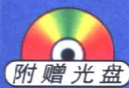
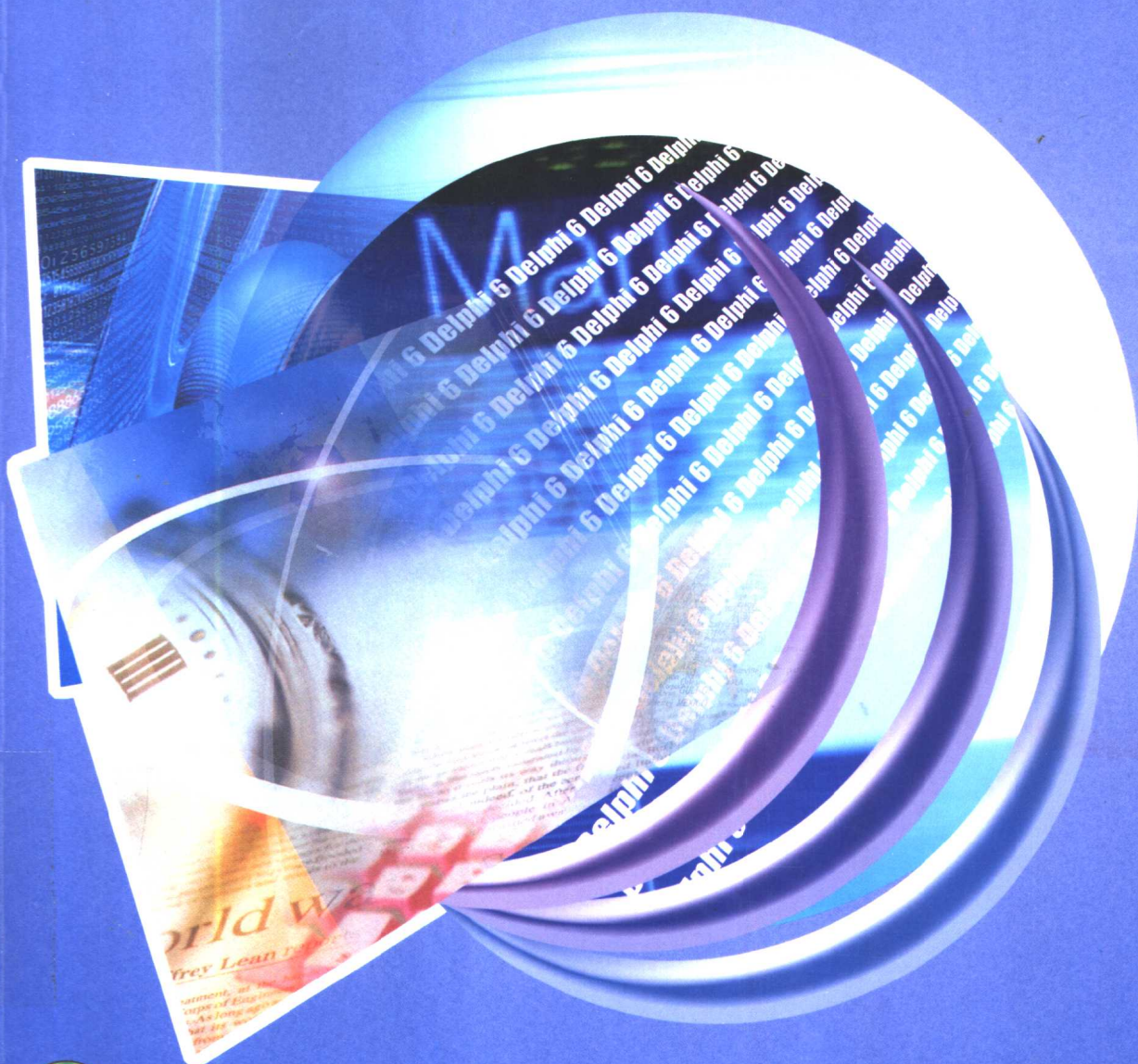


Delphi 6 编程

数据库篇

常利 肖立洪 编著



中国电力出版社
www.infopower.com.cn

Delphi 6 编程

数据库篇

常利 肖立洪 编著

中国电力出版社

内 容 提 要

Delphi 6 是新世纪 Borland 公司为程序员提供的瑰宝，主要用来开发原生视窗系统（Windows 系统）32 位高级应用程序，它最大的优点体现在开发数据库应用程序上。本书从 Delphi 6 的编程典型功能着手，介绍了利用 Delphi 6 开发数据库应用程序的方法和技巧。

