

实用编程200例

Delphi

开发实用编程200例

周亚玲 苏治中 编著

- 囊括200余实例的开发实用手册
- 涉及范围广泛的项目应急宝典
- 深入学习Delphi的优秀指导用书

光盘内附书中所有实例源代码

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

Delphi

开发实用编程 200 例

周亚玲 苏治中 编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

Delphi 是 Inprise 公司新一代面向对象、可视化应用程序的开发环境,可以工作在 Windows 95、Windows 98、Windows NT、Windows 2000、Windows XP 或 Windows 2003 操作系统上。

本书分为窗体界面、文件管理、网络、数据库、多媒体程序设计、图形图像编程、游戏制作、系统编程、字处理、高级应用、综合编程 11 个部分共 19 章来介绍 Delphi 在这些方面的应用。

通过阅读本书,读者可以了解和掌握 Delphi 常见的使用方法和基本的使用技巧。本书适合有一定 Delphi 程序设计基础的读者阅读,而且适合作为易用的案头开发参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Delphi 开发实用编程 200 例/周亚玲, 苏治中编著.

北京: 中国铁道出版社, 2005. 10

(实用编程 200 例)

ISBN 7-113-04577-4

I. D... II. ①周... ②苏... III. 软件工具-程序设计 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 122776 号

书 名: Del phi 开发实用编程 200 例

作 者: 周亚玲 苏治中

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: 严 力 林菁菁 李鹤飞

封面设计: 薛 为

责任校对: 刘 洁

印 刷: 河北省遵化市胶印厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 30.75 字数: 719 千

版 本: 2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~5 000 册

书 号: ISBN 7-113-04577-4/TP·1631

定 价: 48.00 元(含盘)

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。

编 委 会

主编：姜谷鹏 周亚玲

编委：	彭文明	张增强	罗心晶	武莹
	温小敏	王龙	王天	王欢
	韩永翔	韩中孝	梁伟	尹平
	郎显源	李剑	刘飞	秦鹏
	苏治中	苏瑞	黄东	黄荣升
	黄峰	黄光斌		

前 言

Microsoft Windows 是基于图形界面的多任务、多窗口操作系统。自 1983 年问世以来, 历经完善, Windows 环境及 Windows 标准不断被广大用户所接受。Windows 由于功能齐备、使用方便、用户界面新颖美观, 使得计算机的操作方式和软件开发过程发生了革命性的变化, 开发遵循 Windows 标准的应用程序越来越受到和引起各国用户的极大关注和兴趣。而 Delphi 的开发环境是目前面向对象和控件开发性能最好的工具之一。

Delphi 有众多优越的特性, 它提供了新颖的可视化设计工具, 采用面向对象的方法将 Windows 编程的复杂性封装起来, 实现了将可视化设计与 Object Pascal 语言的有机集成, 配有 Database Engine, 可通过 SQL Links、ODBC 访问多种数据库, 并且提供了强大的开发基于客户/服务器模式的数据库应用的能力。目前有众多的 Windows 下的开发工具, Delphi 使用了 Microsoft Windows 图形用户界面的许多先进特性和设计思想, 采用了弹性可重复利用的、完整的、面向对象的程序语言, 拥有当今世界上最快的编辑器, 以及最为领先的数据库技术, 功能强大。

Delphi 7.0 是 Inprise 公司新一代面向对象、可视化应用程序的开发环境, 工作在 Windows 95、Windows 98、Windows 2000 或 Windows NT 操作系统上。Delphi 7.0 的基础语言是 Pascal, Delphi 中使用的面向对象 Pascal 编程语言并不是 Borland 公司 1995 年发布可视化开发环境 Delphi 时才有的, 它只是已有 Borland Pascal 产品的简单扩展。Borland 没有发明 Pascal, 但它推广并扩展了 Pascal。Pascal 语言最初由瑞士苏黎世理工学院的尼古拉斯·沃斯 (Niklaus Wirth) 教授在 1971 年设计, 并作为 Algol 语言 (1960 年设计) 的简化本用于教学目的。当设计 Pascal 时, 许多编程语言业已存在, 但只有 FORTRAN、C、Assembler、COBOL 等少数语言在广泛应用。Pascal 这种新语言的灵魂是其语法规则, Pascal 语法规则的管理是通过强健的数据类型概念、强制性的数据类型声明与程序结构化控制来实现的, 当时设计 Pascal 的初衷是想把这种语言用做程序设计课程的教学工具。

