

万水计算机技术实用大全系列

Delphi 4 实用大全

[美] Tom Swan 著

齐舒创作室 译

毅 弘 审校

中国水利水电出版社

内 容 简 介

本书阐述了利用 Delphi 编写 32 位 Windows 应用程序的方法,提供了所需要的资源。全书分为 Delphi 入门、用户界面的构造、应用程序的开发、高级编程技巧以及附录五部分,由浅入深地介绍了编写功能齐备的应用程序所需要的各个组成部分。简洁的措词、完整的代码、详实的分析使读者能够真正体会到 Delphi 的威力,同时使 Delphi 的学习更加轻松和高效。本书在 Delphi 以前版本的基础上突出了 Delphi 4 的新特征,使读者在很短的时间内即可充分利用其新增加的功能,编写出更加专业的应用程序。

本书可供 32 位 Windows 应用程序开发人员使用,同时也可供各大专院校的师生学习 Windows 编程使用。

“Copyright © 1998 by China WaterPower Press. Original English language edition copyright © 1998 by Tom Swan. All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form. This edition published by arrangement with the original publisher, IDG Books Worldwide, Inc., Foster City, California, USA.”

“Delphi is a trademark of INPRISE Corporation. The IDG Books Worldwide logos are trademarks under exclusive license to IDG Books Worldwide, Inc., from International Data Group, Inc. Used by permission.”

北京市版权局著作权合同登记号:图字 01-98-1766

图书在版编目(CIP)数据

Delphi4 实用大全/(美)斯旺(Swan, T.)著;齐舒创作室译.-北京:中国水利水电出版社,1999.1

(万水计算机技术实用大全系列)

书名原文: Delphi 4 Bible

ISBN 7-80124-680-2

I . D… II . ①斯… ②齐… III . Delphi 语言-程序设计 IV . TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 39236 号

书 名	Delphi 4 实用大全
作 者	[美]Tom Swan
译 者	齐舒创作室
审 校	毅弘
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	北京牛山世兴印刷厂印刷
规 格	787×1092 毫米 16 开本 48.25 印张 1087 千字
版 次	1999 年 1 月第一版 1999 年 1 月北京第一次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	88.00 元(含光盘)

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·侵权必究

作 者 序

有时,好像只有上帝才能理解开发 Windows 应用程序所需要的全部知识。对于很多开发人员来说,像 C++ 这样的语言,虽然能力很强,但可能像古典的希腊语一样难学。有一种不太费劲的方法来编写高质量的 Windows 软件吗?

有,确实有。利用鼓舞人心的 Delphi(最近推出了版本 4,完全支持 Windows 95 和 NT),用户开发 Windows 应用程序不需要完成庞大的工作量和全能的编程队伍。Delphi 是一种智能代码生成器、一种可视化的应用程序设计软件和简单易学(但使用起来非常强大)的优秀界面中的数据库工具。尽管利用 Delphi 编程会更令人胆怯,但笔者相信这个软件包会使用户改变想法。

本书使用 Delphi 4 帮助读者开发真正的 Windows 应用程序。书中含有 100 多个解释详尽的样本应用程序,同时在附带光盘中提供了所有的源代码,并提供了使用 Delphi 构造很多类型程序的细节。读者将会学会创建时髦漂亮的用户界面、打印文本和图形、创建和访问数据库以及使用 Object Pascal,它是 Delphi 应用程序功能强大的面向对象的语言引擎。

在笔者编程的历程中,曾经使用过 Pascal 语言。再次利用这种功能强大的语言是一种很大的乐趣。Object Pascal 在可视编程环境中作为其完美的伴侣证明了其价值所在。到目前为止,还从来没有过一种非常像 Delphi 一样的产品。希望读者喜欢这种语言。祝您好运!

