

高等学校计算机教材

# Delphi

## 实用教程

郑阿奇 主编 | 顾韵华 等编著



电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

高等学校计算机教材

# Delphi 实用教程

郑阿奇 主编

顾韵华 周淑琴 陈金辉 李含光 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

本教程包含实用教程、习题、上机操作指导和附录等几个部分。内容主要包括 Delphi 7 开发环境、程序设计基础、创建用户界面、文件操作、数据库应用、网络应用等方面。实用教程是在讲解内容后紧跟实例；习题主要是弄清基本概念；上机操作指导是通过实例一步一步引导读者进行操作、设计界面和编程（先领进门），然后提出问题思考和在原来基础上让读者自己进行操作和编程练习；综合应用训练 C/S 解决问题的能力。本教程各部分内容既相互联系又相对独立，并依据教学特点精心编排，方便用户根据需要进行选择。

本书可作为大学本、专科有关课程的教材。由于内容实用，也可作为各类 Delphi 培训和广大用户自学与参考。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有，侵权必究。

### 图书在版编目（CIP）数据

Delphi 实用教程/郑阿奇主编. —北京：电子工业出版社，2004.1  
高等学校计算机教材  
ISBN 7-5053-9324-3

I. D… II. 郑… III. 软件工具—程序设计—高等学校—教材 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2003）第 102904 号

责任编辑：张荣琴 特约编辑：晓 鸽

印 刷：北京季蜂印刷有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销：各地新华书店

开 本：787×1092 1/16 印张：28.5 字数：750 千字

印 次：2004 年 7 月第 2 次印刷

印 数：4000 册 定价：35.00 元

凡购买电子工业出版社的图书，如有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系。联系电话：(010) 68279077。质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

## 前 言

Delphi 是由 Borland (现 Inprise) 公司于 1995 年推出的快速应用软件开发工具, 最新的版本是 Delphi 7, 它以组件化的编程方式、面向对象的程序设计、快速的 Pascal 编译器、众多的组件和强大的数据库及网络应用开发支持, 在竞争激烈的开发工具市场中越来越赢得程序设计者的青睐, 是开发客户机-服务器程序的高效工具, 是面向对象编程的典范。

在我国, 学习 Delphi 和使用 Delphi 开发的人越来越多。为了适应发展的需要, 许多高等学校的计算机专业和非计算机专业已经或正在准备开设 Delphi 应用程序设计课程。虽然目前市场上介绍 Delphi 开发的书不少, 但适合做教材的几乎没有, 大家都希望有一些适合教和学 Delphi 的教材。2000 年, 我们结合教学和应用开发的经验体会, 编写实用教程丛书一套 6 本。推出后, 得到高等学校教师、学生和广大读者的广泛认同。有的书出版 2 年已经重印 10 次, 目前仍在热销中。在此我们对大家的信任表示由衷的感谢!

根据这一情况, 我们结合近年来 Delphi 教学和应用开发的经验体会, 以 Delphi 7 为平台, 编写本实用教程, 现正式推出接受市场的检验和用户的选择。

本教程实用教程部分是在讲解内容后紧跟实例, 习题主要是弄清基本概念; 上机操作指导部分是通过实例一步一步引导读者进行操作、设计界面和编程 (先领进门), 然后提出问题思考和在原来基础上让读者自己进行操作和编程练习 (自己修练); 基于 BDE 的 C/S 编程和基于 ADO 的 C/S 编程系统训练后进行综合应用。本教程各部分内容既相互联系又相对独立, 并依据教学特点做精心编排, 方便用户根据自己需要进行选择。

实际上, 本教程不仅适合于教学, 也适合于 Delphi 的各类培训和用 Delphi 编程开发应用程序的用户学习和参考。只要阅读本书, 结合上机操作指导进行练习和实习, 就能在较短的时间内基本掌握 Delphi 及其应用技术。

本书由南京气象学院顾韵华、周淑琴、陈金辉、李含光编写, 南京师范大学郑阿奇对全书进行统编、定稿。其他很多同志对本书的编写提供了许多帮助, 在此一并表示感谢!