随着 Borland Turbo Pascal 编译器从第一版发布到第九版, Pascal 语言得到了不断的发展。1995 年 Borland 发布了 Delphi, 使 Pascal 成为一种可视化编程语言。Delphi 在很多方面扩展了 Pascal 语言, 其中包括许多面向对象的扩展, 这些扩展的风格与 Object Pascal 有所不同, 同时 Delphi 也提高了 Borland Pascal with Objects 编译器的性能。

Delphi 7.0 继承了 Pascal 语言严谨的优点, 如代码结构清晰、可读性好、代码执行效率高。使用 Delphi 7.0 可以编写 Win 32 控制台应用程序和具有图形用户界面 (GUI) 的 Win 32 应用程序。Delphi 7.0 集成开发环境不仅提供了一整套用于设计、编写、测试、调试和发布应用程序的工具软件, 同时还包含了大量可以重用的控件、模板和向导。和传统的 Windows 应用程序的开发方法相比, Delphi 具有快速和真正可视化的特点, 更加难能可贵的是, Delphi 7.0 非常便于对媒体、动画、网络和数据库等应用程序的开发。

全书按照实例介绍的详略程度分为核心实例和扩展实例两种类型, 其中核心实例介绍了实例创建从添加控件到如何组织代码的每一个步骤, 讲解详尽细致; 而为了节省篇幅, 扩展实例则只简单介绍了实例中使用的函数以及实例创建的思路, 虽然讲解简略, 但在源文件中则对其进行了详尽的注释, 更方便读者参考。本书具有如下特点。

(1) 丰富性：书中的实例涵盖了该软件的各项应用，用尽可能精炼的篇幅提供了更多该软件的技巧和知识，书中包含的各类型实例是针对该软件的很好参考。

(2) 结构清晰：本书按功能分类，每类下面又包括子类，全书共 11 个大类，19 个子类，每个子类用于实现一种功能或一类特效。每个子类包括 1 个或者几个核心程序以及多个扩展程序，使读者既可通过核心子类的学习掌握该类功能效果的原理和具体实现方法，又可以通过参考扩展程序的思路来达到举一反三的目的。该书的结构安排类似于工具书，读者可以迅速查找需要的功能和效果的实现方法。

(3) 实用性、可移植性：光盘中提供了确实可用的源程序供读者使用，读者既可以通过这些实例学习软件的使用，更可以马上把实例直接应用于自己的实践中，实现已有的效果和功能。

由于时间仓促，加之编者的水平有限，缺点和错误在所难免，恳请专家和广大读者不吝赐教、批评指正。

编 者

2005 年 8 月

目 录

第一部分 窗体界面

第 1 章 窗体界面设计	5
1.1 核心实例	5
1.1.1 多文档程序	5
1.1.2 编程实现不规则窗口	8
1.1.3 在 Delphi 中定制提示窗口	14
1.1.4 程序启动界面	18
1.2 扩展实例	20
1.2.1 实现文字颜色渐变效果	20
1.2.2 实现颜色渐变窗体	21
1.2.3 实现颜色渐变的进度条	22
1.2.4 制作透明窗体	23
1.2.5 制作任意拖动窗体	24
1.2.6 制作倾斜文字	24
1.2.7 滚动标题栏文字	25
1.2.8 制作超级链接文字	26
第 2 章 窗体界面操作	29
2.1 核心实例	29
2.1.1 在标题栏中使用自绘按钮	29
2.1.2 列表框之间的内容拖放	35
2.2 扩展实例	37
2.2.1 如何给窗体边框加颜色	37
2.2.2 实现分割窗体	38
2.2.3 制作颜色下拉列表框	39
2.2.4 制作标题栏按钮	40
2.2.5 竖着显示按钮中的文字	41
2.2.6 查找列表框中的内容	42
2.2.7 实现爆炸窗体的效果	43

