

◀ 从入门到精通系列

# 精通 Delphi 7.0

吕伟臣 编著

 科学出版社  
www.sciencep.com

从入门到精通系列

# 精通 Delphi 7.0

吕伟臣 编著

科学出版社

北京

## 内 容 简 介

Delphi 7.0 是美国 Borland 公司出品的一种强大的可视化软件快速开发工具。本书共分 17 章, 内容包括: IDE 环境与编程基础、基本语法与数据类型、运算操作、流程控制、面向对象程序设计、用户界面编程、文件系统管理、图形图像多媒体编程、数据库的开发与应用、控件编程技术、高级系统编程应用、网络协议处理、Windows Network 编程应用、拨号网络编程、常用网络编程技巧、Web 编程应用、程序的调试与异常处理等部分, 几乎概括所有 Delphi 高级应用。值得一提的是本书所有的例程都与所阐述的理论知识相结合, 所有技术与技巧都在例子中真实体现, 相信读者会从中获取更多的编程技巧与乐趣。

本书适合学习 Delphi 的各级学者及任何使用 Delphi 进行程序开发的读者使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

精通 Delphi 7.0/吕伟臣编著. —北京: 科学出版社, 2004

(从入门到精通系列)

ISBN 7-03-012622-X

I. 精... II. 吕... 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 120929 号

策划编辑: 吕建忠/责任编辑: 田悦红

责任印制: 吕春珉/封面制作: 东方人华平面设计部

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2004年1月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2004年1月第一次印刷 印张: 32 1/2

印数: 1—4 000 字数: 758 000

定价: 48.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈路通〉)

# 前 言

Delphi 7.0 是美国宝蓝公司 (Borland International Inc) 出品的当前最流行的计算机软件快速开发工具之一, 它用途广泛、功能强大, 支持当前最新的多种数据库、网络技术, 并能够进行跨操作系统的程序开发, 它的强大可视化开发功能, 使编程成为一种真正的艺术设计, 只要在设计窗口中画来画去就可以实现很多强大的功能, 只需要简单的属性、事件设置就能完善各种基本应用, 从而大大提高了开发效率。值得一提的是它的最新版本 Delphi 7.0, 在保持原有版本优点的基础上增加了很多更新更强的新特性, 主要改进有: 扩大了 VCL(Visual Component Libraris)可视化组件库; 对编辑器和编译器方面做了更多改进和优化; 增加了多种网络应用开发的控件包如 Indy 和 Web 编程技术; 完全支持 .NET 技术及 XML 技术等; 支持跨平台开发类库 CLX。

本书是按照 Delphi 7.0 的各项技术量身创作的, 内容广泛、全面、详实, 例程都是经过精心挑选, 力图从文字到例程都能体现 Delphi 编程的精髓。在本书的编写过程中, 我们采用深入浅出的创作思路, 以初学者的角度为起始, 用逐渐成熟进步的过程来引导读者, 最终实现本书的目的——精通 Delphi 7.0。在本书的段落安排上, 我们注意时刻激发读者的学习兴趣, 始终以富有成就感的实用例程和简洁明了的理论叙述来吸引读者学习的目光。

本书的内容安排如下:

- 第 1 章 IDE 环境与编程基础  
主要介绍 Delphi 的 IDE 环境与编写 Windows 应用程序的基本方法。
- 第 2 章 基本语法与数据类型  
主要介绍 Delphi 的程序设计基础知识中的语法与数据类型部分。
- 第 3 章 运算操作  
主要介绍 Delphi 的程序设计基础知识中的运算操作部分。
- 第 4 章 在编程中加入流程控制  
主要介绍 Delphi 的程序设计基础知识中的流程控制部分。
- 第 5 章 面向对象程序设计  
主要介绍 Delphi 的程序设计基础知识中的面向对象程序设计部分。
- 第 6 章 用户界面编程  
主要介绍文本处理相关的控件与技巧、MDI 界面应用、MPI 界面应用、其他界面处理技术等。
- 第 7 章 文件系统管理  
主要介绍文本文件、记录文件、无类型文件的处理方法和文件管理器编程技术。
- 第 8 章 图形图像多媒体编程  
主要介绍图形、图像、多媒体的基础知识和高级应用。
- 第 9 章 数据库的开发与应用