参加本套丛书编写的还有梁敬东、王洪元、杨长春、刘启芬、殷红先、张为民、丁有和、徐文胜、曹弋、王一莉、郑进等。

由于时间仓促, 加之作者水平有限, 不当之处在所难免, 恳请读者批评指正。

编 者

2003 年 6 月

# 目 录

第 1 部分 实用教程	1
第 1 章 Delphi 7 集成开发环境	1
1.1 Delphi 7 简介	1
1.1.1 Delphi 的主要特点	1
1.1.2 Delphi 7 的新特性	2
1.1.3 面向对象的基本概念	3
1.2 Delphi 7 集成开发环境	4
1.2.1 Delphi 7 主窗口	4
1.2.2 窗体设计器	12
1.2.3 对象树状查看器	13
1.2.4 对象查看器	13
1.2.5 代码编辑和浏览窗口	13
1.3 Delphi 7 应用程序开发框架	14
1.3.1 应用程序开发步骤	14
1.3.2 应用程序开发框架	19
1.3.3 应用程序框架类	26
习题	27
第 2 章 面向对象的 Pascal 语言	28
2.1 Object Pascal 概述	28
2.1.1 标识符	28
2.1.2 保留字	28
2.1.3 注释	28
2.1.4 常量和变量	29
2.2 数据类型	30
2.2.1 简单数据类型	30
2.2.2 字符串类型	33
2.2.3 可变类型	34
2.2.4 类型相容和强制转换	34
2.3 运算符	35
2.3.1 赋值运算符	35
2.3.2 算术运算符	36
2.3.3 关系运算符	37
2.3.4 逻辑运算符	38
2.3.5 集合运算符	38
2.3.6 位运算符	39

2.3.7	其他运算符 .....	39
2.3.8	运算符的优先级 .....	40
2.4	语句 .....	40
2.4.1	声明语句 .....	40
2.4.2	简单语句 .....	41
2.4.3	条件控制语句 .....	42
2.4.4	循环语句 .....	48
2.4.5	其他语句 .....	51
2.5	过程和函数 .....	52
2.5.1	过程的说明和调用 .....	52
2.5.2	函数的定义和调用 .....	53
2.5.3	参数 .....	55
2.5.4	过程和函数类型 .....	57
2.6	结构类型 .....	57
2.6.1	集合类型 .....	58
2.6.2	数组类型 .....	58
2.6.3	记录类型 .....	64
2.6.4	文件类型 .....	67
2.7	指针类型 .....	67
2.7.1	指针类型的定义 .....	67
2.7.2	指针类型的操作 .....	68
2.7.3	无类型指针 .....	70
2.8	类和对象 .....	70
2.8.1	类的定义 .....	70
2.8.2	对象 .....	71
2.8.3	域和属性 .....	71
2.8.4	方法 .....	73
2.8.5	封装性 .....	77
2.8.6	继承性 .....	78
2.8.7	多态性 .....	79
2.9	异常 (Exception) 处理 .....	83
2.9.1	异常类 (RTL Exception) .....	84
2.9.2	异常处理结构 .....	87
	习题 .....	89
<b>第 3 章</b>	<b>窗体和常用组件 .....</b>	<b>90</b>
3.1	窗体基础知识 .....	90
3.1.1	窗体的创建 .....	90
3.1.2	窗体的属性 .....	91
3.1.3	窗体的事件和方法 .....	93
3.2	Delphi 7 组件概述 .....	93