第二部分 文件管理专题

第 3 章 文件浏览	49
3.1 核心实例	49

3.1.1	文件管理器	49
3.1.2	搜索文件	54
3.1.3	读写 INI 文件	56
3.2	扩展实例	59
3.2.1	文件编辑器	59
3.2.2	建立 Internet 快捷方式	60
3.2.3	利用内存映射实现文件操作	61
3.2.4	递归法搜索目录中的文件	62
3.2.5	获得与扩展名关联的应用程序	63
3.2.6	修改文件的创建时间和修改时间	63
3.2.7	获取文件属性	64
第 4 章	文件处理	65
4.1	核心实例	65
4.1.1	加密解密器	65
4.1.2	文件切割器	69
4.1.3	将 IE 收藏夹导出为 HTML 文件	75
4.2	扩展实例	79
4.2.1	将文件删除到回收站中	79
4.2.2	清空回收站	80
4.2.3	创建和删除文件夹	81
4.2.4	更改文件的扩展名	82
4.2.5	获取驱动器容量	82
4.2.6	检测驱动器类型	83

第三部分 网络编程专题

第 5 章	获取网络相关信息	87
5.1	核心实例	87
5.1.1	网络聊天室	87
5.1.2	Ping 操作的实现	89
5.1.3	信使服务	92
5.1.4	获得局域网计算机列表	95
5.2	扩展实例	100
5.2.1	取得计算机所在工作组名称	100
5.2.2	映射网络驱动器	101
5.2.3	读取网卡 ID	102
5.2.4	编写 WWW 浏览器	103

5.2.5 建立拨号连接	104
5.2.6 修改本地计算机名	105
第 6 章 基本网络应用	107
6.1 核心实例	107
6.1.1 动态改变 DNS 地址	107
6.1.2 网络资源树形浏览	109
6.2 扩展实例	113
6.2.1 获取本机 IP	113
6.2.2 根据 IP 得到主机名称	114
6.2.3 取得系统端口	114
6.2.4 检索网址	115
 第四部分 数据库专题 	
第 7 章 初识 Delphi 数据库	123
7.1 核心实例	123
7.1.1 ADO 技术	123
7.1.2 捕捉异常	127
7.1.3 SQL 查询	130
7.1.4 彩色数据表格	133
7.2 扩展实例	137
7.2.1 添加 BDE 别名	137
7.2.2 获得 BDE 的系统信息	138
7.2.3 复制记录	139
7.2.4 取得当前的记录数	139
7.2.5 创建和原始表相同的新表	140
7.2.6 转换数据库	141
7.2.7 将图片导入到数据库中	142
7.2.8 用 ADO 动态浏览数据	143
第 8 章 SQL 语言及综合实例	145
8.1 核心实例	145
8.1.1 TreeView 显示数据库信息	145
8.1.2 搜索 Access 数据库	150
8.2 扩展实例	153
8.2.1 在 DBGrid 控件中显示图片	153
8.2.2 动态创建和删除字段	154
8.2.3 将字段中的内容导入 ListBox	155

8.2.4 将数据库中的内容添加到 OutLine 中	156
8.2.5 修改 DBGrid 控件中指定行的颜色	156
8.2.6 MTS 缓冲池技术	157

第五部分 多媒体程序设计专题

第9章 视频相关.....163

9.1 核心实例	163
9.1.1 播放动画	163
9.1.2 图片浏览器	166
9.1.3 打造自己的 RM 播放器	171
9.1.4 综合多媒体播放器	175
9.2 扩展实例	179
9.2.1 全屏播放电影	179
9.2.2 弹出和关闭光驱	179
9.2.3 播放 Flash 动画	180

第10章 音频相关.....183

10.1 核心实例	183
10.1.1 CD 播放器	183
10.1.2 简单录音机	187
10.2 扩展实例	190
10.2.1 判断光驱中是否有 CD	190
10.2.2 禁止光驱的自动播放	191
10.2.3 显示声音属性设置窗口	192

第六部分 图形图像编程专题

第11章 图像处理.....197

11.1 核心实例	197
11.1.1 桌面晃动	197
11.1.2 OpenGL 编程	199
11.1.3 制作图表	203
11.1.4 小画笔	205
11.2 扩展实例	207
11.2.1 图片放大	207
11.2.2 浏览大图片	209
11.2.3 屏幕抓图	209
11.2.4 实现控件的阴影效果	211