阐述数据库理论，全面介绍 Delphi 中的各种数据库类控件和应用，以详实例程介绍 Delphi 中的各项数据库编程技术。

- 第 10 章 控件编程技术

主要介绍 Delphi 中的几种控件编程技术，主要包括 DLL、VCL、ActiveX 等。

- 第 11 章 高级系统编程应用

主要介绍 Delphi 中的高级编程技术，主要包括动态数据交换 DDE、OLE 插件、拖曳、多线程、剪贴板、资源文件、打印技术、控制 Excel 等。

- 第 12 章 网络协议处理

主要阐述网络协议的基础知识，以实例实现 HTTP、FTP 协议的处理。

- 第 13 章 Windows Network 编程应用

主要介绍 Windows Network 的基础知识，以实例实现各种 Windows Network 高级应用。

- 第 14 章 拨号网络编程

主要介绍拨号网络的基础知识，拨号网络控制完全编程实现。

- 第 15 章 常用网络编程技巧

主要介绍一些高级网络编程技术技巧，包括常用网络技巧编程、IE 浏览器深入编程解析、WinSock 实现远程数据库通信服务等。

- 第 16 章 Delphi 7.0 Web 编程应用

主要是结合各种 Web 服务应用来介绍各种 Web 编程技术，主要包括：Web Server 应用程序、CGI/ISAPI/NSAPI Web 应用程序、Active Form 网页技术、XML 应用、IW 控件包 Web 编程技术、WebSnap 编程技术、WebServices 编程技术等。

- 第 17 章 程序的调试与异常处理

主要介绍 Delphi 7.0 中程序的调试方法和应用程序设计过程中的容错处理方法。

本书希望通过上面的架构来全面描述 Delphi 7.0，最终使读者通过本书全面掌握 Delphi 的各项编程技术，快速走入专业开发的圣地。本书内容全面，理论精辟，例程精彩实用，非常适合从初学者到专业开发人员各层次读者学习使用，也可以作为参考书籍随时查阅各种常用技术技巧。

由于作者的水平所限，本书难免有疏漏不全之处，欢迎广大读者批评指正。

作者

# 目 录

1 IDE 环境与编程基础.....	1
1.1 Delphi 应用程序设计.....	1
1.1.1 创建新的空白项目.....	2
1.1.2 应用菜单与工具栏应用介绍.....	3
1.2 添加和设置设计窗口.....	4
1.2.1 设置窗口属性.....	5
1.2.2 窗口控件的常用属性.....	5
1.3 在设计窗口加入可视化和非可视化控件.....	6
1.3.1 在应用设计窗体中添加控件.....	6
1.3.2 控件位置的调整方法.....	7
1.3.3 调整控件的尺寸大小.....	8
1.3.4 修改控件的属性.....	9
1.3.5 应用 Delphi 的控件面板.....	10
1.4 添加事件处理过程与运行程序.....	13
1.4.1 添加响应事件.....	13
1.4.2 编译、运行程序.....	14
2 基本语法与数据类型.....	16
2.1 Object Pascal 的基本语法.....	16
2.1.1 变量.....	16
2.1.2 常量.....	17
2.1.3 赋值语句.....	17
2.1.4 程序模块.....	17
2.1.5 作用范围.....	18
2.2 Delphi 中常用的基本数据类型.....	19
2.2.1 整数类型 (Integer).....	20
2.2.2 字符类型 (Char).....	23
2.2.3 布尔类型 (Bool).....	27
2.2.4 实数类型.....	29
2.2.5 字符串类型.....	31
2.3 其他数据类型.....	34
2.3.1 枚举类型.....	34
2.3.2 子界类型.....	37
2.3.3 集合类型.....	38

2.3.4	记录类型 .....	39
2.3.5	数组 (Array) .....	42
2.3.6	文件类型 .....	45
2.3.7	指针类型 .....	45
2.3.8	过程类型 .....	49
2.3.9	可变 (Variant) 数据类型 .....	49
2.4	过程与函数 .....	51
2.4.1	过程的定义和调用 .....	51
2.4.2	函数的定义和调用 .....	52
2.4.3	参数传递方式 .....	52
2.4.4	指示字 .....	53
2.4.5	函数的嵌套和递归调用 .....	53
3	运算操作 .....	54
3.1	数学运算 .....	54
3.1.1	数学运算的类型 .....	54
3.1.2	在例程中加入数学运算 .....	56
3.2	关系运算 .....	57
3.2.1	关系运算的类型 .....	58
3.2.2	在例程中加入关系运算 .....	59
3.3	逻辑运算 .....	60
3.3.1	常用逻辑运算 .....	61
3.3.2	逻辑运算的复合应用 .....	64
3.3.3	运算符的优先级 .....	66
4	在编程中加入流程控制 .....	68
4.1	条件判断语句 .....	68
4.1.1	If...Then 语句 .....	68
4.1.2	Select Case 语句 .....	71
4.2	循环语句 .....	74
4.2.1	repeat...until 语句 .....	74
4.2.2	while 语句 .....	77
4.2.3	For 语句 .....	79
4.2.4	嵌套控制结构 .....	80
4.3	其他流程控制语句 .....	82
4.3.1	语句介绍 .....	82
4.3.2	综合举例 .....	83
5	面向对象程序设计 .....	87
5.1	类的定义与声明 .....	87
5.1.1	类成员的可见性 .....	87