3.2.1	组件的类型 .....	93
3.2.2	组件的属性、事件和方法 .....	94
3.2.3	Delphi 的组件库 .....	95
3.3	窗体的组件对象 .....	96
3.3.1	向窗体中添加组件 .....	96
3.3.2	编辑组件对象 .....	96
3.4	标准类组件 .....	99
3.4.1	Label 组件 .....	99
3.4.2	文本组件 .....	100
3.4.3	Button 组件 .....	102
3.4.4	CheckBox 组件 .....	103
3.4.5	RadioButton 组件 .....	104
3.4.6	ListBox 组件 .....	104
3.4.7	ComboBox 组件 .....	105
3.4.8	ScrollBar 组件 .....	108
3.4.9	GroupBox 组件 .....	108
3.4.10	RadioGroup 组件 .....	108
3.4.11	其他标准类组件 .....	109
3.5	附加类组件 .....	112
3.5.1	BitBtn 组件 .....	112
3.5.2	SpeedButton 组件 .....	113
3.5.3	Image 组件 .....	113
3.5.4	ScrollBar 组件 .....	114
3.5.5	Chart 组件 .....	115
3.6	Win32 类组件和 System 类组件 .....	117
3.6.1	Win32 类组件 .....	117
3.6.2	System 类组件 .....	124
3.7	对话框类组件 .....	126
3.7.1	OpenDialog 对话框 .....	126
3.7.2	SaveDialog 对话框 .....	128
3.8	模板 .....	129
3.8.1	组件模板 .....	129
3.8.2	窗体模板 .....	129
3.9	安装新组件 .....	130
	习题 .....	131
<b>第 4 章</b>	<b>选单类组件和工具栏 .....</b>	<b>132</b>
4.1	Delphi 7 的选单类组件简介 .....	132
4.2	主选单组件 MainMenu .....	132
4.2.1	MainMenu 组件的主要属性 .....	133
4.2.2	选单编辑器 .....	133

4.3	快捷选单组件 PopupMenu .....	135
4.3.1	快捷选单 .....	135
4.3.2	快捷选单设计 .....	137
4.4	快捷键及热键设计 .....	138
4.5	子选单设计 .....	138
4.6	使用选单模板 .....	139
4.6.1	系统选单模板 .....	139
4.6.2	用户自定义选单模板 .....	139
4.7	工具栏 .....	139
4.7.1	工具栏组件 ToolBar .....	140
4.7.2	工具栏按钮 ToolButton 组件 .....	141
4.7.3	快捷按钮操作模式 .....	141
4.7.4	工具栏的制作 .....	142
4.8	状态栏 .....	148
4.8.1	状态栏组件 StatusBar .....	148
4.8.2	状态栏的制作 .....	149
	习题 .....	150
<b>第 5 章</b>	<b>多窗体和 MDI 窗体</b> .....	<b>151</b>
5.1	多窗体基本概念 .....	151
5.2	多窗体应用程序设计 .....	151
5.2.1	窗体的创建 .....	151
5.2.2	窗体的调用 .....	153
5.2.3	窗体的重用 .....	153
5.3	MDI 窗体 .....	155
5.3.1	MDI 窗体的基本概念 .....	155
5.3.2	建立 MDI 父子窗体 .....	155
5.3.3	合并选单 .....	157
5.3.4	排列与存取 MDI 子窗体 .....	161
	习题 .....	162
<b>第 6 章</b>	<b>文件编程</b> .....	<b>163</b>
6.1	文件和目录管理组件 .....	163
6.2	文件管理的相关函数和过程 .....	165
6.3	文本文件 .....	172
6.3.1	文件处理 .....	172
6.3.2	文本文件的应用 .....	174
	习题 .....	178
<b>第 7 章</b>	<b>数据库基本概念和操作</b> .....	<b>179</b>
7.1	数据库基本概念 .....	179
7.1.1	数据和数据库 .....	179
7.1.2	数据库管理系统 .....	179