Tom Swan
Key West, Florida

译 者 序

随着计算机的迅速发展,软件产业也得到了空前的高涨。目前,无论是对软件的用户界面还是对运行速度都提出了很高的要求。自从面向对象编程思想出现以后,人们的编程思维模式也有了根本的改变,越来越觉得为了提高应用程序的统一性、一致性和编程效率,程序员应该充分吸收别人的编程经验,尽量避免完成重复性的工作,而且应将主要精力集中在应用程序本身。于是,可视编程技术得到了迅速的发展,相继出现了 Visual Basic、Visual C++ 等可视应用程序开发工具。

Delphi 也是一种可视应用程序开发工具,其基础语言为对象 Pascal。由于对象 Pascal 是一种强类型语言,与其他语言相比,它提供了一种快速的编译器。优化编译模式在很大程度上提高了代码质量,故这种语言一直都受到人们的青睐。自从 Delphi 1.0 推出以来,相继出现了 Delphi 的 2.0、3.0 和 4.0 版本。各版本虽然向后兼容,但随着版本的提高,在许多方面都作了改进。Delphi 4 与以前的版本相比,虽然它们的集成开发环境看上去极为相似,但二者之间也存在一些较大的差别。Delphi 4 在几个方面都作了改进,主要体现在数据库体系结构与连接、VCL 组件增强、对象 Pascal 语言的扩展、工程管理器、模块管理器等方面。从而使 Delphi 4 的功能更加强大,使用起来更加灵活和方便,大大地提高了应用程序的开发效率。

本书内容新颖的编排、由浅入深的阐述、抛砖引玉的例子使本书既通俗易懂,又信息量丰富。对于那些以前从来没有从事过编程工作或没有接触过任何编程语言的读者来说,本书对 Delphi 4 开发环境本身作了详尽的介绍,并重点突出地描述了开发 Windows 应用程序所需组成部分的方法,从而使初学者不至于对功能强大的 Delphi 感到束手无策。本书在通俗地介绍 Delphi 各功能部件的同时,简洁明了地给读者提供了利用 Delphi 开发图形用户界面、图形处理、报表与流程以及 Internet 应用程序的方法,同时提供了典型的例子,使初级和高级应用程序开发人员大饱眼福。在介绍利用 Delphi 实现基本输入/输出及打印操作技术的同时,也给读者提供了自行创建可视组件和 ActiveX 组件的机会。

本书是齐舒创作室集体劳动的结晶,参加本书翻译的有郭志鹏、李宏军、张世扬、赵天亮、吴齐、关汗羽、李治、李海涛、苏震、卢雪阳、张士华、陈辉、郑明峰、姚正思、沈毅明、汪宝川、高朴真、王立、顾仁、刘航、方东、许胜利、冯卫国、黄丽云、张梦天、程浩、高雪松、余一鸣、丁易伟、汪平、柳飞驰、林旭、刘文燕、扬仲贤、陆春生、肖君、韩志学、张露、徐子望、李铁山、刘健、赵志刚、周理明、汪晓梅、杨立芳、李安、郝连军、王卫林、黄琼、户东凯、田壮、张为新、刘凯、苏明、卢宏芳、乔然、樊勇、叶子奇、项东、卢建山、刘京生和蒋才国等。因译者水平有限,错误之处,敬请读者和同行批评指正。

译 者

1998 年 11 月

前 言

本书对利用 Delphi 进行编程提供了一个完全的指导和参考。读者使用本书不需要预先具有任何编程经验,但如果对 Pascal、C、C++ 或者 Visual Basic 有所了解,那么将会对本书的学习非常有益。本书逐步地指导说明将 Delphi 技术从入门到高级水平逐一介绍给读者。同时对 Delphi 的 Object Pascal 语言和可视化组件库(Visual Component Library)进行了说明,读者将学会如何为各种应用程序创建切实可用又时髦漂亮的用户界面。许许多多的样本应用程序(全部提供了完整的源代码)使读者对本书的学习更为轻松。

关 于 本 书

本书分四部分讲述了 Delphi 的命令、特征和技术:

- 第一部分:介绍**——本部分介绍了 Delphi 的编程环境,说明了 Delphi 的很多命令和特征。读者将学会如何使用可视化组件、窗体、属性和事件来为 Windows 95、98 和 NT 创建切实可行的 32 位应用程序。
- 第二部分:用户界面**——本部分说明如何利用 Delphi 的可视化组件库创建用户界面;读者将学会如何对键盘和鼠标进行编程;如何利用像菜单、按钮、工具栏、Coolbars、状态面板、滚动栏、对话框、页控件以及可停靠的窗口这样的对象来构建用户界面。还将学会处理单行字符串和多行文本、浏览目录和文件以及与对话框进行通信的方法。
- 第三部分:应用程序**——本部分阐述应用程序开发议题以及阐明如何使用 Delphi 的高级可视化组件。学会如何为图形、多媒体动画、打印机输出、多文档界面、对象链接与嵌入以及数据库开发编程;还将学习使用 Delphi 的 QuickReport 和 TeeChart 组件库来创建报表和图形图表。
- 第四部分:高级技术**——本部分讨论对那些高级 Delphi 开发人员来说感兴趣的话题。学会如何使用异常来处理错误;使用和创建包以及构造定制的组件并将它们转换为 ActiveX 控件。本部的最后一章(也就是本书的最后一章)讨论 Object Pascal 的高级编程技术。读者将了解像动态数组、方法替换、缺省参数、文件流、多线程应用程序以及其他各种零碎事情这样新的面向对象的特征。