5.1.2 类的方法 .....	88
5.2 类的特性 .....	92
5.2.1 特性说明 .....	92
5.2.2 特性的举例说明 .....	93
5.2.3 类的引用 .....	97
6 用户界面编程 .....	101
6.1 常用编辑控件与对象 .....	101
6.1.1 常用编辑控件简介 .....	101
6.1.2 字符串列表的常用操作 .....	102
6.1.3 综合举例 .....	103
6.2 常用对话框的使用 .....	109
6.2.1 对话框控件简介 .....	109
6.2.2 常用对话框控件综合演示 .....	112
6.3 TreeView、ListView、Splitter 控件应用 .....	118
6.4 MDI 窗体的文本编辑器 .....	121
6.4.1 菜单的创建与融合 .....	122
6.4.2 应用 Richedit 控件制作 MDI 文本编辑器 .....	124
6.4.3 多页面的文本编辑器 .....	134
7 文件系统管理 .....	141
7.1 常用文件类型的编程基础 .....	141
7.1.1 常用文件管理的函数 .....	141
7.1.2 文本文件 .....	143
7.1.3 记录文件的应用 .....	145
7.1.4 无类型文件的处理 .....	149
7.1.5 文件组件的应用 .....	152
7.2 文件管理器的制作实例 .....	156
7.2.1 文件管理器编制分析 .....	156
7.2.2 文件管理器的具体编制 .....	158
7.3 INI 文件与注册表操作 .....	169
8 图形图像多媒体编程 .....	173
8.1 常用图形图像类基础 .....	173
8.1.1 TCanvas 类 .....	173
8.1.2 Tpen 类 .....	174
8.1.3 Tbrush 类 .....	174
8.1.4 TColor 类 .....	175
8.1.5 TGraphic 类 .....	175
8.1.6 TPicture 类 .....	175
8.1.7 Timage 类 .....	175





8.1.8	TBitmap 类 .....	176
8.2	图形图像类的实战应用 .....	176
8.3	多媒体编程应用 .....	188
8.3.1	多媒体控件介绍 .....	188
8.3.2	媒体播放器的制作 .....	189
8.3.3	应用鼠标实现动画 .....	194
9	数据库的开发与应用 .....	201
9.1	本地数据库编程基础 .....	201
9.1.1	数据库知识基础 .....	201
9.1.2	数据库表格的建立与连接 .....	201
9.1.3	数据集控件与数据管理 .....	206
9.1.4	数据显示控件介绍 .....	212
9.1.5	Database 与 Session 数据库连接控件介绍 .....	216
9.1.6	应用 ADO 控件操作 Access 数据库 .....	225
9.2	SQL 编程 .....	227
9.2.1	在 Query 控件中使用 SQL 语言 .....	227
9.2.2	SQL 在数据库表中的应用 .....	227
9.3	多层 (Multitier) 的应用 .....	233
9.3.1	多层应用中的主要控件 .....	233
9.3.2	创建多层应用程序的步骤 .....	234
9.3.3	创建 CORBA 数据应用 .....	234
9.3.4	创建远程数据模块应用 .....	245
10	控件编程技术 .....	257
10.1	VCL 控件制作 .....	257
10.1.1	编制自己的控件单元 .....	258
10.1.2	控件的安装与应用 .....	261
10.2	DLL 的制作与应用 .....	264
10.2.1	DLL 的编写 .....	265
10.2.2	调用 DLL .....	268
10.3	ActiveX 编程应用 .....	272
10.3.1	Active Control 的制作与应用 .....	272
10.3.2	ActiveX Control 的制作过程 .....	274
10.4	ActiveX Library 的制作 .....	277
11	高级系统编程应用 .....	281
11.1	动态数据交换程序的应用 .....	281
11.1.1	DDE 会话 .....	281
11.1.2	DDE 会话常用控件 .....	281
11.1.3	DDE 客户端/服务器程序设计举例 .....	282