7.1.3	关系数据库语言 SQL .....	180
7.1.4	表和视图 .....	180
7.1.5	数据库设计 .....	182
7.1.6	常用数据库简介 .....	182
7.2	数据库、表的创建与维护 .....	183
7.2.1	Paradox 数据库、表操作 .....	184
7.2.2	SQL Server 2000 数据库、表操作 .....	187
7.3	SQL 语言简介 .....	197
7.3.1	SELECT 查询 .....	198
7.3.2	常用聚合函数 .....	201
7.4	存储过程 .....	202
7.4.1	创建存储过程 .....	202
7.4.2	执行存储过程 .....	203
7.5	Delphi 7 的数据库体系结构 .....	204
	习题 .....	205
<b>第 8 章</b>	<b>数据库编程 .....</b>	<b>206</b>
8.1	数据库应用程序的构成 .....	206
8.1.1	客户机-服务器体系结构 .....	206
8.1.2	Delphi 数据库应用程序 .....	207
8.1.3	数据库应用程序的建立 .....	210
8.2	数据源组件 DataSource .....	212
8.2.1	数据源组件的属性 .....	212
8.2.2	数据源的方法 .....	213
8.2.3	数据源的常用事件 .....	213
8.3	数据集组件 DataSet .....	214
8.3.1	数据集的打开与关闭 .....	214
8.3.2	数据集状态及转换 .....	214
8.3.3	数据集的浏览 .....	215
8.3.4	对数据集进行增、删、改的操作 .....	216
8.3.5	数据集常用事件 .....	216
8.3.6	数据集的字段 .....	218
8.3.7	数据库引擎 BDE, ADO 概述 .....	227
8.4	BDE 组件 .....	230
8.4.1	Table 组件 .....	230
8.4.2	Query 组件 .....	242
8.4.3	StoredProc 组件 .....	244
8.4.4	Database 组件 .....	245
8.4.5	UpdateSQL 组件 .....	248
8.4.6	其他 BDE 组件 .....	253
8.5	ADO 组件 .....	254

8.5.1	ADODConnection 组件 .....	255
8.5.2	ADODCommand 组件 .....	258
8.5.3	ADODDataSet 组件 .....	260
8.5.4	ADODTable, ADODQuery 和 ADODStoredProc 组件 .....	263
8.5.5	数据集组件的类结构 .....	264
8.6	通过 ODBC 访问数据库 .....	265
8.6.1	ODBC 的基本概念 .....	265
8.6.2	ODBC 数据源配置 .....	265
8.6.3	配置 BDE 与 ODBC 数据源的连接 .....	266
8.7	数据显示/编辑组件 .....	268
8.7.1	DBGrid 组件 .....	268
8.7.2	DBNavigator 组件 .....	270
8.7.3	其他 Data Control 组件 .....	271
8.8	其他相关技术 .....	273
8.8.1	使用 Database Desktop 快速生成 QBE 查询 .....	273
8.8.2	可视化 SQL 查询生成器 SQL Builder .....	275
8.8.3	dbExpress 技术 .....	277
8.8.4	InterBase Express 简介 .....	280
习题	.....	280
<b>第 9 章</b>	<b>数据库应用程序开发 .....</b>	<b>281</b>
9.1	数据库应用系统的开发过程 .....	281
9.2	试题库管理系统的设计实例 .....	281
9.2.1	创建试题库管理 (stkgl) 数据库 .....	281
9.2.2	建立存储过程 .....	282
9.2.3	用户界面设计 .....	283
9.2.4	C/S 数据库应用程序设计 .....	284
9.3	三层结构程序设计 .....	291
9.3.1	基于 DataSnap 的三层数据库应用概述 .....	292
9.3.2	应用服务器结构 .....	294
9.3.3	客户端应用结构 .....	294
9.3.4	三层应用开发 .....	294
9.4	数据库报表组件和报表设计器 .....	298
9.4.1	建立第一份报表 .....	298
9.4.2	数据库报表组件 .....	301
9.4.3	Rave 报表设计器 .....	303
9.4.4	试题库管理系统的打印模块实例 .....	307
9.4.5	进一步使用报表设计器 .....	309
习题	.....	310
<b>第 10 章</b>	<b>其他编程 .....</b>	<b>311</b>
10.1	图形图像处理 .....	311