本书通俗易懂，讲解细致，对大量示例进行了透彻的分析，提供了详尽的示例和源代码，适合各个层次 Delphi 用户的需求。

中国电力出版社出版、发行

（北京三里河路 6 号 100044 <http://www.infopower.com.cn>）

三河市实验小学印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

ISBN 7-900038-85-X

2002 年 6 月第一版 2002 年 6 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 25.5 印张 619 千字

定价 39.80 元

版 权 所 有 翻 印 必 究

（本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换）

前 言

随着信息科技和互联网的飞速发展，当今社会也开始步入数字化生存的时代，各种信息和数据越来越膨胀，潜移默化地影响着我们的生活，如何处理大量的信息和数据成了许多有关专家所要攻克的课题，因此数据库应用程序的开发越来越显得重要。

Delphi 6 是由新世纪 Borland 所研发的“原生”视窗开发工具。Delphi 6 基于可视化编程基础，融合了强大的数据库开发能力，是一种非常好的数据库应用程序开发工具。事实证明，Delphi 6 是目前仅存最好的视窗原生开发环境之一，它集程序的代码编辑、编译、连接、调试为一体，给数据库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。

本书正是基于当前形势的需要和 Delphi 6 开发数据库的特点推出的。按照循序渐进的学习思路，全书内容安排如下：

第 1 章是本书的基础部分。介绍了 Delphi 6 的开发环境和编程基础、Pascal 语言的基础和面向对象的编程基础等。通过第 1 章的学习，读者可以掌握 Delphi 6 的编程基础和编程语言，对它的编程方式和方法有所掌握。

第 2 章介绍了 Delphi 6 中的常用的数据库编程语句和运算方法，并结合几个示例程序介绍了一些基本的 VCL 控件的使用。

第 3 章介绍了数据库基础，包括数据库的基本原理和 Delphi 6 中的一些数据库开发工具等。

第 4 章和第 5 章分别介绍了如何利用 Delphi 6 中的数据库控件开发数据库应用程序。通过这两章，读者可以掌握数据库开发的基本方法并能独立完成简单数据库应用程序的开发。

使用窗体维护数据是数据库应用程序开发的一个重要的部分，第 6 章介绍了 Delphi 6 中有关数据库窗体开发的方法及 Form Wizard 的使用。通过本章，读者可以掌握在开发数据库应用程序过程中的数据维护方法。

第 7 章介绍 Delphi 6 的报表开发功能和创建报表的方法和一些技巧。利用 Qreport 控件可以创建样式漂亮、标准的报表，并可以将报表集成到应用程序中。

第 8 章介绍了 Delphi 6 中图表数据库的设计和应用，并重点介绍了图表制作技术。

第9章介绍了目前最新的数据库访问技术——ADO技术，以及Delphi 6 客户机/服务器应用程序的开发体系。

第10章介绍了多层数据库应用程序的开发、MIDS技术。本章可以使读者掌握数据库的高级应用，学会开发多层结构的数据库应用程序。

本书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 6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中级和高级程序员的需求。

本书由常利、肖立洪执笔编写。熊傲、张维、吴轶秦、韩璐、王镭、张华东、李晓、范之誉、王宏、李琦、王瑾、吴君华、付鑫育、李龙、钱少伟、刘荣强、李伟光、朱峰、许大中、魏勇、萧玉、丁桦、李林、邵华刚、朱莉、肖育新、戴礼华、钟行兆、马军、李志盛、柳欢兵、关政、徐方方、钟华、王昊平、郭彩萍、程相军、李志远、肖帆、祝文君，叶才智、邵冰等同志在整理材料方面给予了作者很大的帮助。在此，作者向他们表示深深的谢意。

本书限于作者水平，难免在内容选材和叙述上有不当之处。竭诚欢迎广大读者对本书提出评和建议。

编 者
2002年3月

目 录

前 言

第 1 章 Delphi 数据库编程新视角.....	1
1.1 Delphi 6 新特性简介.....	2
1.2 Delphi 6 集成开发环境.....	6
1.3 第一个数据库应用.....	25
1.4 本章小结	32
第 2 章 常用数据库编程语句.....	33
2.1 常用的条件控制语句.....	34
2.2 循环控制	43
2.3 数学运算的程序实现.....	46
2.4 本章小结	58
第 3 章 Delphi 6 数据库工具.....	59
3.1 数据库概论	60
3.2 SQL 简介	62
3.3 数据字典	69
3.4 使用 SQL Explorer.....	70
3.5 SQL Monitor.....	75
3.6 管理数据库	78
3.7 本章小结	82
第 4 章 数据库桌面及访问控件.....	83
4.1 数据库工作桌面	84
4.2 数据库访问控件	89
4.3 开发自己的数据库.....	114
4.4 本章小结	135
第 5 章 数据库控制控件及应用.....	136
5.1 数据控制控件	137