11.2	对象的链接与嵌入 .....	286
11.2.1	OLEContainer 控件介绍与应用 .....	286
11.2.2	OLE 应用程序开发 .....	287
11.3	Delphi 中的拖曳编程技术 .....	290
11.4	剪贴板编程应用 .....	294
11.4.1	剪贴板类 .....	294
11.4.2	剪贴板应用举例 .....	294
11.5	多线程的应用 .....	299
11.5.1	TThread 类的特性与应用 .....	299
11.5.2	多线程 API 的应用 .....	303
11.6	资源文件的应用 .....	308
11.6.1	资源文件的制作 .....	308
11.6.2	资源应用编程 .....	309
11.7	文件打印 .....	314
11.7.1	基于文件句柄的打印方法 .....	314
11.7.2	TPrinter 对象 .....	314
11.8	编程实现 StringGrid 表格与 Excel 交互应用 .....	318
12	网络协议处理 .....	325
12.1	协议、控件包介绍 .....	325
12.1.1	WWW 与 HTTP 协议 .....	325
12.1.2	FTP 协议简介 .....	326
12.1.3	Indy 控件介绍 .....	327
12.2	用 Indy 控件进行协议处理 .....	330
12.2.1	HTTP 协议的处理 .....	330
12.2.2	FTP 协议的处理 .....	336
13	Windows Network 编程应用 .....	351
14	拨号网络编程 .....	366
14.1	RAS 的概念与应用 .....	366
14.1.1	RAS 中的两种主要协议 .....	366
14.1.2	RAS 的安装与设置 .....	367
14.2	拨号网络中的 API 应用 .....	369
14.2.1	API 函数列表 .....	369
14.2.2	程序调用拨号网络 .....	371
14.2.3	检测当前在线状态 .....	386
14.2.4	获得所有我的连接名称 .....	396
14.2.5	程序获取拨号连接的动态 IP 地址 .....	400
14.2.6	管理拨号网络的账号及密码 .....	402

15	常用网络编程技巧.....	406
15.1	Internet API 编程技巧.....	406
15.2	应用 WinSock 制作远程数据库系统.....	413
15.3	因特网浏览器的制作.....	424
15.3.1	TWebBrowser 控件的主要属性.....	425
15.3.2	TWebBrowser 控件的主要方法.....	428
15.3.3	TWebBrowser 控件的主要事件.....	434
15.3.4	浏览器的编制.....	436
15.3.5	运行结果.....	445
16	Delphi 7.0 Web 编程应用.....	447
16.1	编制 WebServer Application 程序.....	447
16.1.1	Web App Debugger 应用程序设计.....	447
16.1.2	CGI/ISAPI/NSAPI Web 应用程序设计.....	451
16.2	Active Form 与网页的关系.....	455
16.3	XML 在 Web 中的应用.....	460
16.4	IntraWeb 编程应用.....	462
16.4.1	IntraWeb 控件包简介.....	462
16.4.2	IntraWeb 程序设计.....	463
16.4.3	IntraWeb 应用编程.....	463
16.4.4	在 IntraWeb 技术中应用 Web Broker 和 WebSnap.....	466
16.5	WebSnap 编程应用.....	470
16.5.1	WebSnap 控件.....	470
16.5.2	WebSnap 应用基础.....	471
16.5.3	WebSnap 的动作响应编程.....	474
16.6	WebServices 编程技术.....	484
16.6.1	Web Service 的工作原理.....	484
16.6.2	常用 Web Service 控件.....	484
16.6.3	Web Service 的制作.....	485
16.6.4	WebService 编程应用.....	489
17	程序的调试与异常处理.....	495
17.1	异常的分类与处理.....	495
17.1.1	异常的分类.....	495
17.1.2	异常的处理.....	496
17.1.3	异常的自定义.....	497
17.2	集成调试器简介.....	497
附录 A	Delphi 语法补充.....	503
附录 B	常用控件介绍.....	507

# 1

## IDE 环境与编程基础

Delphi 系列编程软件是 Borland 公司推出的基于对象 Pascal 语言的快速可视化集成开发工具。它可以快速、高效地开发出基于 Windows 环境的各种应用软件，在数据库和网络方面更是加强了支持力度，是目前最优秀最流行的软件开发工具之一。