11.2.5 图像文件的压缩.....	211
11.2.6 双缓冲技术动画.....	212
第 12 章 图形效果.....	215
12.1 核心实例	215
12.1.1 图片的显示特效	215
12.1.2 图像滤镜运算器	218
12.2 扩展实例	223
12.2.1 颠倒图片	223
12.2.2 绘制正弦曲线	224
12.2.3 实现图片的拉伸效果	225
12.2.4 彩色图片转化为黑白	226

第七部分 游戏制作专题

第 13 章 游戏制作.....	231
13.1 核心实例	231
13.1.1 贪吃蛇	231
13.1.2 拼图游戏	237
13.1.3 俄罗斯方块	244
13.2 扩展实例	253

第八部分 系统编程专题

第 14 章 获取系统信息.....	257
14.1 核心实例	257
14.1.1 获得系统信息	257
14.1.2 放大镜	262
14.1.3 托盘程序	264
14.1.4 禁止程序二次运行.....	268
14.2 扩展实例	269
14.2.1 隐藏任务栏	269
14.2.2 窗口始终在最前面	270
14.2.3 枚举系统正在运行的程序	271
14.2.4 调用 Windows 程序.....	272
14.2.5 修改系统菜单	273
14.2.6 禁止窗体右上角的按钮	274
14.2.7 多线程应用程序	275
14.2.8 在程序间传递数据	276

14.2.9	按键控制 Memo 控件的滚动	277
14.2.10	得到密码编辑框中的密码	278
14.2.11	控制鼠标移动	279
14.2.12	生成文件的快捷方式	280
14.2.13	超级鼠标	281
14.2.14	修改程序的图标	282
14.2.15	动态生成数字按钮	283
14.2.16	检测 Shift、Alt 和 Ctrl 键是否被按下	284
14.2.17	更改光标的闪烁速度	285
14.2.18	模拟按键	285
14.2.19	记录屏幕操作	286
14.2.20	在系统中使用组合键启动记事本	287
14.2.21	限制鼠标的移动范围	288
14.2.22	查看 IE 浏览器是否运行	289
14.2.23	取得下拉条的信息	290
14.2.24	为 ListBox 控件添加水平滚动条	291
14.2.25	修改显示器分辨率	292
14.2.26	关闭外部程序	293
14.2.27	隐藏程序	293
14.2.28	使用剪贴板	294
14.2.29	修改计算机在网络中的名称	295
14.2.30	使电脑发出“滴”的一声	296
第 15 章 系统控制		297
15.1	核心实例	297
15.1.1	高精度计时器	297
15.1.2	创建控制面板项	301
15.2	扩展实例	305
15.2.1	取得除任务栏以外的桌面大小	305
15.2.2	屏蔽系统功能键	306
15.2.3	Panel 控件接收按键	307
15.2.4	按下键盘时弹出快捷菜单	308
15.2.5	使用方向键在控件中间切换	309
15.2.6	使用方向键代替 Tab 键	310
15.2.7	截获 Tab 按键	311
15.2.8	按下 Esc 键退出程序	311
15.2.9	在一段时间后隐藏鼠标	312
15.2.10	取得文件的修改日期	313
15.2.11	判断一个文件是否被使用	314
15.2.12	取得系统目录	315

15.2.13	得到当前文件所在的目录	316
15.2.14	查看文件是否存在	317
15.2.15	使用流文件读取数据	317
15.2.16	创建临时文件	318
15.2.17	获得操作系统的序列号	319
15.2.18	创建和删除文件夹	320
15.2.19	读取文本文件的信息	320
15.2.20	将外部文件添加到资源文件中	321