要 求

除本书外,读者需要在您的 PC 或网络上安装 Delphi 的 Desktop、Professional 或者 Client/Server 版拷贝。还需要安装 Windows 95、Windows 98 或者 Windows NT。本书所有的应用程序以及按步教程都充分利用了运行在 Windows 中的可视化组件。尽管本书中的很多信息都适

用于 Delphi 的所有版本,但读者应该使用 Delphi 3 或者 Delphi 4,以得到最好的结果。



确信要安装 Delphi 的源代码文件(通过在 Delphi 的 Source 安装目录中)。通过浏览某一组件的 Pascal 源代码,很多问题都可以很容易地得到解决。建议读者阅读有关某一组件或议题更多信息的源代码文件。

使用 80386、80486 或者 Pentium 处理器,至少拥有 32MB 内存、图形显示器以及一块硬盘的任何 PC 都可以成为极好的 Delphi 开发系统。为了为本书开发代码和编写文字,笔者使用了一台 300MHz 的 Pentium II 计算机,它拥有 128MB 的内存和 9GB 的硬盘。读者学习第十四章的内容时需要一台打印机。就所使用的机器而言,根据读者的所爱可以任何选择,但建议选用满足上述要求的机器。

早期的 Delphi 版本运行在使用 Windows 3.1 的 80286 或 80386 PC 上。Delphi 4 要求使用 80386 或更新型号的机器,使用像 Windows 95 或者 Windows NT 这样的 32 位操作系统。此外,就 CPU 而言,Delphi 会为那些出现臭名昭著的浮点除法错误的 Pentium 处理产生更正代码。不过,与过去相比,现在,这已不成什么问题了。为了使这个特征有效,选择 Project→Options 命令,单击 Compiler 页标签,并打开 Pentium - safe FDIV 复选框。

版 本 差 别

在 Delphi 4 中,通过选择 View | Project Manager...,然后右击工程项(例如 Project1)来打开 Project Options。该操作显示一个弹出式菜单,用户从中可以选择 Options...命令来打开 Project Options 对话框。如果本书指使读者选择 Project | Options...时您正在使用 Delphi 4,那么就使用这种方法。读者仍然可以在 Project Menu 上得到 Project Options。

本书假设读者知道如何使用 Windows 以及拥有一个鼠标或者像跟踪球这样类似的一个设备。笔者将不再浪费时间去解释诸如选取菜单命令、单击按钮以及在窗口之间切换这样的议题。如果读者需要使用 Windows 的帮助,可以查阅市场上的很多教程,或者参考随 Windows 操作系统所带的参考资料和使用指南。本书中包含了许多提示,以有效地使用 Delphi 的集成开发环境,但这主要是一本编程方面的书。其大部分内容都是集中讨论如何使用 Delphi 来编写应用程序以及 Object Pascal 编程语言。

如果想真正从头开始,那么就根据每个产品所提供的说明首先安装 Windows,然后安装 Delphi。如果可以成功地安装并运行 Delphi,就可以开始工作了。参见附录 A,以了解把本书附带光盘安装到硬盘上的说明。

本书使用惯例

本书的每章内容都自成体系。如果每天学习一章或者两章,应该能够在两周内掌握 Delphi 4。再花一周左右的时间,将能够熟练地使用 Delphi 4 进行编程。

然而,我想读者每天不可能有那么多时间来阅读本书。为了帮助读者快速找到学习

本书所需要的方法,尤其是不去浪费时间学习那些已经知道的内容,大多数章节都由三部分组成:

- **工程(Project)**——为了测试读者对各章内容的掌握情况,在每章的末尾都试着完成所建议的工程。本书配套光盘中含有本节所提到的所有文件。
- **专家-用户提示(Expert-User Tips)**——浏览这些附加的提示,以增强对各章议题的理解以及拾取有用的编程知识、技巧、趣闻和技术。
- **小结(Summary)**——阅读以提要形式提供的小结来温习各章内容。读者还可以快速浏览小结以找到阐述具体某个议题的章节。



