

# Delphi 4.0

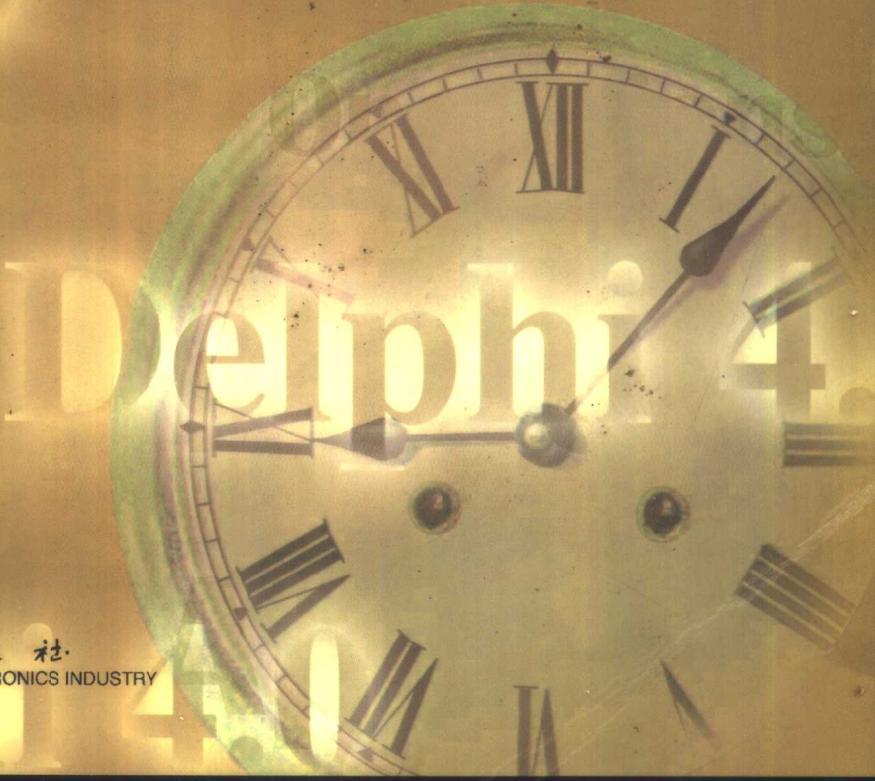
## 教程

● 新智工作室 编著

Delphi 4.0

Delphi 4.0

Iphi 4.0



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

# Delphi 4.0 教程

新智工作室 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

本书介绍了 Delphi 4.0 的安装、使用与开发, 内容包括 Delphi 的安装与开发、集成环境、Pascal 语言入门、组件、文档界面和高级编程技巧等。全书穿插了大量的编程实例和丰富的说明性图表, 内容由浅入深, 结构清晰, 特别适合于 Delphi 初学者学习和使用 Delphi 进行软件开发之用。

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, 翻版必究。

### 图书在版编目(CIP)数据

Delphi 4.0 教程/新智工作室编著. - 北京:电子工业出版社,1999

ISBN 7-5053-5472-8

I . D… II . 新… III . Delphi 语言 - 程序设计 - 教材 IV . TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 14969 号

书 名: Delphi 4.0 教程

编 著 者: 新智工作室

策 划: 赵丽松

责任编辑: 卢先河

排版制作: 电子工业出版社计算机排版室

印 刷 者: 北京天竺颖华印刷厂

装 订 者: 三河市金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社 URL:<http://www.phei.com.cn>

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: 25.25 字数: 637 千字

版 次: 1999 年 8 月第 1 版 1999 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-5472-8  
TP·2758

印 数: 5000 册 定价: 32.00 元

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者, 请向购买书店调换。

若书店售缺, 请与本社发行部联系调换。电话 68279077

# 前　　言

Delphi 是一种优秀的可视化软件开发工具,选用古希腊祭奠太阳神的特尔斐(Delphi)神庙作为软件的命名,表明了 Borland 对 Delphi 的希冀。实际上,Delphi 也不负众望,以其基于窗口和面向对象的方法、高速编译、强大的数据库支持、Pascal 式的语法结构,深受编程者的青睐,被称之为“第四代编程语言”。