本章主要介绍 Delphi 的 IDE 基本操作、编程理念和 Delphi 7.0 的一些新特征，主要介绍手段是图示讲解和借助例子来说明。读者可以通过最简单的例子迅速掌握 Delphi 程序设计的一般方法和思路，为后面设计复杂 Windows 应用程序打下坚实的基础。对于有基础的读者可以越过本章直接到自己感兴趣的章节查找相关技术。

### 1.1 Delphi 应用程序设计

Delphi 系列编程软件的最新版本是 Delphi 7.0，它在原版本的基础上对下面的技术进行了升级：

- 在 IDE 环境方面，主要优化了控件面板设置功能，加强了代码观察处理能力，增加了一些调试功能特性，在编译信息显示方面增加了更多的信息提示。
- 在 Web 编程方面，保留了原有的架构，增加了对 WebService 新功能的支持，抛弃了无源代码支持的 fastnet 控件包，引进捆绑了更先进的 Indy 控件包。
- 在 COM 方面增加了适应 Microsoft .NET Framework 的新特性。
- 在数据库方面，在企业版本中加入 DataSnap 技术，用于 SOAP 协议进行数据库数据传输。
- 此外，它也对控件库中的多数控件进行了升级，增加了一些对 XP 系统特有的支持，用户在使用时方法同以前是一致的。

Delphi 7.0 IDE（集成的开发环境）是我们进行程序开发设计时的主要工作窗口和调试环境，如何用好它是今后编程的关键，下面我们结合具体实例来学习 Delphi IDE 开发环境的使用方法。在本节开始利用 Delphi 来设计一个简单的 Windows 应用程序，从实践中加深对程序设计的印象。重点要求读者能领会应用 Delphi 开发程序的基本步骤和 Delphi 编程的设计理念。

一般情况下利用 Delphi 设计 Windows 应用程序包括下面几个步骤：

- (1) 启动运行 Delphi 系列软件（如果没有安装先安装它们）。
- (2) 创建新的空白项目。
- (3) 添加和设置设计窗口。

- (4) 在设计窗口加入可视化和非可视化控件并调整相应的属性。
- (5) 在主窗口和其他工作窗口中，添加需要处理的控件响应事件代码。
- (6) 编译、调试、运行程序。

图 1.1 显示的是本章将要编写的例子的运行结果。在本例中可以更改问候的对象，设置自己喜欢的颜色及改变问候语的字体等。下面就开始具体的设计过程。

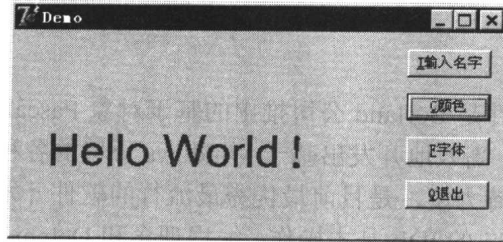


图 1.1 第一个实例的运行结果

### 1.1.1 创建新的空白项目

在使用 Delphi 7.0 集成开发环境前记住一定要安装 Delphi 7.0 程序软件，安装过程从略，安装好后在 Windows 系统中首先要运行它，运行的方法有多种。一般操作方法如下：

(1) 执行“开始”|“程序”| Borland Delphi 7.0 | Delphi 7.0 命令。

(2) 通过建立 Delphi 7.0 的快捷方式来启动 Delphi 集成开发环境，方法是通过打开 delphi32.exe 所在的工作目录 (\Program Files\ Borland\ Delphi 7.0 \Bin)。单击 delphi32 文件，并将其拖到桌面上创建成启动 Delphi 7.0 的快捷方式。

Delphi 7.0 运行后会自动建立一个新项目，这个项目就是一个具有缺省设置的工程，缺省应用就是一个 Windows Application，用户可以直接在上面进行程序设计。

此外，用户可以通过打开 File 菜单选择 New Application 命令来重新创建一个空白应用程序。Delphi 具有强大的建立应用工程向导功能，只需执行菜单 File|New|Other... 命令后就会打开一个 New Items 对话框来建立各种各样的应用工程。具体如图 1.2 所示。