提示

如果读者已经学过 Pascal, 或者对 Delphi 熟悉, 那么可以首先略读各章的工程、专家-用户提示和小结部分, 以有助于决定是否应该阅读有关章节的内容。在本书当中, 读者会找到注意、提示、警告, 它们解释了许多 Delphi 技术。这些部分还可帮助读者在浏览某些内容时找到具体的议题。



在 CD-ROM 上

每章接近末尾时都提供了各章所讲解议题的小结。在每章的末尾, 读者还会找到建议试着完成的工程以及几个专家-用户提示。对于某一具体组件的完整描述, 请查找目录和索引部分。此外, 还可以查阅附带光盘上的联机可视化组件参考资料。记住, 所有的组件类都是从其他类中派生出来的, 所以为了理解某一组件可以利用的属性和方法, 可能不得不去阅读其前几个类。

可以使用哪些 Delphi 版本

为了预备本书中的样本应用程序和大多数屏幕插图, 笔者使用了 Delphi 3 和 Delphi 4 的一个预先拷贝, 它们都运行在 Windows 95 上。本书当中的有些信息适用于所有 Delphi 版本, 但为了得到最好的结果, 读者应该运行 Delphi 3 或者 Delphi 4。在本书的编写过程中对那些新条目或者在版本 4 中运作方式不同的条目都进行了注释。如果读者正在使用 Delphi 1 或者 Delphi 2, 在运行其中很多样本应用程序时, 可能会遇到麻烦; 读者开始学习 Delphi 时可能会使用较早的版本。然而, 建议不要使用 Delphi 1。也许可以使用 Delphi 2 来完成本书的学习, 但建议尽快升级到 Delphi 3 或者 Delphi 4 (本书当中的大多数信息和样本应用程序都适用于 Delphi 3)。唯一适用于 Delphi 4 的特征在本书当中做了明确的标记。

与笔者联系的方法

当然, 笔者没有发现过错误(相信吗?), 但如果读者在本书中发现了错误, 请与出版商取得联系, 或者给笔者发送电子邮件, 电子邮件地址为 TomSwan@compuserve.com。笔者对计算机技术赶不上潮流, 所以如果读者不能快速地收到答复, 就请再试一次。请尽量使您的消息简短, 不要附带大量的附件。要通过美国邮政来得到答复, 请提供写明自己的地址以及贴好邮票的信封。

目 录

作者序
译者序
前言

第一部分 基础知识

第一章 介绍 Delphi 4	2
1.1 迁移路径	2
1.1.1 Delphi 1 的主要特征	2
1.1.2 Delphi 2 的主要特征	4
1.1.3 Delphi 3 的主要特征	5
1.1.4 Delphi 4 中的主要特征	6
1.2 Delphi 应用程序的开发	8
1.2.1 预备一个新的应用程序	10
1.2.2 设置窗口标题	12
1.2.3 运行应用程序	12
1.2.4 编译和链接代码	14
1.3 利用组件编程	15
1.3.1 插入可视化组件	15
1.3.2 调试程序语句	16
1.4 代码洞察	18
1.4.1 代码模板	19
1.4.2 代码完善	20
1.4.3 代码参数特征	22
1.4.4 工具提示表达式估值	23
1.5 模块资源管理器(Module Explorer)	24
1.5.1 停靠和解除停靠	24
1.5.2 类完善特征	25
1.5.3 模块导航	26
1.6 文件和文件扩展名	26
1.6.1 源代码文件	26
1.6.2 单元文件	28
1.6.3 工程文件	31
1.6.4 文件扩展名	31
1.7 工程管理器(Project Manager)	33