从 1995 年至今,Delphi 已经发展到了 4.0 版本。由于 Delphi 4.0 面向对象的程序设计、组件化的编程方式、编译速度极快的 Pascal 编译器、对 OLE 自动化、OCX、ActiveX、数据库及 Internet/Intranet 编程的支持,从而使得 Delphi 4.0 具有更加强大的开发功能和图形化操作,内部功能更加完善,让用户的设计省心省事。

## 本书结构

本书首先介绍了 Delphi 的安装和开发过程,第 2 章介绍了 Delphi 的集成开发环境。

第 3 章专为未学过 Pascal 的读者准备,阐述了 Pascal 语言的精华,并简要地介绍了 Delphi 所用的面向对象的 Pascal 语言。

第 4 章到第 10 章分别介绍 Delphi 4 中各种组件的使用,包括窗体、按钮型组件、编辑框型组件、列表框型组件、滑块型组件、菜单、工具栏、状态栏、图形组件的使用等。

第 11 章介绍了多文档界面。

第 12 章开始介绍高级编程技巧,首先介绍了窗体高级编程,然后介绍了资源的使用、文件的使用、数据库的使用、动态链接库的使用、ActiveX 控件的使用等。

## 本书约定

本书文字通俗易懂,例程翔实,可操作性强,图表丰富,是一本既适合初学者入门,又可满足具有一定编程经验的编程人员学习和使用 Delphi 之用。

本书采用如下约定:

- 菜单命令、对话框及对话框元素、窗口等用“【】”括起来。如【File】菜单、【New Items】对话框等。
- 本书用“+”号连接起来的组合键,表示同时按下“+”号连接的所有键。例如,Ctrl + C 表示按住 Ctrl 键不放,再按下 C 字母键。
- 本书不特别指明的情况下,Delphi 指的是 Delphi 4.0。
- 本书例程中,凡是手动输入的代码均加上灰色底纹,未加底纹的代码则由系统自动生成。

本书由刘文智、曹冰主编,参加本书编写工作的还有李耀晔、汪晓东、涂进、言金刚、路遥、孙波、李小伟、彭昆等。由于编者水平有限,错漏之处在所难免,敬请各位读者批评指正。

10/03

# 目 录

<b>第一章 Delphi 4.0 概述</b> .....	(1)
1.1 概述 .....	(1)
1.1.1 Delphi 4.0 特点 .....	(1)
1.1.2 Delphi 4.0 新功能 .....	(1)
1.2 Delphi 4.0 的安装与卸载 .....	(3)
1.2.1 安装 Delphi 4.0 .....	(3)
1.2.2 卸载 Delphi 4.0 .....	(6)
1.3 Delphi 4.0 的启动 .....	(7)
1.4 Delphi 4.0 界面介绍 .....	(8)
1.5 Delphi 4.0 可视编程的基本概念 .....	(10)
1.6 简单的编程实例 .....	(10)
1.7 本章小结 .....	(14)
<b>第2章 Delphi 4.0 集成开发环境</b> .....	(15)
2.1 Delphi 4.0 主窗口 .....	(15)
2.1.1 标题栏 .....	(15)
2.1.2 菜单栏 .....	(15)
2.1.3 工具栏 .....	(16)
2.1.4 组件板 .....	(16)
2.2 Delphi 4.0 窗体窗口 .....	(17)
2.2.1 窗体窗口 .....	(17)
2.2.2 窗体文件 .....	(17)
2.3 代码编辑 .....	(19)
2.3.1 代码编辑器窗口 .....	(19)
2.3.2 编辑模式 .....	(19)
2.3.3 删除 .....	(20)
2.3.4 复制、移动和删除块 .....	(21)
2.3.5 查找和替换字符串 .....	(21)
2.3.6 设置编辑器 .....	(24)
2.4 对象查看器 .....	(26)
2.4.1 对象查看器组成 .....	(26)
2.4.2 设置属性 .....	(27)
2.4.3 添加事件 .....	(28)
2.5 项目管理器 .....	(28)
2.5.1 项目组成 .....	(29)
2.5.2 项目管理器 .....	(32)