第九部分 字处理专题

第 16 章	汉字处理	325
16.1	核心实例	325
16.2	扩展实例	330
16.2.1	金额大写转换	330
16.2.2	获取汉字的拼音索引字母	331
16.2.3	输入法切换	332
16.2.4	公历日期转换为阴历	333
16.2.5	去掉字符串中的空格	334
16.2.6	查找一段文字中的汉字数和字母数	334
16.2.7	取得汉字的第一个拼音字母	335
第 17 章	字符处理	337
17.1	核心实例	337
17.2	扩展实例	341
17.2.1	将二进制数据添加到注册表	341
17.2.2	将字符串改为首字大写	342
17.2.3	替换字符串中的内容	343
17.2.4	设置字体	344
17.2.5	实现文字查找功能	345

第十部分 高级应用专题

第 18 章	高级应用	349
18.1	核心实例	349
18.1.1	创建和使用对象	349
18.1.2	Hook 技术	352
18.2	扩展实例	354
18.2.1	获得窗口最大化时的大小	354

18.2.2	使其他应用程序作为当前窗口	355
18.2.3	重启计算机	355
18.2.4	控制 Power 键	356
18.2.5	隐藏窗体的标题栏	357
18.2.6	取得所有的光驱盘符	358
18.2.7	复制文件	359
18.2.8	设定 Memo 控件的边框	360
18.2.9	拖曳工具栏	360
18.2.10	设定菜单的快捷键	361
18.2.11	取得按钮中 OnClick 事件的执行时间	362
18.2.12	打开 Chm 文件	363
18.2.13	取得文件的大小	363
18.2.14	检查驱动器是否准备好	364
18.2.15	获得内存的使用情况	365
18.2.16	取得操作系统的版本信息	366
18.2.17	截获 OnClick 消息	367
18.2.18	转让程序的控制权	368
18.2.19	隐藏桌面的图标	368
18.2.20	使用 PageDown 键实现窗体的滚动	369
18.2.21	窗体关闭后执行另外一个程序	370

第十一部分 综合编程专题

第 19 章	综合编程	373
19.1	核心实例	373
19.1.1	图像浏览器	373
19.1.2	Delphi 实现程序自启动	380
19.1.3	图书管理系统	383
19.2	扩展实例	390
19.2.1	Delphi 制作简单桌面	390
19.2.2	读写其他进程的内存	392
19.2.3	预览屏幕保护程序	394
19.2.4	编写动态链接库	395
19.2.5	向 IE 的工具栏中添加按钮	396
19.2.6	控制开始菜单	397
19.2.7	获得打印机的驱动和端口信息	398
19.2.8	得到打印的页边距	399
19.2.9	打印位图	400
19.2.10	改变纸张的打印大小	401

19.2.11	设置打印机为默认打印机	402
19.2.12	打印 Memo 控件中的内容	403
19.2.13	把 PopupMenu 的触发事件改为左键触发	404
19.2.14	同时控制多个控件	404
19.2.15	使原有的右键功能失效	405
19.2.16	截获窗体的关闭信息	406
19.2.17	设置 Edit 控件只输入数字和小数点	406
19.2.18	设置打印方向	407
19.2.19	使用 MessageBox 函数	408
19.2.20	使用 InputBox 函数	409
19.2.21	使多个按钮都响应同一个事件响应函数	409
19.2.22	使用方向键对文字进行选择	410
19.2.23	制作椭圆按钮	411
19.2.24	得到资源管理器指定文件的路径	411
附录 A	Delphi 常用标准函数和过程	413
附录 B	Delphi 编译错误信息中英文对照	451
附录 C	错误信息说明	459

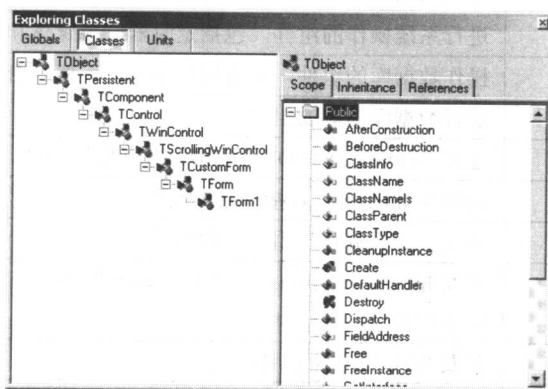
第一部分

窗体界面

1. 窗体和组件

为了简化编程工作，Delphi 提供了许多功能强大的函数和类，其中很重要的一部分就是组件类。现在已深入普及的 Windows 操作系统中，方便快捷的人机交互界面主要是通过窗体和对话框实现的。在 Delphi 中，这些窗体和对话框就是程序设计阶段的窗体，Delphi 的可视化设计工作就是在窗体中进行的。

