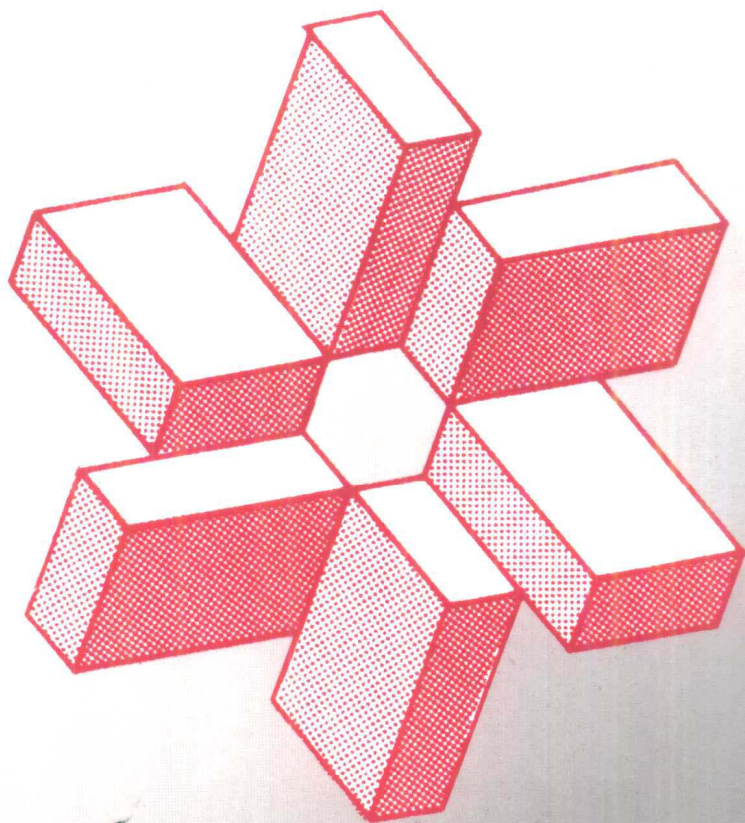


看实例学编程系列丛书

Delphi 5

多媒体开发实例

同志工作室 编著



人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

看实例学编程系列丛书

Delphi 5 多媒体开发实例

同志工作室 编著

人 民 邮 电 出 版 社

内 容 提 要

Delphi 5 是由美国 Inprise 公司开发, 运行于 Windows 平台上的交互式可视化集成开发环境。本书以示例的形式全面介绍了在 Delphi 5 中开发多媒体程序的各种技术: 字处理、艺术图形、图像处理技术、图像动态显示、多媒体播放技术、游戏程序和网络程序的开发等。

本书通俗易懂、讲解细致, 并对大量示例进行了透彻的分析, 适合中级程序开发人员学习使用。可作为从事 Delphi 5 开发与应用的广大科研人员 and 高校相关专业师生的自学读物或教学参考书。



看实例学编程系列丛书

Delphi 5 多媒体开发实例

◆ 编 著 同志工作室

责任编辑 姚予疆

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@pptph.com.cn

网址 <http://www.pptph.com.cn>

北京顺义向阳胶印厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 20

字数: 496 千字

2000 年 12 月第 1 版

印数: 1-5 000 册

2000 年 12 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-08998-1/TP·1979

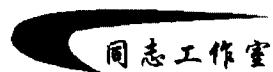
定价: 30.00 元

编者的话

面向对象技术近年来发展迅速，它被广泛地应用到计算机研究与应用的各个方面，如文件处理、操作系统设计、多媒体技术、网络与数据库开发等。用面向对象技术进行程序设计、开发软件已经成为一种时尚。这种技术从根本上改变了人们以往设计软件的思维方式，从而使程序设计者可以最大限度地摆脱烦琐的数据格式和冗长的研发过程，将精力集中在对要处理的对象的设计和研发上，大大提高了软件开发的效率。为了满足初中级 Windows 程序开发人员、大专院校相关专业师生及业余爱好者学习和应用各种流程序设计软件的需求，我们同志工作室经过多方调研，在收集了不同层次读者意见的基础上，经过仔细研讨，于 2000 年 5 月份推出了《看实例学编程》系列丛书的前 5 本。