2.5.3 项目管理 .....	(33)
2.5.4 项目编译 .....	(37)
2.5.5 项目环境设置 .....	(39)
2.6 集成调试器 .....	(48)
2.6.1 调试例程 .....	(49)
2.6.2 单步执行程序 .....	(51)
2.6.3 设置断点 .....	(51)
2.6.4 监视变量 .....	(52)
2.6.5 调试程序 .....	(53)
2.7 其他工具 .....	(54)
2.7.1 菜单设计器 .....	(54)
2.7.2 对象浏览器 .....	(54)
2.7.3 对象库和专家工具 .....	(55)
2.8 本章小结 .....	(55)
<b>第3章 Delphi 4.0 的编程语言 .....</b>	<b>(57)</b>
3.1 数据类型 .....	(57)
3.1.1 有序类型 .....	(58)
3.1.2 实型 .....	(60)
3.1.3 字符串类型 .....	(60)
3.1.4 构造类型 .....	(61)
3.1.5 指针类型 .....	(63)
3.1.6 过程类型 .....	(65)
3.1.7 可变类型 .....	(65)
3.2 代码格式 .....	(65)
3.2.1 注释 .....	(65)
3.2.2 代码打印格式 .....	(67)
3.3 语句 .....	(67)
3.3.1 声明语句 .....	(67)
3.3.2 可执行语句 .....	(68)
3.4 过程与函数 .....	(70)
3.4.1 过程和函数的参数 .....	(70)
3.4.2 过程的定义和调用 .....	(72)
3.4.3 函数的定义和调用 .....	(72)
3.4.4 过程和函数中的变量作用域 .....	(72)
3.5 类和对象 .....	(73)
3.5.1 类的定义 .....	(73)
3.5.2 创建对象 .....	(74)
3.5.3 构造函数 .....	(74)
3.6 类的封装 .....	(75)
3.6.1 public 类型 .....	(75)

3.6.2 private 类型 .....	(75)
3.6.3 protected 类型 .....	(75)
3.6.4 published 类型 .....	(76)
3.6.5 automated 类型 .....	(76)
<b>3.7 类和单元 .....</b>	<b>(76)</b>
3.7.1 类的接口 .....	(78)
3.7.2 单元和作用域 .....	(78)
3.7.3 封装的改变 .....	(79)
3.7.4 单元和程序 .....	(79)
<b>3.8 类的继承性 .....</b>	<b>(79)</b>
3.8.1 继承性和兼容性 .....	(80)
3.8.2 覆盖性 .....	(80)
<b>3.9 类的多态性 .....</b>	<b>(80)</b>
3.9.1 静态方法 .....	(81)
3.9.2 虚拟方法 .....	(82)
3.9.3 重载方法 .....	(82)
3.9.4 动态方法 .....	(82)
3.9.5 抽象方法 .....	(82)
<b>3.10 运行时的类型信息 .....</b>	<b>(83)</b>
<b>3.11 异常事件处理 .....</b>	<b>(84)</b>
3.11.1 try...except 结构 .....	(84)
3.11.2 try...finally 结构 .....	(85)
<b>3.12 本章小结 .....</b>	<b>(85)</b>
<b>第 4 章 窗体设计 .....</b>	<b>(86)</b>
4.1 窗体与窗口 .....	(86)
4.2 窗体属性 .....	(86)
4.3 设计窗体 .....	(88)
4.3.1 新建窗体 .....	(88)
4.3.2 设置窗体属性 .....	(88)
4.3.3 添加组件 .....	(88)
4.3.4 编辑组件 .....	(89)
4.3.5 Tab 顺序 .....	(92)
4.3.6 创建顺序 .....	(92)
4.3.7 窗体网格 .....	(93)
4.3 窗体模板 .....	(94)
4.4 运行时改变窗体 .....	(97)
4.4.1 运行时设置属性 .....	(97)
4.4.2 运行时创建组件 .....	(99)
4.5 本章小结 .....	(100)
<b>第 5 章 Delphi 4.0 的基本组件 .....</b>	<b>(102)</b>