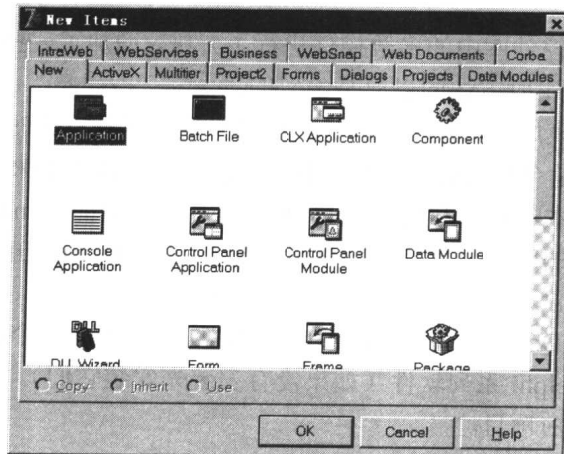


图 1.2 New Items 对话框

New Items 对话框提供多种事先定义好的项目模型框架，用户可以根据工程项目需求来选择合适的窗体或项目模板（Project Template）或项目向导来建立自己的应用程序。

启动后的 Delphi 将缺省建立一个应用程序，它具有 Delphi 所有集成开发环境的窗口，如图 1.3 所示。

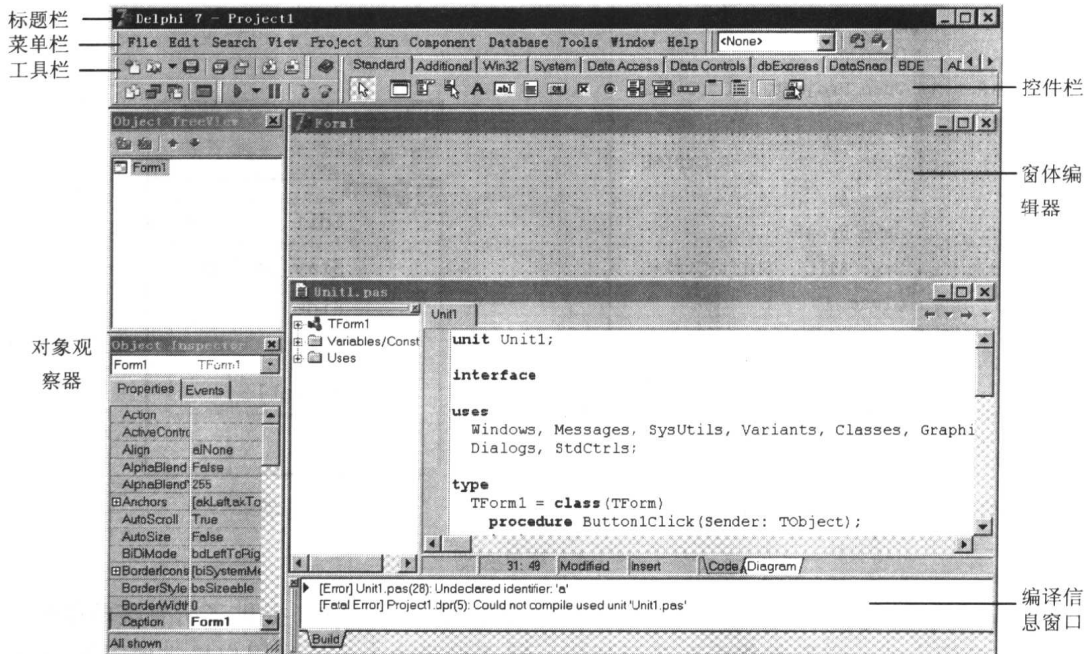


图 1.3 Delphi 7.0 集成开发环境

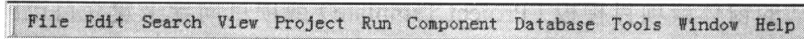
由图 1.3 可清楚地看见 Delphi 7.0 的 IDE 都集中在五个不同的窗口中，主要由十个部分组成，分别是：主窗口（包括标题栏、菜单栏、控件栏、工具栏四部分）、窗体编辑器、对象列表、对象观察器（Object Inspector）和代码编辑窗口（包括代码编辑器、代码浏览器和编译信息窗口三部分）。一般情况下编译信息窗口是隐藏的，只有在编译运行时才出现。下面我们补充介绍一下这些集成开发环境的应用与说明。