《看实例学编程》系列丛书介绍的软件都是国内外著名软件公司的知名产品，也是国内应用面最广的软件。本套丛书一改以往计算机编程图书枯燥的风格，将软件开发技术融合到程序示例中，采用了由实际到理论、由具体到抽象的逆向写作思路。丛书一经推出，就立即得到了广大读者的好评，同时，也有不少读者建议，能不能以这种方式更深入地介绍软件开发的各专项领域。为了满足广大读者的需求，我们同志工作室的全体成员经过多方讨论，又精心策划了下面 10 本专题类图书，收入本套丛书内。它们是：《Delphi 5 数据库开发实例》、《Visual Basic 6.0 数据库开发实例》、《Visual C++ 6.0 数据库开发实例》、《C++ Builder 5.0 数据库开发实例》、《Delphi 5 API 函数开发实例》、《Visual Basic 6.0 API 函数开发实例》、《C++ Builder 5.0 API 函数开发实例》、《Delphi 5 多媒体开发实例》、《Visual Basic 6.0 多媒体开发实例》及《C++ Builder 5.0 多媒体开发实例》。

这 10 本书秉承了前 5 本书的特点，但它更侧重于软件开发的具体领域。例如，数据库、多媒体和 API 函数，而不是广泛地学习软件各个方面的知识；不是繁琐冗长的使用手册或枯燥乏味的大本参考书，而是独具实效的实例指南。这 10 本书准确地告诉读者用程序设计软件可以做哪些开发工作以及如何做这些开发工作，内容充实、讲解细致、分析透彻，笔调亲切，绝没有居高临下的架势。而且，我们在编写的过程中尽量省去了枯燥难懂的专业术语，以平和易懂的语言带领大家逐步进入到编程的艺术天堂。这些书以计算机中级程序开发人员为主要的读者对象，为便于读者理解，我们根据自己学习和使用的体会精心挑选了大量的实例，这些实例都是针对程序员在开发过程中最需掌握的技术而特意定制的，能较好地满足读者的需求。

 同志工作室

前 言

Delphi 5 是美国 Inprise 公司开发的, 运行于 Windows 平台上的交互式可视化集成开发环境。像其他的可视化集成开发环境 (如 Visual Basic、Visual C++、C++ Builder) 一样, Delphi 5 集程序的代码编辑、编译、连接、调试等功能于一体, 给编程人员提供了一个完整方便的开发界面和许多有效的辅助开发工具。Delphi 5 的应用程序向导可以为很大一部分的程序提供框架代码, 用户不需书写代码, 只要按几个按钮就可以生成一些完整的可以运行的程序。

本书通过大量的实例程序向读者介绍了如何利用 Delphi 5 强大的多媒体开发能力进行多媒体应用程序开发的基本方法。它的特点在于使用了大量的实例程序, 这些程序都是笔者根据自己学习和使用 Delphi 5 的体会精心编写的, 是针对程序员在开发过程中最迫切需要、使用频率最高的内容特意定制的, 可以说比较贴切地符合了初级和中级程序员的需求。另外, 本书中所有实例程序都经过了严格的调试和测试, 读者只要跟着书中给出的步骤往下做, 最终一定能够圆满地完成程序。

在第 1 章中我们利用 Delphi 5 编制了一个字处理软件, 它可以实现新建、打开与存储等基本文件操作、剪贴板操作和 Undo 功能, 同时还可以针对选中文本运用设置字体、对齐方式、缩进参数等功能, 同时我们还介绍了旋转文本的实现方法。

利用 Delphi 5 进行图形处理的主要途径是使用 Canvas 对象。在 Canvas 对象中封装了很多的绘图函数, 如 LineTo 和 Arc 等, 同时在 Canvas 对象中还封装了与绘图有关的 Pen 对象和 Brush 对象, 通过这两个对象可以控制绘图的风格。我们在第 2 章中介绍了 Delphi 5 中图形处理的常用技术。

在 Windows 处理图像的 API 函数中, BitBlt() 函数是非常重要而且常用的函数之一, 通过这个函数我们可以实现图像的动画、旋转和动态显示等效果。在工程实践中, 我们不能仅仅满足于对图像的简单处理 (如浏览和放大缩小等), 还经常会对图像进行分析, 这就涉及到对彩色图像和黑白图像的亮度、分辨率、锐化和灰度化等操作。第 3 章首先利用 BitBlt() 函数制作了一个动态显示图像的应用程序, 然后以一个图像变换处理软件为例来说明如何进行工程中的图像变换。这个软件能够实现效果处理 (图像的柔化处理、锐化处理、浮雕效果和马赛克效果等)、分辨率处理 (将图像的分辨率降为原分辨率的 1/2、1/4、1/8 和 1/16)、色彩转换 (将图像转换为 R 单色、G 单色、B 单色和灰度等) 和图像调节功能 (可以调节图像的亮度、角度和是否翻转等)。

