

21
世纪

高职高专新概念教材

张景安 赵慧勤 张叶娥 付文博 编著

Delphi 程序设计及实验指导

21 Shi Ji Gao Zhi Gao Zhuan Xin Gai Nian Jiao Cai



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

21 世纪高职高专新概念教材

Delphi 程序设计及实验指导

张景安 赵慧勤 张叶娥 付文博 编著

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书内容主要包括 Delphi 概述、程序设计基础、常用组件介绍、菜单设计、多文档界面设计、对话框设计、数据库编程、Internet 编程以及多媒体编程等知识点。本书在内容安排上采取实例驱动的方法,在讲解基本概念、基本原理的基础上,通过实例加深读者对所学知识的理解和掌握。书后针对所学内容配有相应的习题和实验,以帮助读者理论联系实际,进一步巩固所学知识。本书重点在于培养读者的实际应用能力,通过本书的学习,使读者能够熟练运用所学知识开发实际应用系统。

本书所有程序的源代码以及所配的用 PowerPoint 制作的电子教案可从中国水利水电出版社网站下载,网址为 www.waterpub.com.cn。

本书可以作为高职高专学生教材,也可以作为高等院校计算机及相关专业的教材,并且可供从事 Delphi 应用程序开发的工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

Delphi 程序设计及实验指导 / 张景安等编著. —北京:中国水利水电出版社, 2004

(21 世纪高职高专新概念教材)

ISBN 7-5084-2282-1

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 075041 号

书 名	Delphi 程序设计及实验指导
作 者	张景安 赵慧勤 张叶娥 付文博 编著
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: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	787mm×1000mm 16 开本 17.75 印张 386 千字
版 次	2004 年 8 月第 1 版 2004 年 8 月第 1 次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	26.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

21 世纪高职高专新概念教材

编委会名单

主任委员 刘 晓 柳菊兴

副主任委员 胡国铭 张栢勤 王前新 黄元山 柴 野
张建钢 陈志强 宋 红 汤鑫华 王国仪

委 员 (按姓氏笔画排序)

马洪娟	马新荣	尹朝庆	方 宁	方 鹏
毛芳烈	王 祥	王乃钊	王希辰	王国思
王明晶	王泽生	王绍卜	王春红	王路群
东小峰	台 方	叶永华	宁书林	田 原
田绍槐	申 会	刘 猛	刘尔宁	刘慎熊
孙明魁	安志远	许学东	闫 菲	何 超
宋锦河	张 曙	张 慧	张弘强	张怀中
张晓辉	张浩军	张海春	张曙光	李 琦
李存斌	李作纬	李珍香	李家瑞	李晓桓
杨永生	杨庆德	杨名权	杨均青	汪振国
肖晓丽	闵华清	陈 川	陈 炜	陈语林
陈道义	单永磊	周杨姊	周学毛	武铁敦
郑有想	侯怀昌	胡大鹏	胡国良	费名瑜
赵 敬	赵作斌	赵秀珍	赵海廷	唐伟奇
夏春华	徐 红	徐凯声	徐雅娜	殷均平
袁晓州	袁晓红	钱同惠	钱新恩	高寅生
曹季俊	梁建武	蒋金丹	蒋厚亮	覃晚康
谢兆鸿	韩春光	詹慧尊	雷运发	廖哲智
廖家平	管学理	蔡立军	黎能武	魏 雄

项目总策划 雨 轩

编委会办公室 主 任 周金辉

副主任 孙春亮 杨庆川

参编学校名单

(按第一个字笔划排序)