1.7.1 使用 Project Manager	33
1.7.2 创建工程组	34
1.8 小结	38
第二章 可视化组件	39
2.1 可视化组件库	39
2.1.2 本章当中的样本应用程序	41
2.2 Standard 组件	41
2.2.1 利用组件对象设计应用程序	42
2.2.2 样本应用程序:MemoPad	44
2.3 Additional 和 Dialogs 组件	53
2.3.1 使用图象组件	53
2.3.2 样本应用程序:BitView	54
2.4 System 组件	58
2.4.1 使用 Timer 组件	58
2.4.2 样本应用程序:DClock	58
2.5 Win32 组件	61
2.6 小结	66
第三章 窗体介绍	67
3.1 窗体作为组件	67
3.1.1 窗体和单元	67
3.1.2 在工程中保存窗体	68
3.1.3 所选窗体属性	69
3.1.4 所选窗体事件	71
3.2 窗体模板	72
3.2.1 使用窗体模板	73
3.2.2 创建 Object Repository(对象仓库)模板	76
3.2.3 删除 Object Repository 模板	78
3.3 为主窗口窗体使用对话框	78
3.4 关闭窗口	79
3.5 窗体框架	81
3.5.1 整脚的滚动栏	81
3.5.2 使窗体窗口处于顶部	86
3.5.3 创建启动溅射屏幕	87
3.6 数据模块	92
3.7 Splitter 组件	95
3.8 小结	98

第二部分 用户界面

第四章 键盘和鼠标编程	101
--------------------------	-----

4.1 关于第二部分和第三部分	101
4.1.1 涉及到的组件	101
4.1.2 教程和属性表	102
4.2 关于键盘	103
4.2.1 对键盘事件的响应	103
4.2.2 按键预览	109
4.2.3 创建按键事件	111
4.2.4 WinTypes、WinProcs 将回车变为制表符	114
4.2.5 传递消息	115
4.3 鼠标陷阱	116
4.3.1 单击和双击	116
4.3.2 回到 Sender	118
4.3.3 鼠标光标	119
4.3.4 定制鼠标光标	120
4.3.5 用鼠标画图	122
4.4 小结	126
第五章 构造菜单	128
5.1 组件	128
5.2 弹出式菜单	129
5.2.1 主菜单	129
5.2.2 浮动弹出式菜单	129
5.2.3 菜单项	129
5.2.4 命令模仿	131
5.2.5 Items(条目)属性	131
5.2.6 多级菜单	132
5.2.7 菜单项快捷键	133
5.2.8 复选标记	134
5.3 浮动弹出式菜单	137
5.3.1 鼠标右键	137
5.3.2 浮动菜单的其他方法	137
5.4 动态菜单	138
5.4.1 改变菜单	138
5.4.2 插入和删除菜单	138
5.4.3 改变菜单项	139
5.4.4 增加、插入和删除菜单项	139
5.4.5 给菜单项分配代码	140
5.4.6 给文件菜单添加文件名	141
5.4.7 使用快捷键	144

5.4.8 命令的允许和禁止	146
5.4.9 对 MainMenu 对象进行合并和解除合并的操作	147
5.4.10 修改系统菜单	150
5.5 可移植菜单	151
5.5.1 菜单模板	151
5.5.2 菜单资源脚本	152
5.6 菜单设计器使用技巧	154
5.7 ActionList	154
5.8 小结	159
第六章 附着按钮和复选框	161
6.1 组件	161
6.2 基本按钮	162
6.2.1 按钮	163
6.2.2 复选框	164
6.2.3 单选按钮	164
6.3 彩色按钮	165
6.3.1 位图按钮	165
6.3.2 速度按钮	166
6.3.3 图符(Glyphs)	168
6.4 按钮组	171
6.4.1 使用 Bevel 和 Panel 组件	172
6.4.2 使用 GroupBox	172
6.4.3 使用 RadioGroup	174
6.4.4 其他种类的 RadioGroup	177
6.5 旋转按钮	178
6.5.1 使用 SpinButton 组件	179
6.5.2 使用 SpinEdit 组件	180
6.6 静态文本(TStaticText)	182
6.7 上下按钮控件	185
6.7.1 UpDown 组件属性	188
6.7.2 响应事件	188
6.8 小结	191
第七章 创建工具栏、Coolbar 和状态面板	192
7.1 组件	192
7.2 工具栏	193
7.2.1 创建工具栏	194
7.2.2 SpeedButton	195
7.2.3 动态工具栏	198