我们经常可以接触到各种各样格式的图形文件, 常用的图形文件后缀如 .bmp、.jpg 和 .ico 等, 可是由于文件格式的不同, 在使用过程中会带来很大的不便。例如 Windows 自带的“画图”应用程序就不支持以 .ico 和 .jpg 为文件后缀的图像文件。为了解决这个问题, 在第 4 章中我们利用 Delphi 5 制作了一个文件格式转换软件, 它可以完成从元文件 (*.wmf)、元文件 (*.emf)、图标文件 (*.ico)、Jpg 文件 (*.jpg) 和 Jpeg 文件 (*.jpeg) 到位图文件 (*.bmp) 的转换, 还可以完成从元文件 (*.wmf)、元文件 (*.emf)、图标文件 (*.ico) 和位图文件 (*.bmp) 到 Jpg 文件 (*.jpg) 和 Jpeg 文件的转换。同时, 在第 4 章中还演示了 PicEditor 软件的制作过程。

第 5 章介绍了多媒体程序设计的一般思路。读者要重点掌握 MediaPlayer 控件的应用,利用它可以设计自己的多媒体应用程序。学习后,读者可以掌握基本的多媒体程序设计方法,通过灵活地运用 MediaPlayer、Mp3Play 等 ActiveX 控件可以设计出 CD 播放器和动画播放器等多媒体应用程序。

在第 6 章我们将网络与游戏结合到一起叙述。通过本章的学习,读者可以掌握 FTP 应用程序、POP 3 应用程序和 SMTP 应用程序的设计方法,同时还介绍了两个游戏的制作过程。

本书由尹立民、文秀兰、王存轩等同志编写。由于时间紧迫且作者水平有限,书中难免会存在一些不足之处,恳请读者指正。

编著者

目 录

第 1 章 文本处理	1
1-1 字处理软件的开发	2
设计程序界面	2
程序初始化	9
文档操作	10
编辑操作	11
设置列表符号	12
设置缩进量	12
打印操作	14
大功告成	14
1-2 旋转文本的实现	24
设计程序界面	24
程序初始化	28
显示倾斜文本	30
显示动画文本	31
大功告成	32
1-3 小结	37
第 2 章 图形处理	39
2-1 Canvas 对象	40
绘制直线	40
绘制椭圆	43
绘制矩形	45
绘制 Bezier 曲线	48
绘制多边形	51
绘制文本	54
2-2 使用 Pen 对象	56
Color 属性	56
Mode 属性	57
Style 属性	58
Pen 对象示例	58
2-3 使用 Brush 对象	66
2-4 图表的绘制	76
2-5 小结	86



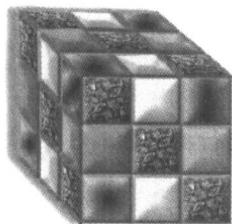
第3章 图像处理	87
3-1 图像动态显示	88
界面设计	88
打开文件	91
飞入效果	92
扩散效果	93
拉伸效果	94
从右清除	95
门帘效果	96
颜色反转	97
交叉飞入	98
工字效果	99
两边向中间	100
运行程序	100
3-2 图像变换应用软件	109
界面设计	109
“文件”菜单	112
效果处理	115
分辨率处理	121
色彩转换	123
图像调节	125
大功告成	127
3-3 小结	146
第4章 高级图像处理	147
4-1 文件格式转换器	148
程序设计思路	152
打开图像文件	152
设置图像显示风格	154
转换为位图文件	157
位图文件转换为 Jpg 格式	159
图像格式相互转换	159
大功告成	160
4-2 PicEditor 软件的开发	170
设计软件主界面	171
菜单设计	180
新建图像文件	181
选择绘图形式	184