三门峡职业技术学院

山东大学

山东交通学院

山东建工学院

山东省电子工业学校

山东农业大学

山东省农业管理干部学院

山东省教育学院

山东商业职业技术学院

山西阳泉煤炭专科学校

山西运城学院

山西经济管理干部学院

广州市职工大学

广州铁路职业技术学院

中华女子学院山东分院

中国人民解放军第二炮兵学院

中国矿业大学

中南大学

天津市一轻局职工大学

天津职业技术师范学院

长沙大学

长沙民政职业技术学院

长沙交通学院

长沙航空职业技术学院

长春汽车工业高等专科学校

北京对外经济贸易大学

北京科技大学职业技术学院

北京科技大学成人教育学院

石油化工管理干部学院

石家庄师范专科学校

辽宁交通高等专科学校

华中电业联合职工大学

华中科技大学

华东交通大学

华北电力大学工商管理学院

华北航天工业学院

江汉大学

江西渝州电子工业学院

江西赣西学院

西安外事学院

西安欧亚学院

西安铁路运输职工大学

西安联合大学

孝感职业技术学院

杨陵职业技术学院

昆明冶金高等专科学校

武汉大学动力与机械学院

武汉大学信息工程学院

武汉工业学院

武汉工程职业技术学院

武汉广播电视大学

武汉化工学院

武汉电力职业技术学院

武汉交通管理干部学院

武汉科技大学工贸学院

武汉商业服务学院

武汉理工大学

武汉铁路职业技术学院

河南济源职业技术学院

郑州工业高等专科学校

陕西师范大学

南昌水利水电高等专科学校

哈尔滨金融专科学校

济南大学

济南交通高等专科学校
济南铁道职业技术学院
荆门职业技术学院
贵州无线电工业学校
贵州电子信息职业技术学院
恩施职业技术学院
黄冈职业技术学院
黄石计算机学院
湖北工学院
湖北丹江口职工大学
湖北交通职业技术学院
湖北汽车工业学院
湖北经济管理大学

湖北药检高等专科学校
湖北经济学院
湖北教育学院
湖北鄂州大学
湖北水利水电职业技术学院
湖南大学
湖南工业职业技术学院
湖南计算机高等专科学校
湖南省轻工业高等专科学校
湖南涉外经济学院
湖南郴州师范专科学校
湖南商学院
湖南税务高等专科学校

序

根据 1999 年 8 月教育部高教司制定的《高职高专教育基础课程教学基本要求》(以下简称《基本要求》)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(以下简称《培养规格》)的精神,由中国水利水电出版社北京万水电子信息有限公司精心策划,聘请我国长期从事高职高专教学、有丰富教学经验的教师执笔,在充分汲取了高职高专和成人高等学校在探索培养技术应用性人才方面取得的成功经验和教学成果的基础上,撰写了此套《21 世纪高职高专新概念教材》。

为了编写本套教材,出版社进行了广泛的调研,走访了全国百余所具有代表性的高等专科学校、高等职业技术学院、成人教育高等院校以及本科院校举办的二级职业技术学院,在广泛了解情况、探讨课程设置、研究课程体系的基础上,经过学校申报、征求意见、专家评选等方式,确定了本套书的主编,并成立了编委会。每本书的编委会聘请了多所学校主要学术带头人或主要从事该课程教学的骨干,教学大纲的确定以及教材风格的定位均经过编委会多次认真讨论。

本套《21 世纪高职高专新概念教材》有如下特点:

(1) 面向 21 世纪人才培养的需求,结合高职高专学生的培养特点,具有鲜明的高职高专特色。本套教材的作者都是长期在第一线从事高职高专教育的骨干教师,对学生的基本情况、特点和认识规律等有深入的了解,在教学实践中积累了丰富的经验。因此可以说,每一本书都是教师们长期教学经验的总结。

(2) 以《基本要求》和《培养规格》为编写依据,内容全面,结构合理,文字简练,实用性强。在编写过程中,作者严格依据教育部提出的高职高专教育“以应用为目的,以必需、够用为度”的原则,力求从实际应用的需要(实例)出发,尽量减少枯燥、实用性不强的理论概念,加强了应用性和实际操作性强的内容。

(3) 采用“问题(任务)驱动”的编写方式,引入案例教学和启发式教学方法,便于激发学习兴趣。本套书的编写思路与传统教材的编写思路不同:先提出问题,然后介绍解决问题的方法,最后归纳总结出一般规律或概念。我们把这个新的编写原则比喻成“一棵大树、问题驱动”的原则。即:一方面遵守先见(构建)“树”(每本书就是一棵大树),再见(构建)“枝”(书的每一章就是大树的一个分枝),最后见(构建)“叶”(每章中的若干小节及知识点)的编写原则;另一方面采用问题驱动方式,每一章都尽量用实际中的典型实例开头(提出问题、明确目标),然后逐渐展开(分析解决问题),在讲述实例的过程中将本章的知识点融入。这种精选实例,并将知识点融于实例中的编写方式,可读性、可操作性强,非常适合高职高专的学生阅读和使用。本书读者通过学习构建本书中的“树”,由“树”找“枝”,顺“枝”摸“叶”,

