExperts 了, 如图 1-2 所示。

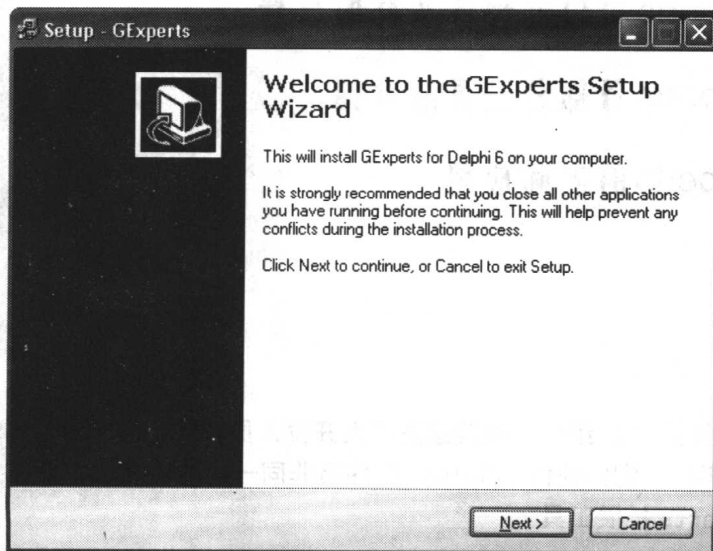


图 1-2 开始安装 GExperts

看到图 1-2 中所示的安装界面后,我们就只需一直选择“Next>”按钮就可以了,直到安装完毕。

当完全安装完成后,在 Windows 的开始菜单中就会增加如图 1-3 所示的 GExperts 程序组。

通过图 1-3 可以看到, GExperts 在外观上有“Debug Window”、“Expert Manager”、“Grep Search”这三个主要的外置程序。在这里我们先不介绍它们。如果读者在看完本书后还有对 GExperts 不明白的地方,也可以通过“GExperts Help”帮助文件进行相应内容的查看。



图 1-3 GExperts 程序组

在这里有些读者可能要问, GExperts 被安装到哪里了呢?我怎么没有看到它呢?不要着急,让我们运行 Delphi 来看一下它到底被安装到哪里去了。

1-3 Delphi IDE 中的 GExperts

刚开始时,安装完成 GExperts 后,我还认为可能它还需要针对于 Delphi 的环境进行一些配置才被完全安装(因为安装的过程并没有在相应的帮助文件中作详细的介绍),但当打开 Delphi IDE 时,惊喜地发现,它已经被安装到 Delphi 的主菜单中了,如图 1-4 所示。

当用鼠标点击这个菜单项时,惊喜地发现它虽然是一个开放源代码的程序,但功能却非常强大,如图 1-5 所示。



图 1-4 在 IDE 的主菜单中



图 1-5 GExperts 主菜单

读者看到这样的界面后，可以完全放心地使用它了，因为此时它已经被完整地安装到您的系统当中，下面就看如何使用它们了。

1-4 功能组件的介绍

虽然，GExperts 是一组非常强大的开发软件的辅助工具，但要很好地利用它，还需要我们对它有一个比较详细的了解，只有这样，才能充分发挥它的作用，而且因为它本身的功能十分强大，但它的说明文件中又没有作全面的介绍，所以我们有必要向读者介绍一下它的每一个扩展工具的具体使用细节。

1-4-1 Procedure List (过程列表工具)

为什么会产生这样的工具呢？原因是很多的，但如果您的程序没有很多的函数及过程的话，那么使用它的意义不是很大，毕竟人的记忆力还可以在一定的程度上解决这样的矛盾，但如果程序的过程及函数非常多，那么只要您开始使用它，你就一定不会再离开它。

我不知道你有没有看优秀源代码并分析它们之间的关系的经历，在这里，我们找到它们的过程并分析其源代码。当读者打开 Delphi\Source\VCL\Clipbrd.pas 这样的 Delphi 自带的源代码时，将会看到许多的实现过程及函数。

type

```
TClipboard = class(TPersistent)
private
    procedure AssignGraphic(Source: TGraphic);
    procedure AssignPicture(Source: TPicture);
    procedure AssignToBitmap(Dest: TBitmap);
    procedure AssignToMetafile(Dest: TMetafile);
    procedure AssignToPicture(Dest: TPicture);
    function GetAsText: string;
    function GetClipboardWindow: HWND;
    function GetFormatCount: Integer;
    function GetFormats(Index: Integer): Word;
    procedure SetAsText(const Value: string);
function Clipboard: TClipboard;
function SetClipboard(NewClipboard: TClipboard): TClipboard;
```

程序代码 1

读者看到这里，一定非常头疼，不要灰心，其实谁碰到这样的情景都会很自然地有这样的反应。如果告诉你，这还不是最糟糕的，更大更复杂的还有很多。那么读者一定会问，这么复杂的程序，我们该如何去理清它的头绪呢？