5.2	数据库控件的综合应用.....	158
5.3	本章小结	189
第 6 章	数据库窗体程序应用.....	190
6.1	窗体对象	191
6.2	利用窗体进行数据操作.....	194
6.3	使用字段对象	204
6.4	使用窗体向导	211
6.5	定制应用数据库窗体.....	216
6.6	本章小结	233
第 7 章	数据库报表设计及应用.....	234
7.1	报表控件简介	235
7.2	利用控件	243
7.3	使用报表向导和模板.....	247
7.4	设计主/从报表	253
7.5	集成报表到应用程序.....	256
7.6	本章小结	262
第 8 章	数据库图表及动态 SQL	263
8.1	图表绘制与显示	264
8.2	多窗体图表	273
8.3	SQL 语言简介.....	286
8.4	TQuery 控件在 SQL 编程中的运用.....	287
8.5	SQL 语言编程概述.....	290
8.6	动态 SQL 语句的编程	294
8.7	本章小结	322
第 9 章	ADO 与客户机/服务器应用	323
9.1	ODBC API.....	324
9.2	ADOConnection 控件	326
9.3	ADOCommand 控件	330
9.4	ADODataset 控件	332
9.5	客户机与服务器编程简介.....	336
9.6	数据库的连接	339
9.7	Interbase 简介	342

9.8	客户机/服务器程序开发	345
9.9	本章小结	358
第 10 章	多层结构及 DLL 数据库	359
10.1	多层结构数据库概述	360
10.2	创建多层结构数据库	360
10.3	MIDAS 技术	361
10.4	数据模块	365
10.5	创建多层结构数据库	368
10.6	利用 DLL 实现数据库重用	380
10.7	本章小结	395

第 1 章

Delphi 数据库编程新视角

在睽违了将近 2 年之后，Borland 的年度巨献 Delphi 6 终于在世人的面前揭开了神秘的面纱。Delphi 6 不但对于 Borland 来说是一个重要的产品，事实上对于现在的窗口平台也是一个意义重大的产品。因为当 Microsoft 全力发展 .NET 虚拟环境，而 Borland 本身也往 Linux 平台上开发 RAD 工具 Kylix 的时候，由 Borland 窗口开发小组所研发的“原生”视窗开发工具正好填补了仍占多数窗口程序员的需要。

本章作为全书的开篇，概述了 Delphi 6 的新功能特性、集成开发环境以及新一代 Object Pascal 语言编程基础。

1.1 Delphi 6 新特性简介

由于信息技术不断地快速进步,许多窗口程序员也不断地需要在应用系统中加入最新的技术,或是使用这些新的技术开发下一代的应用系统。例如 XML/XSL 的盛行,让程序员对于如何处理和发挥 XML 的技术有强烈的需求;例如 SOAP 的逐渐成为远程和分布式计算的标准,因此程序员也需要使用 SOAP 来开发或是整合应用系统。更别说由 SOAP 和 WSDL/WSML, UDDI 等技术所衍生出的最新 Web 应用系统标准 WebService 等。对于窗口平台上的程序员而言,即使是使用现在的开发工具,例如 Delphi 4/5 或是 VB 等也仍然可以利用这些新的信息技术开发应用程序,但是如此做不但有一定的难度,而且可能花费很多时间。

Delphi 6 刚好可以帮助企业和程序员解决这些信息技术上的困扰,Delphi 6 不但在传统的开发能力方面持续进步,让程序员享有更具生产力的开发环境,对于最新的信息技术,例如 XML/XSL、SOAP、Web Service 等也都有非常良好的支持,让程序员能够快速地使用这些新的技术。此外 Delphi 6 在核心执行时期函式馆以及编译器方面也有了幅度不小的改善,不但让程序员可以开发功能更强的窗口应用程序,也可以更平顺地移植到 Linux 平台,再搭配跨多平台的新可视化控件 Framework CLX,即使是窗口的程序员也可以快速地开发 Linux 平台上的应用系统。