最后达到构建自己所需要的“树”的目的。

(4) 部分教材配有实验指导和实训教程, 便于学生练习提高。

(5) 部分教材配有动感电子教案。为顺应教育部提出的教材多元化、多媒体化发展的要求, 大部分教材都配有电子教案, 以满足广大教师进行多媒体教学的需要。电子教案用 PowerPoint 制作, 教师可根据授课情况任意修改。相关教案的具体情况请到中国水利水电出版社网站 www.waterpub.com.cn 下载。

(6) 提供相关教材中所有程序的源代码, 方便教师直接切换到系统环境中教学, 提高教学效果。

总之, 本套教材凝聚了数百名高职高专一线教师多年的教学经验和智慧, 内容新颖, 结构完整, 概念清晰, 深入浅出, 通俗易懂, 可读性、可操作性和实用性强。

本套教材适用于高等职业学校、高等专科学校、成人及本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校。

新世纪吹响了我国高职高专教育蓬勃发展的号角, 新世纪对高职教育提出了新的要求, 高职教育占据了全面素质教育中所不可缺少的地位, 在我国高等教育事业中占有极其重要的位置, 在我国社会主义现代化建设事业中发挥着日趋显著的作用, 是培养新世纪人才所不可缺少的力量。相信本套《21 世纪高职高专新概念教材》的出版能为高职高专的教材建设和教学改革略尽绵薄之力, 因为我们提供的不仅是一套教材, 更是自始至终的教育支持, 无论是学校、机构培训还是个人自学, 都会从中得到极大的收获。

当然, 本套教材肯定会有不足之处, 恳请专家和读者批评指正。

21 世纪高职高专新概念教材编委会

2001 年 3 月

前 言

Delphi 是由 Inprise (原 Borland) 公司于 1995 年推出的应用软件快速开发工具, 经过该公司的软件设计师们多年的改进, 如今 Delphi 程序开发工具在各个方面都有了不同程度的提高, 如数据库体系结构、VCL 控件开发、Web 应用程序和安全线程等, 从而使 Delphi 的功能更加强大, 使用起来也更加方便灵活, 提高了应用程序的开发效率。总之, Delphi 是开发 Windows 应用程序最为强大的工具之一, 无论是 Windows 程序设计的初学者, 还是有经验的 Windows 程序员, 运用 Delphi 都可以迅速开发出自己满意的应用程序。

Delphi 7 是 Delphi 工具的较新版本。它基于面向对象的程序设计理念、采用组件化的编程方式、内嵌快速 Pascal 编译器, 并提供对 OLE 自动化、ActiveX 编程、数据库以及 Internet/Intranet 的编程支持, 从而使 Delphi 的开发功能更加强大, 同时也更加易于学习和使用。

在我国, 学习和使用 Delphi 开发的人员越来越多。为了适应发展的需要, 许多高等学校的计算机及相关专业开设了 Delphi 应用程序设计课程。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, 编写了本书。

本书在内容编排上采用了实例驱动的方法, 在每一章中介绍了基本概念及基本理论后, 通过实例一步一步引导读者实际操作、进行界面设计和程序设计, 从而帮助读者掌握 Delphi 应用程序开发的基本方法。全书由两大部分组成: 理论部分和实验部分。其中理论部分共 11 章, 第 1 章主要介绍 Delphi 7 的功能特点、安装及其集成开发环境。第 2 章主要介绍面向对象 Pascal 的数据类型、常量、变量、运算符、语句、函数和过程等。第 3 章主要介绍面向对象的程序设计方法。第 4 章主要介绍 Delphi 7 中常用组件的基本功能及主要属性、方法等内容。第 5 章主要介绍菜单设计的基本方法。第 6 章主要介绍 Delphi 中窗体设计的方法。第 7 章主要介绍多文档界面的设计方法。第 8 章主要介绍通用对话框组件以及模式对话框与无模式对话框的设计方法。第 9 章主要介绍数据库编程方法。第 10 章主要介绍 Delphi 7 下的网络编程技术。第 11 章主要介绍多媒体应用程序的设计方法。实验部分共安排了 12 个实验, 和理论部分相配套, 用来帮助读者通过实践, 加深对所学知识的理解和掌握。