10.1.1	画布的通用属性和方法 .....	311
10.1.2	图形图像组件 .....	314
10.1.3	图形 (Picture) 对象 .....	316
10.2	多媒体编程 .....	322
10.2.1	简易媒体播放器实例 .....	322
10.2.2	媒体播放器组件 .....	323
10.3	线程 .....	326
10.3.1	线程概念 .....	326
10.3.2	TThread 类 .....	327
10.3.3	线程的终止 .....	328
10.3.4	线程同步 .....	331
10.4	DLL 应用和开发 DLL .....	337
10.4.1	使用 DLL 的优点 .....	337
10.4.2	创建 DLL .....	338
10.4.3	调用 DLL .....	340
<b>第 11 章</b>	<b>网络和分布式程序设计 .....</b>	<b>347</b>
11.1	Winsock 编程 .....	347
11.2	Web 应用开发 .....	351
11.2.1	Web Broker .....	352
11.2.2	WebSnap .....	361
11.2.3	IntraWeb .....	364
11.3	ActiveX 控件 .....	367
11.3.1	ActiveX 控件应用 .....	367
11.3.2	开发 ActiveX 控件 .....	368
11.4	分布式程序设计 .....	371
11.4.1	分布式应用的概念 .....	371
11.4.2	COM/DCOM .....	372
11.4.3	CORBA .....	381
11.5	小结 .....	383
<b>第 2 部分</b>	<b>上机实验指导 .....</b>	<b>385</b>
实验 1	选择结构程序设计 .....	385
实验 2	循环结构程序设计 .....	388
实验 3	标准组件的使用 .....	391
实验 4	对话框的使用 .....	394
实验 5	选单设计 .....	398
实验 6	多文档编辑器的设计 .....	403
实验 7	文件的使用 .....	411
实验 8	数据库基本操作 .....	415
实验 9	应用 BDE 组件对数据库操作 .....	418
实验 10	客户信息管理系统 (ADO 方式) .....	425

第 3 部分 附录 .....	435
附录 A 制作安装程序 .....	435
附录 B 程序调试方法 .....	440

# 第 1 部分 实用教程

## 第 1 章 Delphi 7 集成开发环境

Delphi 是由 Borland(现 Inprise)公司于 1995 年推出的快速应用软件开发工具 RAD(Rapid Application Development), 最新的版本是 Delphi 7, 它以组件化的编程方式、面向对象的程序设计、快速的 Pascal 编译器、众多的组件和强大的数据库及网络应用开发支持, 在竞争激烈的开发工具市场中越来越赢得程序设计者的青睐, 是开发客户机-服务器程序的高效工具, 是面向对象编程的典范。本章将向读者介绍 Delphi 7 的基础知识, 包括 Delphi 7 的功能和特点、集成开发环境、应用程序开发框架以及程序开发过程。

### 1.1 Delphi 7 简介

Delphi 是 Windows 系统下的可视化集成开发工具, 提供了强大的可视化组件 VCL(Visual Component Library) 功能, 使程序员能够快速、高效地开发出 Windows 系统下的应用程序, 特别是在数据库和网络方面, Delphi 与其他开发工具相比更是胜出一筹。Delphi 7 是 2002 年 8 月推出的应用程序开发工具, 之前的版本是 2001 年推出的 Delphi 6。相对于 Delphi 6, Delphi 7 有了一定的发展, 在保持了其原有的各种优势之外, 又在对网络应用开发方面提供了更强大的支持, 而且增加了对 Linux 平台下应用程序开发的更强大支持。

Delphi 7 有 3 个版本, 分别是标准版(Standard)、专业版(Professional)和企业版(Enterprise), 分别适用于一般用途开发、较高层次开发和进行多层数据库及分布式应用的开发。本书的讲解是依据 Delphi 7 企业版。

#### 1.1.1 Delphi 的主要特点

##### 1. 可视化开发环境

可视化主要是指开发图形用户界面时, 不需编写大量程序代码以描述界面的外观特性, 而只要把所需的组件加入窗体相应位置即可。Delphi 的集成开发环境 IDE(Integrated Development Environment)设计紧凑合理, 众多的组件被精心编排于组件面板中, 使用很方便。它有 1 个建立于面向对象框架结构之上的窗体设计器, 当在窗体中操作组件时, 其后台自动为其生成代码。

## 2. 丰富的 VCL

VCL 是 Delphi 最重要的组成部分, 包含多种类别的组件。这些组件是进行各种程序开发的有力工具。Delphi 的 VCL 组件还具有很好的可扩充性, 允许使用者添加第三方组件, 可以如同使用 Delphi 自带组件一样使用添加的组件。