选择画笔宽度	187
剪贴板操作	188
鼠标操作	189
存储文件	192
大功告成	192
4-3 小结	207
第 5 章 MCI 程序设计	209
5-1 MediaPlayer 控件	210
AutoEnable 属性	210
EnableButtons 等属性	210
VisibleButtons 属性	211
DeviceType 属性	211
Display 属性	212
常用方法	212
5-2 制作 MP3 音乐播放器	212
安装控件	213
添加控件	214
程序初始化	217
打开 MP3 音乐	218
设置音量	219
运行程序	220
5-3 制作动画 GIF 播放器	225
安装控件	225
打开 GIF 动画文件	230
参数调节	231
运行程序	232
5-4 小结	236
第 6 章 游戏与网络	237
6-1 “猜数字”游戏设计	238
设计主窗体	238
程序初始化	240
响应按钮操作	241
响应菜单事件	243
6-2 “猜姓氏”游戏	253
6-3 使用 FTP 控件	259
FTP 控件的属性	260
FTP 控件的方法	260



FTP 控件的事件	261
6-4 使用 SMTP 控件	278
SMTP 控件的属性	279
SMTP 控件的方法	279
SMTP 控件的事件	280
6-5 使用 POP 控件	293
POP 控件的属性	293
POP 控件的方法	294
POP 控件的事件	294
6-6 小结	308

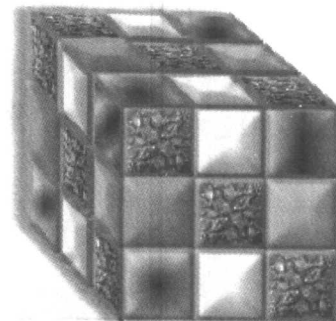
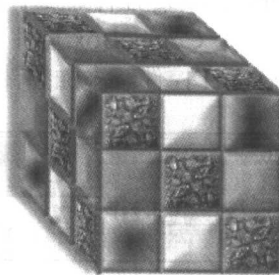


第1章 文本处理



字处理软件的开发

旋转字体的实现





1-1 字处理软件的开发

Microsoft 的 Office 软件已经成了办公处理软件中的龙头老大，其中的 Word 字处理软件更是占据了文字处理市场的大部分份额。下面我们介绍一下利用 Delphi 5 来编制一个字处理软件，利用它可以实现以下功能：

- 新建、打开与存储等基本文件操作；
- 可以对打开的文档进行打印操作；
- 可以对剪贴板操作，通过剪贴板传递数据；
- Undo 功能；
- 对选中文本设置字体和对齐方式等风格；
- 设置选中文本的缩进等参数；
- 可以对以 txt 和 rtf 为后缀名的文本文件进行操作。

设计程序界面

向窗体上添加一个 MainMenu 控件、一个 FontDialog 控件、一个 OpenFileDialog 控件、一个 SaveDialog 控件、一个 PrintDialog 控件、一个 RichEdit 控件、一个 UpDown 控件、两个 Bevel 控件、三个 Label 控件、一个 ComboBox 控件、一个 Edit 控件、一个 StatusBar 控件、十四个 SpeedButton 控件和两个 Panel 控件。添加控件后的窗体如图 1-1 所示。