本书最大的特点是理论和实践相结合, 易于读者掌握、理解和应用, 具有很强的实用性, 在内容选择上侧重于主要功能和关键技术。书中每章之后均附有习题, 用于对所学知识进行巩固和复习。书中所有程序都在 Delphi 7 下测试通过, 部分实验也提供了程序代码, 供读者参考。

本书所配的用 PowerPoint 制作的电子教案及程序源代码可从中国水利水电出版社网站下载。

本书由张景安、赵慧勤、张叶娥、付文博编著。另外, 马永、杜江也参与了本书的资料收集、部分程序的调试, 以及文稿录入编排工作, 在此表示感谢。全书由张景安统稿。

由于时间仓促和编者水平有限, 书中的不妥或错误之处在所难免, 欢迎读者批评指正。我们的电子邮件地址是: zhangjingan@126.com。

编 者
2004 年 6 月

目 录

序

前言

第 1 章 Delphi 概述.....	1
1.1 Delphi 的发展.....	1
1.2 Delphi 7 的功能特点.....	1
1.2.1 Delphi 的主要特点.....	1
1.2.2 Delphi 7 的新特性.....	2
1.3 Delphi 的安装.....	3
1.3.1 Delphi 7 的安装要求.....	3
1.3.2 Delphi 7 的安装步骤.....	4
1.4 Delphi 的集成开发环境.....	9
1.4.1 Delphi 7 主窗口.....	10
1.4.2 窗体设计器.....	19
1.4.3 对象树状查看器.....	20
1.4.4 对象查看器.....	20
1.4.5 代码编辑和浏览窗口.....	21
习题.....	21
第 2 章 面向对象的 Pascal.....	22
2.1 数据类型.....	22
2.1.1 简单数据类型.....	22
2.1.2 字符串类型.....	24
2.1.3 结构类型.....	24
2.1.4 可变类型.....	26
2.2 常量与变量.....	27
2.2.1 标识符.....	27
2.2.2 常量.....	27
2.2.3 变量.....	28
2.3 表达式与运算符.....	28
2.3.1 表达式.....	28
2.3.2 运算符.....	28

2.4	语句	31
2.4.1	注释	31
2.4.2	简单语句和复合语句	31
2.4.3	条件语句	32
2.4.4	循环控制语句	35
2.5	函数和过程	37
2.5.1	函数和过程的声明	37
2.5.2	重载函数和过程	38
2.5.3	参数	39
2.5.4	作用域	40
2.5.5	函数和过程的调用	41
	习题	42
第3章	面向对象程序设计	44
3.1	面向对象的可视化编程步骤	44
3.1.1	建立新工程	44
3.1.2	设计程序界面	44
3.1.3	编写程序代码	46
3.1.4	保存所有文件	46
3.1.5	运行程序	46
3.1.6	生成 exe 文件	47
3.1.7	制作安装包	47
3.2	对象和类的概念	52
3.2.1	对象	52
3.2.2	类	52
3.2.3	方法	55
3.2.4	继承和多态	57
3.3	消息	58
3.3.1	消息机制	58
3.3.2	发送消息	61
3.3.3	处理消息	61
3.3.4	用户自定义消息	62
3.4	异常处理	62
3.4.1	异常及异常类	62
3.4.2	try...except 子句	65
3.4.3	try...finally 语句	65