1.1.1 强化的整合开发环境

就如同以往 Delphi 的每一个新版本一样,Delphi 6 也持续地改善整合开发环境,让程序员更有生产力。Delphi 6 在整合开发环境中加入了数项极具吸引力的功能,让程序员对这些新的功能爱不释手。下面就简单地介绍这些新的整合开发环境功能。

1. Code Complete

Code Complete 的功能在 Delphi 5 就已经加入了,这项功能非常受到程序员的欢迎,因为 Code Complete 可以大幅减少程序员需要输入的程序代码,并且减少了打错的机率。

Delphi 6 的 Code Complete 功能作了更大的改进,新的 Code Complete 窗口不但可以由程序员自行调整大小,还可以不同的颜色代表不同的对象,例如变量,方法和特性等。

Delphi 6 的 Code Complete 窗口加入了色彩分析,以及对象分门别类的能力,此外新的 Code Complete 窗口也会更聪明地选择对象能够使用的 PME,避免了以往 Delphi 的 Code Complete 窗口无法显示一些 PME 的困窘情形。最后如果程序员在新的 Code Complete 窗口中选择了呼叫方法之后,Code Complete 现在也会在方法名称之后自动加入诸如“()”、“;”等字符,把光标自动停在圆括号之中,并且自动显示这个方法需要的所有参数,的确比以前更聪明和方便了。

2. Object TreeView

另外一个新的功能就是 Delphi 6 的 Object TreeView 窗口(如图 1-1 所示),这个新的窗口可以除了可以显示窗体中所有的对象之外,还以阶层的方式表达控件之间拥有者的关系。

当程序员在 Object TreeView 窗口中点选了一个控件之后, 这个控件也会立刻出现在对象监视器之中, 让程序员可以改变这个对象的特性值和事件处理函式。

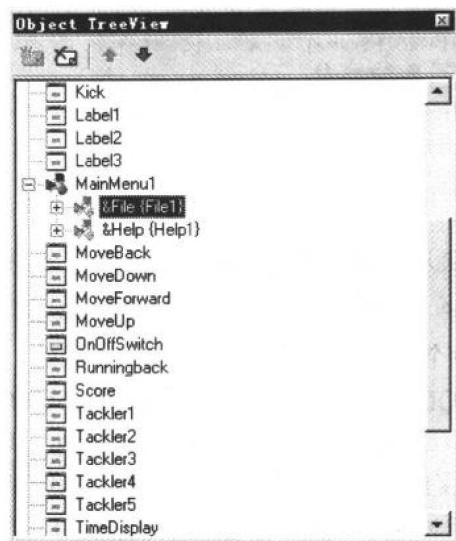


图 1-1 Object Tree 窗口

提示:

当窗体复杂、拥有大量的控件时, Object TreeView 窗口可以帮助立刻找到这个控件, 并且知道和它相关的控件, 非常方便。

Delphi 6 的 Object TreeView 窗口可以让程序员快速找到窗体中的任何对象。此外 Delphi 6 的编辑器还强化了 Class Complete 的功能, 让程序员拥有更大的弹性来定义类别程序代码。新加入的 Interface Complete 功能, 让程序员在撰写接口程序代码时也能够享有 Code Complete 的功能。

3. 可定制的 View 窗口

Delphi 6 最强劲的综合开发环境功能应该要算是新的可定制化的 View 窗口了, 在 Delphi 6 中, 编辑器不但可以让程序员观看和编辑 Object Pascal 的程序代码, 而且如果程序员现在编辑的是 Web 应用程序, 那么也可以直接在编辑器中监视 HTML 程序代码、脚本语言程序代码和预览 Web 应用程序执行的结果画面, 以及 Web 应用程序产生的真正 HTML 程序代码。

除了刚才介绍的可定制化的 View 窗口之外, Delphi 6 的编辑器还可以让程序员直接监视 XML 和 XSL 的树状架构, 甚至允许程序员自行开发定制化的 View 窗口整合到 Delphi 的编辑器之中, 可以说功能非常强大。

1.1.2 新访问引擎——dbExpress

Borland 为了让窗口平台的 Delphi 以及 Linux 平台上的 Kylix 有着共通的资料访问引擎, 因此决定开发新一代的资料访问引擎, 那就是 dbExpress。dbExpress 是一组访问各种不同关连数据库的原生驱动程序, 以及以组统一的控件。由于原生驱动程序和控件都是以跨平台的系统开发的, 因此 Delphi 和 Kylix 都可以使用这组驱动程序和控件。程序员借由统一的控件