7.2.4 浮动工具栏	202
7.3 状态面板	207
7.3.1 创键状态面板	207
7.3.2 将状态面板分区	208
7.3.3 更新状态面板	208
7.3.4 使用 Format 函数	210
7.3.5 查找组件	212
7.3.6 键盘状态面板	214
7.4 Coolbars	216
7.4.1 创建 Coolbar	217
7.4.2 给 Coolbar 添加工具栏	221
7.4.3 图像或热点图像	225
7.4.4 Coolbar 动画	226
7.4.5 其他 Coolbar 控件	227
7.5 状态栏	228
7.5.1 创建状态栏	228
7.5.2 Status 样本应用程序	231
7.5.3 宿主绘制状态栏面板	235
7.6 小结	240
第八章 创建列表	242
8.1 组件	242
8.2 列表组件	242
8.2.1 列表框	243
8.2.2 组合框	251
8.3 字符串和其他列表	254
8.3.1 使用 TList 类	255
8.3.2 使用 TStringList 类	263
8.3.3 使用 TStrings 类	265
8.3.4 使用 StringGrid 组件	265
8.4 小结	273
第九章 处理单行字符串	274
9.1 组件	274
9.2 字符串	274
9.2.1 串类型	275
9.2.2 长串和短串	275
9.3 内置文本对话框	277
9.3.1 显示文本消息	277
9.3.2 提示文本输入	283

9.4 单行文本组件	285
9.4.1 Label	285
9.4.2 Edit 框	286
9.4.3 掩码 Edit 框	293
9.4.4 口令的输入	295
9.5 小结	297
第十章 处理多行文本	299
10.1 组件	299
10.2 感谢 Memo 组件	300
10.2.1 创建只读 Memo 对象	300
10.2.2 文本文件的输入和输出	300
10.2.3 管理 Memo 对象中的文本	306
10.2.4 访问 Memo 对象的文本缓冲区	307
10.2.5 理解 Enter 和 Tab 按键	311
10.3 文本和剪贴板	312
10.4 滚动操作	313
10.4.1 用 ScrollBar 组件进行滚动	313
10.4.2 用滚动框滚动滚动框	318
10.4.3 组件和控件	319
10.5 StringGrid 组件	322
10.6 小结	329
第十一章 目录与文件导航	331
11.1 组件	331
11.2 创建目录对话框	332
11.2.1 DirectoryListBox	332
11.2.2 DriveComboBox	333
11.2.3 FileListBox	333
11.2.4 FilterComboBox	335
11.2.5 将目录对话框组织起来	336
11.3 开发基于目录的实用程序	338
11.4 拖放文件	340
11.5 读/写 .ini 文件	346
11.6 SysColor 实用程序	347
11.6.1 理解 SysColor 的全局说明和初始化函数	352
11.6.2 使用 SysColor 的窗体维护事件处理器	354
11.6.3 处理 ScrollBar、Edit 和 Shape 对象的事件	356
11.6.4 创建、读取和更新 SysColor.ini 文件	357
11.6.5 考察样本 SysColor.ini 文件	360

11.7 小结	362
第十二章 与对话框通信	363
12.1 组件	363
12.2 对话框模式	364
12.2.1 模式对话框	365
12.2.2 非模式对话框	366
12.3 公用对话框	366
12.3.1 字体和颜色对话框	367
12.3.2 文件打开和存盘对话框	368
12.3.3 过滤器和多文件类型	371
12.3.4 创建历史列表	371
12.4 分页对话框	372
12.4.1 TabSet	373
12.4.2 Notebook	374
12.4.3 TabedNotebook	376
12.4.4 运行时插入页	378
12.5 使用对话框查找	380
12.5.1 Find 对话框	380
12.5.2 查找和替换对话框	380
12.5.3 对 Find 和 Replace 命令编程	381
12.6 页控件	385
12.6.1 PageControl 组件	387
12.6.2 PageControl 组件的属性	388
12.6.3 TabSheet 组件	390
12.6.4 TabASheet 组件的属性	391
12.6.5 创建宿主绘制的 PageControl 对象	392
12.6.6 TabControl 组件	395
12.6.7 TabControl 组件的属性	396
12.7 限制窗口大小	396
12.8 创建停靠控件	399
12.8.1 创建停靠站	399
12.8.2 创建可停靠对象	400
12.9 小结	402