### 1.1.2 应用菜单与工具栏应用介绍

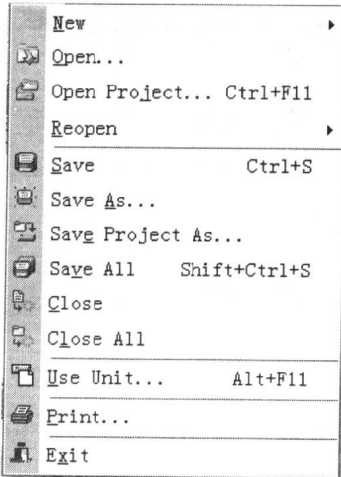
下面我们来介绍一下主菜单和工具栏，因为后面的编程工作中要经常用到它们。

- 菜单栏：它的主要功能是对集成开发环境中的绝大部分命令进行分类列表并以菜单的形式来列选执行，这种方式非常利于操作和学习，用户只需要在使用时根据功能需要浏览运行指定的功能命令即可。
- 弹出式菜单：在开发应用的过程中，用户只需根据不同的需求，在不同界面元素上单击鼠标右键，系统弹出不同的快捷菜单，方便用户执行相应类型的操作。主菜单可以完成绝大多数 Delphi 命令的操作，主要包括代码编写、程序的编译运行调试、系统参数设置、运行系统辅助工具、创建打开或保存文件、调用向导、查看其他窗口和修改选项等等。主菜单的每一项功能都在工具栏上对应一

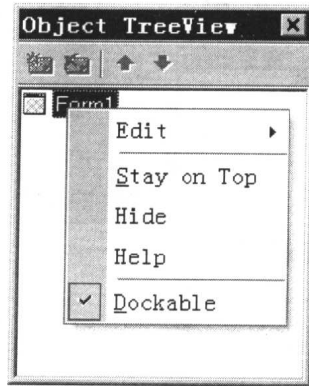
个快捷按钮。具体如图 1.4 所示。



(a) 主菜单项目条



(b) 下拉菜单类型



(c) 弹出菜单类型

图 1.4 菜单类型

- 工具栏：为了让用户便捷地应用各种菜单功能，Delphi 提供了所有菜单的快捷按钮方式，它们都集中在工具栏中。默认设置的工具栏是用户最常使用的 16 种工具，如图 1.5 所示。

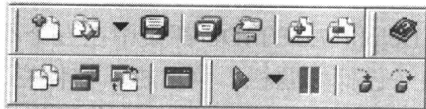


图 1.5 工具栏

## 1.2 添加和设置设计窗口

添加设计窗口有很多方法，Delphi 缺省建立的工程中就包含了一个设计窗口，它是构成应用程序的基本结构单元，也是 Delphi 程序设计的载体与基础，此外用户还可以通过工具栏的 New Form 快捷键或通过菜单项 File|New|Form 来添加更多的设计窗口。

窗口是一种最基础的控件，它有各种的属性。用户可通过这些属性设置窗口的外观、行为以及一些其他方面的特性，用户可以设置它们的属性和事件或运行它们提供的各种方法。空白的的设计窗口如图 1.6 所示。

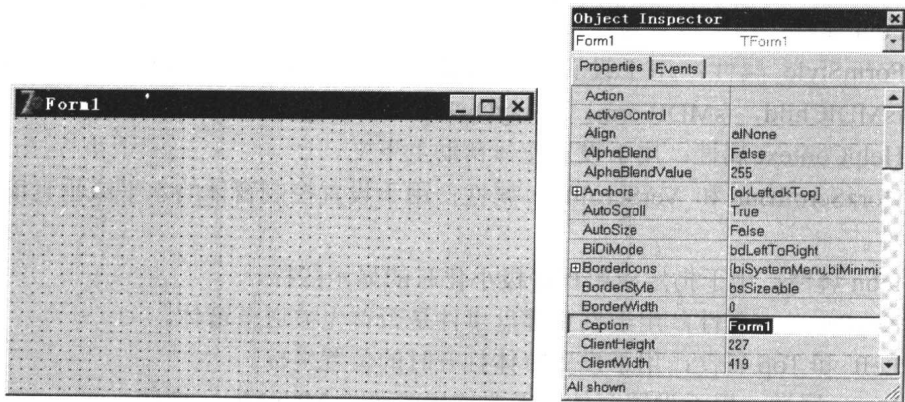


图 1.6 设计窗口及其属性

### 1.2.1 设置窗口属性

下面以设置窗口的标题属性为例，介绍如何设计窗口的属性。

(1) 在 Object Inspector 面板上端的 Object Selector 下拉列表框中找到 Form1 选项。如在屏幕上看不到 Object Inspector 面板，可按 F11 键将其打开。