来访问不同的数据库, 以方便开发数据库应用系统, 如图 1-2 所示就是 Delphi 6 的 dbExpress 控件板。

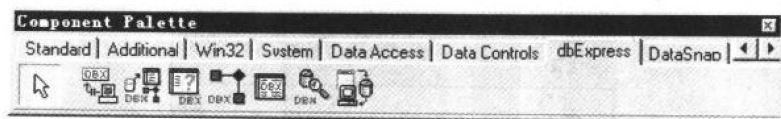


图 1-2 dbExpress 控件板

提示:

通常 dbExpress 是使用所谓的 Firehose 引擎来访问资料, 并且把更新资料的工作交给 MIDAS (MIDAS 在 Delphi 6 中改名为 DataSnap)。

dbExpress 的核心是由数个简洁的接口 (Interface) 组成的, 这些接口定义了如何跟特定的数据库厂商接口沟通的 ISQLDriver, 如何连接数据库的 ISQLConnection, 如何对资料来源下达命令的 ISQLCommand, 如何控制 Cursor 的 ISQLCursor, 以及访问数据库 MetaData 的 ISQLMetaData。这些接口定义的目标就是简易、有效率, 它们和 Java 的 JDBC 有非常类似的概念, 但是 Borland 又提供了 MIDAS 来巧妙地结合这些接口, 因此提供了比 JDBC 高上数倍的生产力。

dbExpress 在 Kylix 中是 1.0 的版本, 而在 Delphi 6 中是 1.x 的版本, 也就是说 Borland 又修正和改善了 Kylix 中的 dbExpress。dbExpress 的执行速度已经和开发多年的 BDE/IDAPI 有着几乎一样的表现, 丝毫不逊色, 甚至有许多项目比 BDE/IDAPI 还要表现得更好。

dbExpress 除了在更新资料的速度方面超过 BDE/IDAPI, 在查询资料方面也是大幅领先 BDE/IDAPI。实际上, dbExpress 在各种处理资料的工作方面几乎都遥遥领先已经发展数年之久的 BDE/IDAPI。

1.1.3 增强的网络支持

1. ActiveX 增强功能

新版 Delphi 增加了许多新的 ActiveX 功能, 比如: 自动化向导可以生成支持各种自动化服务器对象事件的代码, 数据绑定 ActiveX 控件可以和 VCL 数据集通信, 新的 COM (资源对象模块) 对象向导提供了创建简单的 COM 对象的功能, 类库编辑器支持 DLL (动态链接库) 和 OP (面向对象的 Pascal)。

2. 对 HTML 4 的支持

Delphi 支持 HTML 4, 使用户能在 Web 应用中创建各种类型的动态“瘦”客户端程序。把 HTML 4 和 XML 结合起来使用, 从而创建动态的极瘦客户端程序, 用来满足 Internet 上各种任务的需求。

3. XML/XSL 的支持

Delphi 6 的另外一个重要的改良就是对于 XML/XSL 的支持了。除了增加许多新的 VCL 控件使程序员不必使用低阶的 COM 接口或是复杂的 API 接口就可以轻易地处理 XML/XSL

文件和资料之外, MIDAS 的资料更可以直接输出成 XML, 或是把 XML 的资料直接输入成 MIDAS 的 Data Packet, Delphi 的程序员再也不需要为复杂的 XML 程序设计伤脑筋了。

如图 1-3 所示就是 Delphi 6 和 XML 有关的控件。从图中可以看到 Delphi 6 以 VCL 控件封装了 XML Document, 让程序员直接使用 Object Pascal 来处理 XML 封装的资料, 并且允许程序员选择使用 Microsoft 的 XML 分析引擎, 或是使用由 IBM 开发的 XML 分析引擎。

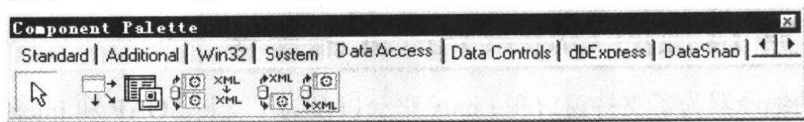


图 1-3 XML 相关控件

除此之外, 如果程序员需要处理大量以固定格式封装的 XML 资料, 那么 Delphi 6 更提供了一个“可视化精灵”。程序员先输入此 XML 档案, 精灵便会自动分析此 XML 文件, 然后自动产生以 Object Pascal 封装的程序代码, 让程序员可以通呼叫自动产生的程序代码的方法来访问 XML 封装的资料, 不再需要使用 XML Document 控件来辛苦地分析 XML 之中的资料, 而且执行效率也比较好。