第三部分 应用程序

第十三章 开发图形应用程序	405
13.1 组件	405
13.2 介绍 Canvas	406

13.2.1	使用 Canvas 绘图	406
13.2.2	使用 Shape 绘图	407
13.2.3	Canvas 属性	407
13.2.4	Canvas 的方法和事件	408
13.3	绘图与着色	410
13.3.1	PaintBox 组件	411
13.3.2	使用 Pen 和 Brush	412
13.4	图形编程技术	417
13.4.1	图形类之间的关系	417
13.4.2	用组件绘图	418
13.4.3	元文件、位图和图标文件	420
13.4.4	位图资源	423
13.4.5	脱屏位图	424
13.4.6	拖放对象	424
13.5	图片对话框	428
13.5.1	OpenPictureDialog	428
13.5.2	SavePictureDialog	433
13.6	动画	434
13.6.1	Animate 组件	434
13.6.2	Animate 的属性	437
13.6.3	MediaPlayer 组件	438
13.6.4	MediaPlayer 的属性	444
13.7	小结	447
第十四章	开发打印机应用程序	448
14.1	组件	448
14.2	普通文本的打印	448
14.2.1	Printers 单元	449
14.2.2	控制码和字体	451
14.2.3	打印机统计	452
14.2.4	打印字符串列表	454
14.2.5	打印机对话框	455
14.3	TPrinter 类	459
14.3.1	TPrinter 的属性	459
14.3.2	TPrinter 方法	460
14.4	图形打印	460
14.4.1	打印窗体	461
14.4.2	打印图形对象	461
14.4.3	打印位图、图标和元文件	463

14.4.4	打印几何形状	464
14.4.5	创建打印预览命令	467
14.5	小结	482
第十五章	开发 MDI 应用程序	483
15.1	组件	483
15.2	MDI 编程的基础	484
15.2.1	MDI 主窗口窗体	484
15.2.2	添加 MDI 子窗口窗体	485
15.2.3	创建 MDI 主菜单	486
15.2.4	访问子窗口	488
15.3	子窗口	488
15.3.1	同类子窗口	488
15.3.2	创建子窗口实例	491
15.3.3	使用 Window 菜单命令	495
15.3.4	其他 MDI 命令	497
15.3.5	处理不同类型的子窗口	498
15.3.6	合并菜单	502
15.4	其他 MDI 技术	503
15.4.1	访问客户窗口和框架窗口	503
15.4.2	使用 MDI Application Template	504
15.5	小结	507
第十六章	用剪贴板、DDE 和 OLE 开发应用程序	509
16.1	组件	509
16.2	剪贴板数据传送	510
16.3	TClipboard 类	510
16.3.1	TClipboard 的属性	510
16.3.2	附加格式	511
16.3.3	TClipboard 方法	512
16.3.4	文本和剪贴板	513
16.3.5	一种过时的剪贴板文本技术	515
16.3.6	图形和剪贴板	517
16.3.7	组件对象和剪贴板	518
16.4	动态数据交换	520
16.4.1	理解 Delphi 的 DDE 组件	520
16.4.2	考查 DDE 对话术语	521
16.4.3	建立客户—服务器对话	521
16.4.4	编写服务器程序	521
16.4.5	编写客户程序	523

16.4.6	在程序运行时建立对话	525
16.4.7	确定 Service 和 Topic	526
16.4.8	从 DDE 服务器接收数据	527
16.4.9	向 DDE 服务器发送数据	527
16.4.10	使用 DDE 宏	528
16.4.11	考查 DDE 例程	528
16.5	对象链接和嵌入	531
16.5.1	创建 OLE 对象	531
16.5.2	Word 95 或早期版本的样本 OLE 对象	532
16.5.3	Word 97 或更新版本的样本 OLE 对象	535
16.5.4	使用 CreateOleObject	537
16.5.5	编写 OLE 容器应用程序	538
16.5.6	OLE 菜单的合并	541
16.5.7	OLE 和剪贴板	542
16.6	小结	544
第十七章	开发数据库应用程序	545
17.1	组件	545
17.2	数据库开发	547
17.2.1	使用 Database Form Wizard	547
17.2.2	数据库术语和组件	551
17.2.3	创建新的数据库	551
17.2.4	使用 Wines 数据库	552
17.2.5	创建 Wines 数据库	553
17.3	数据库组件	554
17.3.1	Data Access 组件	556
17.3.2	数据维护控件	559
17.3.3	The Blob	563
17.4	结构化查询语言	565
17.4.1	Query 组件	565
17.4.2	构建 SQL 编辑器	566
17.5	主 - 零数据库	571
17.5.1	理解主 - 零模型	571
17.5.2	编写主 - 零应用程序	572
17.6	使用数据模块	573
17.7	数据库编程问题	578
17.7.1	TdataSet 的 CacheBlobs 属性	578
17.7.2	TDBDataSet 与 TDataSet	578
17.7.3	TField 的 IsBlob 属性	579