5.1 文本型组件	(102)
5.1.1 标签	(102)
5.1.2 静态文本	(103)
5.2 按钮型组件	(103)
5.2.1 普通按钮	(103)
5.2.2 位图按钮	(104)
5.2.3 单选按钮	(109)
5.2.4 复选框	(110)
5.2.5 例程	(110)
5.3 编辑型组件	(115)
5.3.1 编辑框	(115)
5.3.2 掩码编辑框	(116)
5.3.3 数字编辑框	(117)
5.3.4 存储框	(118)
5.3.5 复文本编辑框	(119)
5.3.6 例程	(120)
5.4 列表框型组件	(124)
5.4.1 列表框	(125)
5.4.2 复选列表框	(126)
5.4.3 组合框	(127)
5.4.4 例程	(127)
5.5 滑块型组件	(133)
5.5.1 滚动条	(133)
5.5.2 刻度尺	(134)
5.5.3 例程	(135)
5.6 本章小结	(137)
<b>第6章 对话框设计</b>	(139)
6.1 模态与非模态对话框	(139)
6.2 模态对话框	(139)
6.3 非模态对话框	(145)
6.4 对话框组件	(150)
6.4.1 文件型对话框组件	(150)
6.4.2 【字体】对话框	(153)
6.4.3 【颜色】对话框	(155)
6.4.4 【查找】对话框	(155)
6.4.5 【替换】对话框	(157)
6.5 标准对话框	(158)
6.5.1 消息框	(158)
6.5.2 输入框	(159)
6.6 本章小结	(161)

<b>第7章 菜单设计</b>	(163)
<b>7.1 菜单设计简介</b>	(163)
7.1.1 菜单结构	(163)
7.1.2 菜单命令的作用	(164)
7.1.3 菜单设计器	(164)
<b>7.2 主菜单设计</b>	(164)
7.2.1 打开主菜单设计器	(165)
7.2.2 添加菜单命令	(165)
7.2.3 菜单命令分组	(166)
7.2.4 菜单命令热键	(166)
7.2.5 菜单命令调整	(166)
7.2.6 创建级联菜单	(167)
<b>7.3 菜单命令响应</b>	(168)
<b>7.4 运行时设置菜单</b>	(171)
7.4.1 菜单命令灰显	(172)
7.4.2 菜单命令隐藏	(172)
7.4.3 改变菜单命令文本	(173)
7.4.4 菜单命令单选标记	(173)
7.4.5 菜单命令复选标记	(174)
7.4.6 创建动态菜单	(175)
<b>7.5 图形菜单</b>	(177)
<b>7.6 菜单模板</b>	(179)
7.6.1 插入菜单模板	(179)
7.6.2 创建菜单模板	(180)
7.6.3 删除菜单模板	(181)
<b>7.7 快捷菜单设计</b>	(182)
7.7.1 快捷菜单的设计	(182)
7.7.2 快捷菜单的响应	(183)
<b>7.8 控制菜单设计</b>	(183)
7.8.1 控制菜单设计	(184)
7.8.2 控制菜单响应	(185)
<b>7.9 本章小结</b>	(187)
<b>第8章 工具栏和状态栏设计</b>	(188)
<b>8.1 快捷按钮</b>	(188)
<b>8.2 工具栏设计</b>	(189)
8.2.1 用面板构成工具栏	(189)
8.2.2 使用工具栏组件	(195)
8.2.3 使用 CoolBar 组件	(197)
<b>8.3 状态栏设计</b>	(199)
8.3.1 状态栏的基本属性	(199)