(2) 单击要设计窗体的空白处，将其选中，然后返回到 Object Inspector 面板的 Properties 页面中找到 Caption 属性。

(3) 单击 Caption 项，使其处于可修改状态，将“Form1”改为“Demo”。

此时观察会发现窗体的标题已经改变，这样就完成了窗体标题命名的全部过程，这个过程也适用于窗口的所有属性设置。

### 1.2.2 窗口控件的常用属性

窗口的属性很多，下面介绍一些重要的窗口属性的具体作用：

- Action 属性：用于在设计阶段指定行为对象与菜单项的关系。
- ActiveControl 属性：用于设置窗体初次打开时，窗体中的哪个控件获得焦点。
- Anchors 属性：用于定义窗体与父窗体的位置关系。
- AutoScroll 属性：用于设置窗体是否自动显示滚动条。
- BorderIcons 属性：用于设置窗体运行时显示哪些图标，这些图标是 biSystemMenu（控制菜单）、biMinimize（极小化）、biMaximize（极大化），biHelp（帮助）。
- BorderStyle 属性：用于设置窗体边框的显示风格。
- Caption 属性：用于设置窗体显示标题。
- ClientHeight 和 ClientWidth 属性：用于以像素为单位设置窗体的客户区域。
- Color 属性：用于设置窗体的背景颜色。
- Cursor 属性：用于设置程序运行中光标经过窗体时光标的形状。
- DefaultMonitor 属性：用于指定窗体出现在哪个监视器中，用于多监视器程序。
- DockSite 属性：用于设置窗体是否作为拖放操作的目标控件。
- Enabled 属性：用于设置窗体有效或无效。



- Font 属性：用于设置窗体中显示文字的字体。
- FormStyle 属性：用于设置窗体的显示风格。常用的窗体风格有 fsNormal, fsMDIChild, fsMDIForm, fsStayOnTop。缺省值为 fsNormal。
- HelpContext 属性：用于设置窗体帮助上下文。
- HorzScrollBar 和 VerScrollBar 属性：用于设置控制窗体的水平或垂直滚动条控件。
- Icon 属性：用于指定应用程序极小化时的显示图标。
- KeyPreview 属性：用于设置键盘事件是否首先被送至窗体。
- Left 和 Top 属性：用于设置窗体打开时的位置坐标。
- Menu 属性：用于设置窗体中需要使用的菜单 MainMenu 构件。
- Name 属性：用于设置窗体控件的名称。
- OldCreateOrder 属性：用于设置 OnCreate 和 OnDestroy 事件发生的延迟时间。
- PixelsPerInch 和 Scaled 属性：用于运行时设置窗体的放大率。
- PopUpMenu 属性：用于设置窗体的弹出菜单。
- UseDockManager 属性：用于设置窗体中的停泊管理器 (Dock Manager) 区域是否属于拖放操作范围。
- Visible 属性：用于设置窗体是否可见。
- WindowMenu 属性：用于设置 MDI 应用的 Window 菜单。
- WindowState 属性：用于设置窗体运行时所处的显示状态，如极小、极大或正常。

### 1.3 在设计窗口加入可视化和非可视化控件

在上节生成的空白窗口中添加控件来完善它们，本节主要内容包括：在应用设计窗体中添加控件、控件位置的调整方法、调整控件的尺寸大小、修改控件的属性、应用 Delphi 控件面板等几部分，下面就让我们来具体介绍一下。

#### 1.3.1 在应用设计窗体中添加控件

在本例中，我们将使用四个按钮控件、一个标签控件、一个颜色对话框控件和一个字体对话框控件。下面就详细讲解如何放置和设置它们。

具体步骤如下：

(1) 单击控件面板的 Standard 页面，选取 Button 控件，然后单击窗体，这样就把刚刚选中的 Button 构件放入窗体中了，缺省名字为 Button1。

(2) 用相同的方法将另外三个按钮控件 Button2、Button3、Button4 也放入窗体中。

(3) 在控件面板的 Standard 页面，选取 Label 控件，然后单击窗体，把 Label 控件放入窗体中。

(4) 单击控件面板的 Dialogs 页面，单击构件板页的 ColorDialog 构件，然后单击窗体，把 ColorDialog 构件放入窗体中。

(5) 单击控件面板的 Dialogs 页面，单击构件板页的 FontDialog 构件，然后单击窗