## 3. 面向对象特性

面向对象程序设计 OOP (Object-Oriented Programming) 是 Delphi 诞生的基础。OOP 立意于创建软件重用代码, 具备更好地模拟现实世界环境的能力, 是最先进的程序设计方法。Delphi 是完全面向对象的, 它使用面向对象的 Pascal (Object Pascal) 作为程序设计语言, 提供了 1 个具有真正 OOP 扩展的可视化编程环境, 使得可视化编程与面向对象的开发框架紧密地结合起来。

## 4. 高效的编译器

Pascal 编译器以编译速度快而著名, Delphi 正是建立在此基础上的, 它是针对 Windows 系统的最快的高级语言本地代码编译器。

## 5. 强大的数据库开发功能

Delphi 提供了一整套数据库解决方案, 包括建立数据库、连接数据库、SQL 操作、保存、编辑和显示数据集等功能的组件或工具。开发数据库应用程序是 Delphi 7 的主要功能之一。

## 6. 良好的分布式应用开发支持

Delphi 支持多种分布式应用模式的开发, 从简单的消息通信程序到庞大的多层次应用。在 Delphi 中, 既可以方便地建立客户机-服务器结构的二层分布式应用, 又可以方便地建立客户机-应用服务器-数据库服务器结构的三层分布式应用。在多层体系结构方面, Delphi 提供了 MIDAS (Multi-tier Distributed Application Service Suite, 多层分布式应用程序服务包) 技术, 其中利用了当前大多数分布计算标准, 如 DCOM, Sockets, HTTP, SOAP (Simple Object Access Protocol, 简单对象访问协议)、CORBA 和 MTS/COM+, 这使得它不但用于建立通常的应用系统, 也适于建立电子商务应用系统。Delphi 同时支持 2 种主流的分布对象标准, 即 CORBA 和 COM/COM+, 这也使其在对象结构标准纷争中立于不败之地。

### 1.1.2 Delphi 7 的新特性

Delphi 7 与早前的版本相比, 具有以下新特性。

#### 1. 集成开发环境的扩展

在专业版和企业版中新增了 Indy Intercepts 和 Indy I/O Handlers 组件类, 它们提供打开源 Internet 协议的组件。新增 Rave 组件类, 提供产生应用系统输出报告的组件。新增了 IW Standard, IW Data, IW Client Side 和 IW Control 类组件, 提供用于开发基于 Web 应用的 IntraWeb 组件。

新增的组件还有: Dialog 类新增了 1 个 TpageSetupDialog 组件, 为应用程序提供 Windows

标准页面设置对话框；Additional 类组件新增了 3 个组件，分别是 TXPColorMap, TstandardColorMap 和 TwilightColorMap，用于为选单和工具条设置颜色；dbExpress 类组件用 TsimpleDataSet 组件替代了 TSQLClientDataSet 组件。

另外，Delphi 7 在编译信息、调试信息和 Code Insight 等方面也有扩展。

## 2. Web 技术的扩展（仅限于专业版和企业版）

Delphi 7 从 AtoZed 软件公司引入了 IntraWeb 技术，IntraWeb 类组件可使用户以窗体工具的形式使用 IntraWeb 技术来设计 Web Broker, WebSnap 以及 Web 服务器应用程序。

Delphi 7 支持 Apache 2 Web 服务器作为 Web Broker, Web Snap 和 SOAP 的目标环境。

Delphi 7 还加强了对 Web Services 的支持，具体表现在：

- (1) 提供了一个新的 UDDI (Universal Description, Discovery and Integration, 统一描述、发现和集成协议) 窗口，可以方便地从 Web Services 进行 WSDL 文档的导出；
- (2) 提供了新类和接口用于向 SOAP (Simple Object Access Protocol) 封装体中插入标题头，以便在服务器和客户之间进行消息传递；
- (3) 为 Web Services 增加了处理附件 (Attachments) 的功能。