3.4.4	raise 语句	65
3.5	程序调试	66
3.5.1	调试的准备和开始	66
3.5.2	程序运行的控制	67
3.5.3	断点的使用	68
3.5.4	监视数据的值	70
3.5.5	其他调试工具	73
习题		76
第 4 章	常用组件	77
4.1	组件概述	77
4.1.1	组件分类	77
4.1.2	组件的常用属性及事件	77
4.2	文本输入类组件	79
4.2.1	TLabel 组件	79
4.2.2	TEdit 组件	80
4.2.3	TMemo 组件	83
4.2.4	TRichEdit 组件	84
4.3	按钮类组件	84
4.3.1	TButton 组件	85
4.3.2	TBitBtn 组件	85
4.3.3	TSpeedButton 组件	86
4.3.4	TRadioButton 组件	87
4.3.5	TCheckBox 组件	87
4.4	列表类组件	89
4.4.1	TListBox 组件	89
4.4.2	TComboBox 组件	91
4.4.3	TTreeView 组件	95
习题		97
第 5 章	菜单设计	98
5.1	创建主菜单	98
5.1.1	TMainMenu 组件	99
5.1.2	主菜单的设计	99
5.2	设计快捷菜单	101
5.2.1	TPopupMenu 组件	102
5.2.2	快捷菜单设计	102

5.3 使用模板设计菜单	104
习题	106
第 6 章 窗体设计	107
6.1 创建窗体	107
6.1.1 TForm 组件	107
6.1.2 选择、布局和编辑组件	109
6.2 多页面窗体	113
6.2.1 多页面窗体的概念	114
6.2.2 TPageControl 组件	114
6.2.3 多页面窗体的设计	114
6.3 分割窗体	118
6.3.1 TSplitter 组件	118
6.3.2 分割窗体的设计	118
6.4 使用模板生成窗体	119
习题	124
第 7 章 多文档界面设计	125
7.1 MDI 的组成	125
7.1.1 父窗体	125
7.1.2 子窗体	125
7.1.3 使用多文档模板	126
7.2 多文档界面设计	129
7.2.1 菜单合并	129
7.2.2 菜单覆盖	130
习题	131
第 8 章 对话框设计	132
8.1 通用对话框组件	132
8.1.1 文件对话框组件	132
8.1.2 字体对话框 (TFontDialog) 组件	136
8.1.3 颜色对话框 (TColorDialog) 组件	137
8.1.4 打印 (TPrintDialog) 与打印设置对话框 (TPrinterSetupDialog) 组件	138
8.1.5 查找及替换对话框组件	140
8.2 模式对话框与无模式对话框	141
8.2.1 模式对话框	141
8.2.2 无模式对话框	145
8.3 消息框	147

习题	149
第 9 章 数据库应用程序设计	151
9.1 数据库系统概述	151
9.1.1 基本概念	151
9.1.2 Delphi 的数据库特性	152
9.1.3 Delphi 可以使用的数据源	153
9.2 Delphi 数据库应用程序体系结构	154
9.2.1 单层结构	154
9.2.2 两层结构	155
9.2.3 多层结构	155
9.3 数据库设计	155
9.3.1 常用数据库	155
9.3.2 数据库、数据库表的创建与维护	156
9.4 常用数据库组件	163
9.4.1 BDE 数据集组件	163
9.4.2 数据访问 (Data Access) 组件	177
9.4.3 数据控制 (Data Control) 组件	177
9.4.4 ADO 组件	181
9.5 数据库应用程序综合实例	181
9.5.1 总体设计	181
9.5.2 数据库设计	182
9.5.3 程序设计	182
习题	187
第 10 章 Internet 编程	188
10.1 基本概念	188
10.1.1 计算机网络、Internet 和 Intranet	188
10.1.2 HTML	190
10.1.3 TCP/IP 协议、HTTP 协议	190
10.1.4 线程	193
10.2 Socket 编程	196
10.2.1 工作原理	196
10.2.2 建立客户端 Socket	198
10.2.3 建立服务器端 Socket	199
10.3 制作浏览器	203
10.3.1 TWebBrowse 组件	203

10.3.2	界面设计	204
10.3.3	代码编写	206
10.3.4	程序运行结果	207
习题		207
第 11 章	多媒体编程	208
11.1	动画组件 TAnimate	208
11.2	媒体播放器组件 TMediaPlayer	210
11.3	简单的动画播放程序的设计	213
11.3.1	界面设计	213
11.3.2	代码编写	214
11.4	简单的 CD 播放器的制作	216
11.4.1	界面设计	216
11.4.2	代码编写	217
习题		219
附 录		220
实验 1	Delphi 集成开发环境和程序设计初步	220
实验 2	顺序结构程序设计	224
实验 3	选择结构程序设计	226
实验 4	循环结构程序设计	230
实验 5	常用组件	233
实验 6	菜单设计	238
实验 7	窗体设计	240
实验 8	多文档界面设计	243
实验 9	对话框设计	250
实验 10	数据库编程	253
实验 11	Internet 编程	260
实验 12	多媒体编程	265
参考文献		269