1.1.4 良好的数据库特性

1. ADO

ADO (ActiveX Data Objects, 即 ActiveX 数据对象) 是微软提供的一项技术。通过 ADO, 可以方便地访问各种类型的数据库, 特别是 OLEDB 数据库。ADO 已成为访问数据库的新的标准接口。Delphi 6 增添了对 ADO 的支持, 是为了让用户能迅速实现对终端用户用来做商业决策的数据的一致性访问, 结合 Delphi 6 本身的开放式数据元件结构, 用户可以很快地建立应用程序, 用来把自己的商业数据通过 Internet 发送给客户、最终用户以及整个销售环节。通过 ADO, Delphi 6 能让用户快速访问关系型或非关系型数据库以及 E-Mail 和文件系统。

2. InterBase Express

利用 InterBase Express, 系统集成商和独立软件商可以快速开发高性能的应用系统。把 Delphi 和 InterBase Express 结合起来使用, 便可以在只需少量维护工作且只占用很少系统资源的数据库上进行高效率、高性能的开发。有了 InterBase Express 后, 用户不需要使用 BDE (Borland Database Engine) 便可以创建一个优秀的嵌入式系统。

3. TeamSource

Delphi 6 集成了一个与微软的 Visual SourceSafe 功能相似的源代码管理工具——TeamSource, 这样, 以工作组进行的开发工作会合作得更好更快, 工作更有效率。TeamSource 建立在现有的源代码管理工具和版本引擎的基础上, 并把它们扩展成一种工作流程的模式, 从而简化了工作组开发的源代码管理工作。

4. Borland Translation Suite

这是 Delphi 6 包含的一个国际化和本地化工具，它能帮助用户同时开发多语言版本，管理和维护各种资源的翻译代码，从而加速产品的国际化开发步伐。现在利用 Delphi 6 开发的系统可以在世界范围内应用，帮助用户开拓全新的世界范围内的市场。

1.1.5 第 14 版的 Object Pascal 编译器

Delphi 6 的编译器为了支持窗口和 Linux 平台以及为了支持 SOAP 和 Interface RTTI，因此也进行了不小的改善。在 Delphi 6 中，以往以 IUnknown 为基础接口的架构已经被更改为 IInterface，所有其他的接口都可以从 IInterface 继承下来。IInterface 定义了类似 COM 中 IUnknown 接口所有的方法。Borland 如此做是为了让 Window 和 Linux 平台上的接口机制都趋于一致。

此外，Delphi 6 也加入了一个新的接口 IInvokable，任何从 IInvokable 接口继承的接口以及实作的类别都具备远程激活的能力。这个功能对于 Web 和分布式应用系统有重要的影响。当然对于提升 Delphi 成为分布式开发工具也有相当的效果，Borland 在编译器方面持续的进步是值得肯定的。

不过，很可惜的是 Borland 并没有在 Delphi 6 的 Object Pascal 加入 try...except...finally 这个被许多 Delphi 程序员要求加入的语言架构，虽然这个架构在目前也可以使用巢状的 try...try...except...end...finally 来达成相同的效果，但是前者明显比较简洁，而 Microsoft 的 C# 和 VB.NET 则吸收了 Object Pascal 的这个语言优点，加入了 try...except...finally 架构，希望 Borland 在未来的 Delphi 版本中也可以加入这个架构。

当 Microsoft 不再推出 VB/VC 原生窗口开发工具转而大力开发 .NET 技术，而与此同时 Power Builder 等其他窗口开发工具也逐渐被淘汰出窗口平台之际，Borland 排除众难而推出的 Delphi 6 可以说是惟一最新的原生窗口开发工具了，也是目前最好的原生窗口开发工具。如果你仍然需要在窗口下开发应用系统，或是需要使用/整合最新的信息技术，那么 Delphi 6 将仍然是最佳选择。