组件所对应的类为 TComponent，所有的组件都是由这个类派生来的。通常，窗体中会有文字输入、滚动条、复选框、单选框、按钮等一系列组件，通过这些直观易懂的组件，可以方便的实现多种多样的功能。在 Delphi 中，这些运行期间出现在窗体和对话框中的组件称为可视组件，对应 TControl 子类。在窗体中，不仅可以放置组件，还可以放置一些运行期间非可视的组件，对应其他的 TComponent 子类。这些不可视组件集中地实现了一些特殊的功能。例如时钟控制等功能。组件的继承关系如下图所示。



组件的继承关系图

■ 组件的分类

组件（可视组件）可分为两类：窗体组件和图形组件。窗体组件对应 TWinControl 子类，是基于系统窗体的可视组件，具有窗体句柄，可作为输入焦点并含有其他组件，例如 TEdit 组件；图形组件对应 TGraphicControl 子类，没有窗体句柄，不可作为输入焦点，也不能含有其他组件，例如 Label 组件。图形组件比窗体组件使用的资源少，尤其在组件数量比较多的情况下最好使用图形组件。

■ 窗体和组件的关系

窗体和组件的关系非常密切。从直观的角度来讲，窗体就像一个容器，其中包容了可视组件和非可视组件。从程序代码的角度来看，一个窗体对应一个源程序文件，其中定义了窗体中所有组件的对象。

窗体和组件之间除了具有上述的不同点之外，还具有一些相同点。例如，从面向对象编程的角度来看，所有组件都是 TComponent 类派生类的一个对象，窗体类 (Tform) 也是从 TComponent 类派生的，所以可以将窗体看成一个特殊的组件。

有些组件也具有窗体的“容器”属性，也就是在这些组件中可以放置其他组件，通常这些组件称为容器组件。例如在 TLabel 组件中可以放置 TEdit 组件，TLabel 组件就是一个容器组件。

Delphi 中的所有组件是在可视组件库 (Visual Component Library, 缩写为 VCL) 中封装的。可视组件库是 Delphi 中非常重要的一部分，不仅封装了所有组件对应的类，还封装了一些通用的类。所有的这些类都是由一个基类派生出来的，也就是 TObject 类。了解可视组件库对于学习组件，使用 Delphi 很有帮助。

■ 常用的组件

下表所示为 Delphi 7.0 中常用的组件栏。

Delphi 7.0 中的主要组件栏作用

组 件 夹	功 能
Standard	标准 Windows 组件、框架、菜单等
Additional	一些专用的 Windows 组件
Win32	32 位 Windows 系统中的公用组件
System	进行系统操作的组件 (包括定时器、多媒体和 DDE 等)
Data Access	操作数据库的组件，如访问数据库、表格、查询和报表等
Data Controls	进行数据库控制的组件
ADO	通过 ActiveX Data Objects 访问数据库的组件
InterBase	提供与 InterBase 直接联接的组件
MIDAS	开发多层数据库应用程序的组件
InternetExpress	开发 InternetExpress 应用程序 (Web 服务器应用程序和客户端多层数据库应用程序) 的组件
Internet	开发 Web 服务的应用程序
Indy	提供 Internet 操作的一些组件
Decision Cube	为应用程序提供多维数据分析的组件
Rave	报表组件
Dialogs	Windows 通用对话框组件
Samples	一些定制组件的例子
Win 3.1	提供与 Windows 3.1 兼容的一些组件

有关组件栏上组件的分布和功能概述，读者可以从联机帮助信息中很容易地查到。例如，首先在组件栏上选择 Standard 页标签，然后按 F1 键，系统会给出该栏上组件的概述和每一个组件的功能介绍。

一个成熟的应用程序，需要包括生动活泼的用户界面，使用户在使用程序时有一种舒适感，对程序操作没有畏惧心里。这就需要程序员在用户界面上下功夫，熟练掌握各种界面制作方法。