## 3. 数据库技术的增强

Delphi 7 中新增了名为 DBClientActns 的单元文件，它包含 3 个动作组件，分别是：TclientDataSetApply, TClientDataSetUndo 和 TClientDataSetRevert。这 3 个动作组件用于开发与客户端数据集相关的数据库应用程序。

另外，Delphi 7 中 dbExpress 类的组件也有了增强，可以支持 Informix SE, Oracle 9i, DB2 7.2, InterBase 6.5 和 MySQL3.23.49，并新增了 1 个支持 MS SQL 2000 的驱动器。

## 4. COM 的增强

Delphi 7 提供了导入类型库的功能，可以为 .NET 环境创建合作类 (CoClass) 封装体，这样就可以利用微软 .NET 框架的互操作特性。

## 5. 对开发 Linux 平台应用程序更强大的支持

Delphi 7 装有内建的 Linux 跨平台支持系统——Borlan Kylix 3，它是 1 个高性能的可视集成开发环境，可快速创建数据库、图形用户接口 (GUI) 和 Linux 操作系统的 Web 服务应用。

### 1.1.3 面向对象的基本概念

Delphi 7 是面向对象的开发工具，它以对象 Pascal (Object Pascal) 语言为基础，通过将常用功能封装为组件 (component)，形成 VCL，获得了极高的应用程序开发效率。以下是进行面向对象程序设计时涉及的一些基本概念。

#### 1. 类 (class) 和组件

类是面向对象编程的最基本概念，它是对具有相同特性事物的抽象，包括事物静态特性和动态特性的描述，是创建对象的模板。

Delphi 中的组件是进行程序开发的基础。组件实际上是 1 个具有一定功能的类。Delphi 7 提供了标准组件库。用户还可以根据需要扩展组件库。

## 2. 对象 (object)

对象是类的实例 (instance)。面向对象的程序由若干对象组成，对象之间通过消息相互作用。在 Delphi 中，对象是组件的实例。

对象具有属性 (property) 和方法 (method)。属性是对象的静态属性，表示对象的状态信息；方法是对象的动态属性，表示对象能够执行的功能。

## 3. 事件 (event) 及事件处理

事件即消息，通常事件可能是用户执行了诸如单击鼠标、按键等操作，也可能是程序内部触发的，如定时器等。

事件处理由事件处理程序 (event handler) 完成，事件处理程序是当事件被触发时应用程序执行的命令集。事件处理程序可以由 Delphi 提供，也可以由用户编写。

# 1.2 Delphi 7 集成开发环境

安装 Delphi 7 系统后，按照“开始→程序→Borland Delphi 7→Delphi 7”的顺序依次进行选择操作即可启动 Delphi 7。Borland Delphi 7 程序组包含以下部分：即 Help, BDE Administrator, Database Desktop, Datapump, Delphi 7, Image Editor, Register Now, SQL Explorer, SQL Monitor, WinSight32 和 XML Mapper。

其中，Delphi 7 是最主要的部分，是 Delphi 7 开发环境的主程序；BDE Administrator 是 Borland 数据库引擎管理工具；Database Desktop 是与 BDE 配合使用的桌面数据库管理工具，可以建立和修改数据表结构、输入和修改表数据；Datapump 是数据库间进行数据转换的工具；Image Editor 是图像资源编辑工具；SQL Monitor 是用于测试 SQL 语句的工具；WinSight32 是辅助调试工具；XML Mapper 是 XML 文档管理工具；Help 是 Delphi 7 的英文版帮助。

Delphi 7 系统的集成开发环境 (IDE) 由 7 个部分构成，如图 1.1 所示。

这 7 个部分是：主选单、快捷工具栏、组件 (Component) 面板、窗体设计器、代码编辑器、对象树状查看器 (Object TreeView) 和对象查看器 (Object Inspector)。它们分布在 5 个窗口中，分别是：Delphi 7 主选单、窗体设计器、代码编辑和浏览窗口、对象树状查看窗口和对象查看窗口。