1.2 Delphi 6 集成开发环境

熟悉 Delphi 6 集成开发环境的最好方法就是使用它。和运行普通的 Windows 应用程序一样，在 Delphi 安装完毕后，安装程序会在 Windows 操作系统的“开始”菜单中添加 Delphi 的菜单及菜单项。因此，可以采取最普通的方式来启动 Delphi 6：在 Windows 操作系统的任务栏中选择“开始”/“程序”，然后单击 Borland Delphi 6 目录中的 Delphi 6 即可启动。

1.2.1 开发环境简介

Delphi 6 启动后，主窗口如图 1-4 所示。

主窗口主要由以下几个部分构成：

◆ 标题栏：图 1-4 中显示“Delphi 6-Project1”字样的部分，在标题栏上，还有主窗口

的最大化、最小化及关闭按钮。

- ◇ 菜单栏：包括 10 个菜单，为开发人员提供编辑、开发、调试和管理工程等功能。
- ◇ 工具栏：包括一些常用的命令，如新建、打开、运行等。
- ◇ 控件栏：在控件栏中，集中了 Delphi 自身提供的控件。

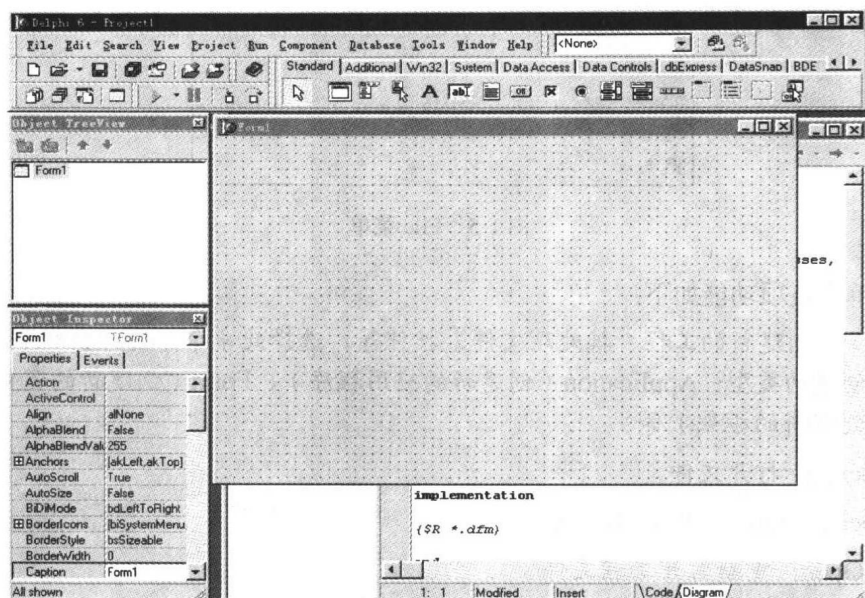


图 1-4 集成开发环境的主窗口

用户可以直接在控件栏用鼠标左键双击某一控件，在当前的窗体上就添加了此控件；或者在控件栏用鼠标左键单击某一控件，然后在窗体上按住鼠标左键，拖动控件，然后释放鼠标左键，在窗体上鼠标拖动的范围内就会添加这个控件。

- ◇ 窗体：每当启动 Borland Delphi 6，会自动创建一个窗体 Form1，在窗体上添加控件，设计应用程序界面。
- ◇ 代码窗口：在其左侧区域，包含本程序所有的窗体、控件，其右侧区域，用于输入编码。
- ◇ 对象监视器：选中窗体或窗体上的控件时，在对象监视器上就会相应地出现此窗体或控件的属性。在对象监视器中，可以对窗体或对象的属性进行设置。
- ◇ 对象目录树：在对象目录树中，显示窗体上所有控件的名称以及相互的包含关系。当删除或改变控件的主、子容器时，目录树中的控件就会相应地出现变化。在对象目录树中，可以精确的选定窗体上的控件对象，并进行属性设置。

下面分别介绍主窗口菜单系统以及工具栏等的重要组成部分。

1.2.2 菜单栏

1. File 菜单

File 菜单包含了新建、打开、保存文件等命令，File 菜单如图 1-5 所示。

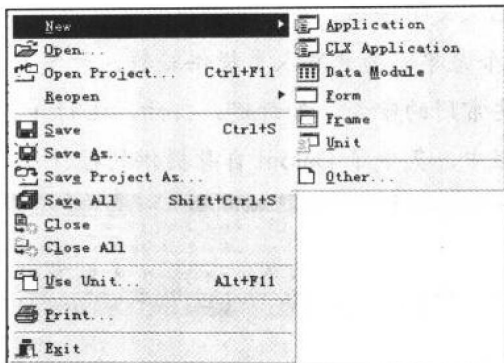


图 1-5 File 菜单

File 菜单的各项功能如下:

- ✧ New: 创建新的工程、批处理文件、控件等, 选择此命令, 会弹出级联菜单, 可选择创建的类型: Application (创建新的应用程序)、Form (创建新的窗体)、Frame (创建新的框架) 等。
- ✧ Open...: 打开文件。
- ✧ Open Project...: 打开工程文件。
- ✧ ReOpen: 重新打开工程文件。
- ✧ Save: 保存当前文件。
- ✧ Save As...: 将当前文件重新命名保存。
- ✧ Save Project As...: 将当前工程文件重新命名存盘。
- ✧ Save All: 保存打开的全部文件。
- ✧ Close: 关闭当前窗口。
- ✧ Close All: 关闭当前所有打开的窗口。
- ✧ Use Unit: 在单元文件中, 添加 uses....
- ✧ Print...: 打印当前窗口文件。
- ✧ Exit: 退出主窗口。

2. Edit 菜单

Edit 菜单提供了编辑程序的代码和窗体上控件的各种命令, Edit 菜单的各命令如图 1-6 所示。

Edit 菜单的各项功能如下:

- ✧ Undelete: 撤消前一次的删除操作。
- ✧ Redo: 重新执行前一次被撤消的编辑操作。
- ✧ Cut: 删除所选定的内容 (或对象), 并将其拷贝到剪贴板上。
- ✧ Copy: 将选定的内容拷贝到剪贴板上。



图 1-6 Edit 菜单

- ◇ Paste: 将剪贴板上的内容拷贝到当前指定的位置。
- ◇ Delete: 删除所选定的内容 (或对象)。
- ◇ Select All: 选定当前窗体或代码窗口的所有内容 (或对象)。
- ◇ Align to Grid: 将窗体中所有选定的对象对齐到最近的网格点。
- ◇ Bring to Front: 将窗体中所选定的对象放在其他对象之前。
- ◇ Send to Back: 将窗体中所选定的对象放在其他对象之后。
- ◇ Align...: 打开 Alignment 对话框, 设置窗体中选定的控件的对齐方式。Alignment 对话框如图 1-7 所示。在 Alignment 对话框中, 可以选择选中的各控件的水平对齐方式和垂直对齐方式。在介绍工具栏时, 将分别说明各选项的含义。

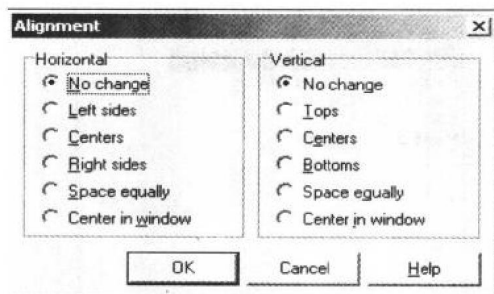


图 1-7 Alignment 对话框

- ◇ Size...: 打开 Size 对话框, 设置窗体中控件的尺寸大小 (对于运行时不可见的控件, 设置不起作用)。Size 对话框如图 1-8 所示。在 Size 对话框中, 可以选择将所选中的控件缩小或放大, 或者直接输入其宽和高。

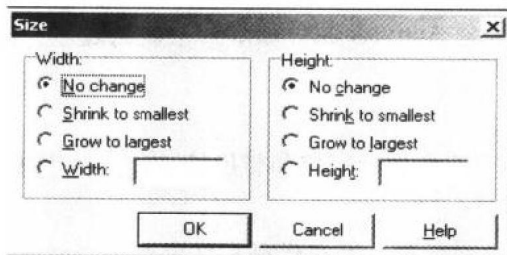


图 1-8 Size 对话框

- ◇ Scale...: 打开 Scale 对话框, 设置窗体中控件的缩放比例。Scale 对话框如图 1-9 所示。在 Scale 对话框中, 如果将比例设置为 150%, 控件的尺寸将扩大原来的一半; 同样, 也可以选择小于 100% 的比例来缩小控件尺寸。

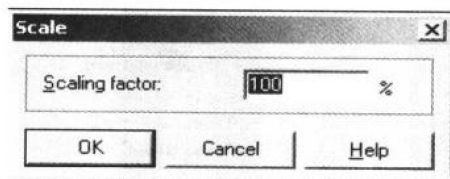


图 1-9 Scale 对话框