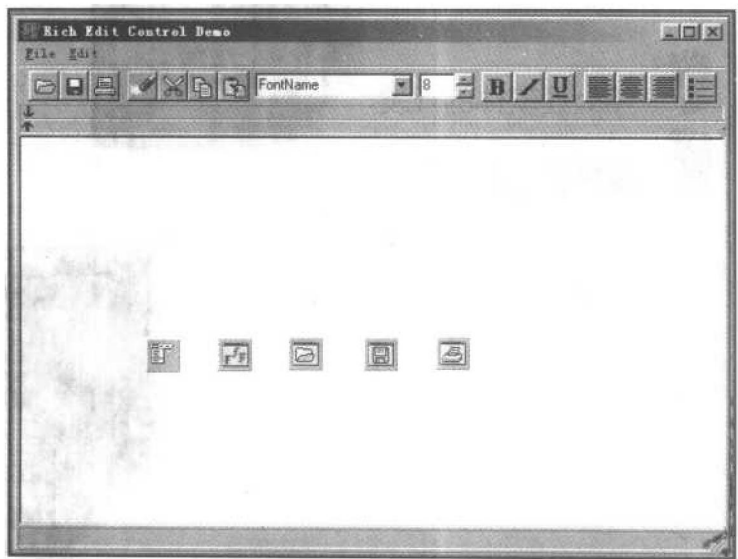


图 1-1 添加控件后的窗体



窗体和控件的属性设置如表 1-1 所示。

表 1-1 窗体和控件的属性设置

对象	属性	设置
TmainForm	Name	MainForm
	Left	70
	Top	5
	Width	606
	Height	407
	ActiveControl	RichEdit1
	Caption	'Rich Edit Control Demo'
	FormStyle	fsMDIForm
	Menu	MainMenu
	Position	poDefaultSizeOnly
TPanel	Name	SpeedBar
	Left	0
	Top	0
	Width	598
	Height	32
	Align	alTop
	BevelOuter	bvNone
	ParentShowHint	False
	ShowHint	True
TSpeedButton	Name	OpenButton
	Left	8
	Top	5
	Width	25
	Height	25
	Hint	'Open'
	NumGlyphs	2
TSpeedButton	Name	SaveButton
	Left	33
	Top	5
	Width	25
	Height	25
	Hint	'Save'
	NumGlyphs	2
TSpeedButton	Name	PrintButton
	Left	58



对象	属性	设置
TSpeedButton	Top	5
	Width	25
	Height	25
	Hint	'Printl'
	NumGlyphs	2
TSpeedButton	Name	UndoButton
	Left	89
	Top	5
	Width	25
	Height	25
	Hint	'Undol'
	NumGlyphs	2
TSpeedButton	Name	CutButton
	Left	114
	Top	5
	Width	25
	Height	25
	Hint	'Cutl'
	NumGlyphs	2
TSpeedButton	Name	CopyButton
	Left	139
	Top	5
	Width	25
	Height	25
	Hint	'Copyl'
	NumGlyphs	2
TSpeedButton	Name	PasteButton
	Left	164
	Top	5
	Width	25
	Height	25
	Hint	'Pastel'
	NumGlyphs	2
TBevel	Name	Bevell
	Left	0
	Top	0
	Width	598



对象	属性	设置
Tbevel	Height	2
	Align	alTop
	Shape	bsTopLine
TSpeedButton	Name	BoldButton
	Left	380
	Top	5
	Width	25
	Height	25
	Hint	'Bold'
	AllowAllUp	True
	GroupIndex	1
TSpeedButton	Name	ItalicButton
	Left	406
	Top	5
	Width	25
	Height	25
	Hint	'Italic'
	AllowAllUp	True
	GroupIndex	4
TSpeedButton	Name	LeftAlign
	Left	464
	Top	5
	Width	25
	Height	25
	Hint	'Align Left'
	AllowAllUp	True
	GroupIndex	2
TSpeedButton	Name	CenterAlign
	Tag	2
	Left	490
	Top	5
	Width	25
	Height	25
	Hint	'Center'
	AllowAllUp	True
	GroupIndex	2
TSpeedButton	Name	RightAlign



对象	属性	设置
TSpeedButton	Tag	1
	Left	516
	Top	5
	Width	25
	Height	25
	Hint	'Align Right'
	AllowAllUp	True
	GroupIndex	2
TSpeedButton	Name	UnderlineButton
	Left	432
	Top	5
	Width	25
	Height	25
	Hint	'Underline'
	AllowAllUp	True
	GroupIndex	5
TSpeedButton	Name	BulletsButton
	Left	547
	Top	5
	Width	25
	Height	25
	Hint	'Bullets'
	AllowAllUp	True
	GroupIndex	3
TComboBox	Name	FontName
	Left	194
	Top	6
	Width	131
	Height	21
	ItemHeight	13
	Text	'FontName'
TEdit	Name	FontSize
	Left	328
	Top	6
	Width	31
	Height	21
	Text	'8'



对象	属性	设置
TUpDown	Name	UpDown1
	Left	359
	Top	6
	Width	15
	Height	21
	Associate	FontSize
	Min	1
	Max	1638
	Position	8
	TabOrder	2
	Wrap	False
TPanel	Name	Ruler
	Left	0
	Top	32
	Width	598
	Height	26
	Align	alTop
	Alignment	taLeftJustify
	BevelInner	bvLowered
	BevelOuter	bvNone
TLabel	Name	FirstInd
	Left	2
	Top	2
	Width	10
	Height	9
	AutoSize	False
	Caption	'?
TLabel	Name	LeftInd
	Left	2
	Top	12
	Width	10
	Height	11
	AutoSize	False
	Caption	'?
TBevel	Name	RulerLine
	Left	4
	Top	12