### 1.2.1 Delphi 7 主窗口

Delphi 7 主窗口位于集成开发环境的顶端，如图 1.2 所示。

主窗口包含主选单、工具栏和组件面板，是 Delphi 7 集成开发环境的核心。通过主窗口，开发者可控制从工程 (又称项目) 创建、界面设计、程序编制、调试到运行的整个应用开发过程。



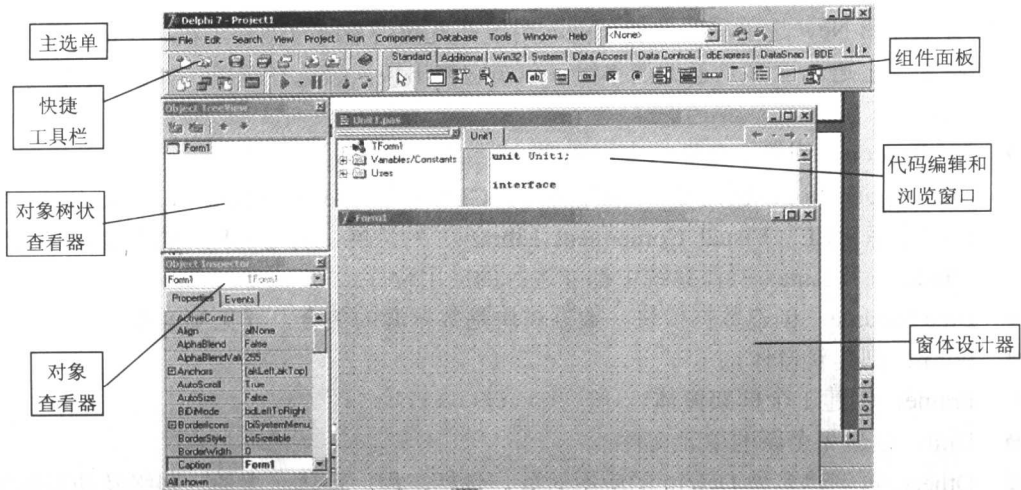


图 1.1 Delphi 7 集成开发环境

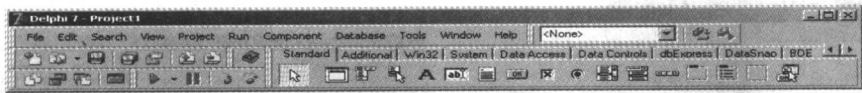


图 1.2 Delphi 7 集成开发环境的主窗口

### 1. 主选单

主选单及其下拉选单提供了 Delphi 7 集成开发环境的所有功能。与 Windows 系统的其他应用程序选单一样，当某选单项处于灰暗状态时，它是不可选的。Delphi 7 主选单除了包括通常 Windows 程序都具有的 File, Edit, View, Window 及 Help 等选单项外，还有与 Delphi 7 工程、运行及配置等相关的选单项，这里介绍常用的选单功能。

(1) File 选单。文件管理是开发 1 个应用系统必不可少的，任何 1 个应用系统都要以文件形式创建和保存。Delphi 7 以工程来管理应用程序，主要的文件有两种：工程文件和单元文件。文件选单 File 主要提供文件的创建、打开、保存、关闭及打印等操作功能。图 1.3 是文件选单的子选单，其主要子选单的功能列于表 1.1 中。

表 1.1 File 选单的主要子选单功能表

选 单 项	功 能 说 明
New	创建新对象，新创建的对象可以是 1 个窗体、1 个框架或 1 个单元文件等
Open	打开 Delphi 7 各种文件
Open Project	打开 1 个 Delphi 7 工程，以便对该工程进行再开发
Reopen	打开 1 个最近使用过的文件。Delphi 7 关闭应用程序时会保存文件记录，用 Reopen 可以快速打开最近使用过的文件
Save	保存当前文件
Save As	功能与 Save 类似，将当前文件重新保存
Save Project As	将当前应用程序另存为其他应用程序
Save All	保存当前应用的所有文件
Close	关闭当前文件
Close All	关闭当前应用程序中的所有文件
Use Unit	打开单元文件
Print	打印当前文件或窗体
Exit	退出 Delphi 7 集成开发环境