第 1 章 Delphi 概述

Delphi 作为第四代编程语言之一, 采用基于窗体和面向对象的方法, 内嵌高速的编译器, 提供功能强大的数据库支持, 并与 Windows 编程紧密结合, 具有成熟的组件技术。

Delphi 作为全新的可视化编程工具, 为用户提供了一种方便快捷的 Windows 应用程序集成开发环境, 包括图像编辑 (Image Editor), 以及各种开发数据库的应用程序工具 (如 Desktop DataBase Expert) 等。除此之外, 还允许用户挂接其他应用程序开发工具, 如 Borland 公司的资源编辑器 (Resource Workshop) 等。

Delphi 是适用于开发多种数据库结构的软件, 从客户机/服务器模式到多层数据结构模式。由于具有高效率的数据库管理系统和新一代更先进的数据库引擎, 同时采用了最新的数据分析手段并提供了大量的企业组件, 因此使得 Delphi 在数据库应用方面具有独特的优势。

本章主要介绍 Delphi 7 的功能特点以及 Delphi 7 的安装和集成开发环境 (IDE)。

1.1 Delphi 的发展

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库 (VCL, VisualComponent Library), 为快速高效地开发出 Windows 系统下的应用程序提供了方便。Delphi 从最初的 Delphi 1.0、Delphi 2.0 发展到了现在的 Delphi 7.0。Delphi 7.0 是 Windows 环境下进行交叉平台快速应用开发的软件, 无论是企业级用户, 还是个人开发者, 都能够利用 Delphi 7.0 轻松快捷地构建各类应用。Delphi 7.0 有着所有工具中最为灵活的数据库结构, 对大多数基于本地和远程数据库平台的应用程序来说, BDE 的功能都非常强大。同时为了满足不同的应用需求, Delphi 也支持 ADO 组件, 极大地方便了不同应用程序的开发。

1.2 Delphi 7 的功能特点

Delphi 7 是 2002 年 8 月推出的应用程序开发工具, 相对于 Delphi 6, Delphi 7 有了很大的改进, 在保持了其原有的各种优势之外, 在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支持。

1.2.1 Delphi 的主要特点

1. 可视化开发环境

所谓可视化, 是指开发图形用户界面时, 程序员不需编写大量程序代码以描述界面的外

观特性,只要把所需的组件加到窗体中的相应位置即可。Delphi 的集成开发环境 IDE(Integrated Development Environment)设计紧凑合理,众多的组件内嵌在组件面板中,使用方便,而且具有一个建立在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. 丰富的可视化组件库 VCL

VCL (Visual Component Library) 是 Delphi 最重要的组成部分,包含多种类别的进行程序开发的组件,并且具有良好的可扩充性,使用者可以根据需要添加第三方组件。使用添加的组件如同使用 Delphi 自带组件一样方便。

3. 面向对象特性

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,提供了一个具有真正面向对象程序设计 (OOP, Object-Oriented Programming) 的可视化编程环境,将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和工具。

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,既可以方便地建立客户机/服务器结构的两层分布式应用,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。Delphi 同时支持两种主流的分布式对象标准,即公用对象请求代理程序结构 (CORBA, Common Object Request Broker Architecture) 和组件对象模型 (COM / COM+, Component Object Model), 这也使其在对象结构标准纷争中立于不败之地。

1.2.2 Delphi 7 的新特性

Delphi 7 与早前的版本相比,具有以下新特性:

1. 集成开发环境方面

在 Delphi 7 的专业版和企业版中新增了 Indy Intercepts 和 Indy I/O Handlers 组件类,它们提供了开放源代码的互联网协议组件;新增了 Rave 组件类,提供了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 组件类,提供了用于开发基于 Web 应用的 IntraWeb 组件。

Dialog 组件类新增了一个 TPageSetupDialog 组件,为应用程序提供了 Windows 标准页面设置对话框;Additional 组件类新增了 TXPColorMap、TStandardColorMap 和 TtwilightColorMap