8.3.2 显示状态及提示信息	(200)
8.4 本章小结	(201)
<b>第 9 章 图形组件</b>	(202)
9.1 图像查看器	(202)
9.2 图形列表	(205)
9.2.1 Tree View 组件	(205)
9.2.2 ListView 组件	(211)
9.3 图形栅格	(217)
9.3.1 StringGrid 组件	(217)
9.3.2 DrawGrid 组件	(222)
9.3.3 ColorGrid 组件	(224)
9.4 图表	(226)
9.5 图形日历	(230)
9.6 本章小结	(231)
<b>第 10 章 绘制图形</b>	(232)
10.1 几何图形组件	(232)
10.2 画布对象	(234)
10.2.1 画布对象的图形基础	(234)
10.2.2 绘制简单图形	(235)
10.2.3 例程	(236)
10.3 绘制位图	(239)
10.4 打印图形	(242)
10.5 本章小结	(243)
<b>第 11 章 多文档界面</b>	(244)
11.1 多文档结构	(244)
11.1.1 主窗口	(244)
11.1.2 子窗口	(245)
11.1.3 例程	(245)
11.2 多文档界面的设计	(248)
11.2.1 创建子窗口	(248)
11.2.2 窗口菜单	(248)
11.2.3 MDI 菜单	(249)
11.2.4 关闭子窗口	(251)
11.3 子窗口菜单	(252)
11.3.1 菜单合并	(252)
11.3.2 菜单覆盖	(253)
11.4 MDI 模板	(254)
11.4.1 打开 MDI 模板	(254)
11.4.2 主窗口源代码	(256)
11.5 本章小结	(257)

<b>第 12 章 窗体的高级编程</b>	.....	(258)
12.1 窗体的高级属性	.....	(258)
12.1.1 边框样式	.....	(258)
12.1.2 控制按钮	.....	(260)
12.1.3 窗体类型	.....	(262)
12.1.4 窗体位置	.....	(262)
12.1.5 窗口状态	.....	(262)
12.1.6 用户区大小	.....	(262)
12.2 鼠标响应	.....	(263)
12.2.1 鼠标事件	.....	(263)
12.2.2 鼠标响应	.....	(263)
12.2.3 鼠标的拖曳事件	.....	(265)
12.3 多窗体技术	.....	(266)
12.3.1 多窗体的创建	.....	(267)
12.3.2 窗体的显示	.....	(267)
12.3.3 主窗体	.....	(267)
12.3.4 关闭窗体	.....	(268)
12.3.5 例程	.....	(268)
12.4 窗体滚动	.....	(270)
12.4.1 滚动条	.....	(270)
12.4.2 窗体滚动	.....	(270)
12.5 多页窗体	.....	(272)
12.5.1 PageControl 组件	.....	(272)
12.5.2 TabControl 组件	.....	(275)
12.6 窗体分割	.....	(277)
12.6.1 HeaderControl 组件分割	.....	(277)
12.6.2 Panel 组件分隔	.....	(279)
12.6.3 鼠标分割	.....	(282)
12.7 本章小结	.....	(285)
<b>第 13 章 资源</b>	.....	(287)
13.1 Windows 资源	.....	(287)
13.1.1 Windows 资源分类	.....	(287)
13.1.2 资源编辑器	.....	(287)
13.1.3 装载资源文件	.....	(289)
13.2 图标资源	.....	(290)
13.2.1 编辑图标资源	.....	(290)
13.2.2 使用图标资源	.....	(292)
13.3 鼠标指针资源	.....	(294)
13.3.1 预定义鼠标指针	.....	(295)
13.3.2 编辑鼠标指针资源	.....	(295)

13.3.3 使用自定义鼠标指针资源	(296)
13.4 位图资源	(297)
13.4.1 编辑位图资源	(297)
13.4.2 使用位图资源	(298)
13.5 字符串资源	(301)
13.5.1 编辑字符串资源	(301)
13.5.2 字符串资源的使用	(302)
13.6 本章小结	(304)
<b>第 14 章 文件操作</b>	(305)
14.1 文件命令	(305)
14.1.1 文件类型	(305)
14.1.2 文件定义	(305)
14.1.3 文件管理命令	(306)
14.1.4 文本文件命令	(307)
14.1.5 输入输出命令	(307)
14.2 文本文件	(308)
14.2.1 打开文本文件	(308)
14.2.2 关闭文本文件	(308)
14.2.3 写入文本文件	(308)
14.2.4 读取文本文件	(309)
14.3 非文本文件	(310)
14.3.1 类型文件	(310)
14.3.2 无类型文件	(314)
14.4 文件系统	(314)
14.4.1 文件系统组件	(314)
14.4.2 文件控制单元	(318)
14.5 文件流	(321)
14.5.1 文件流命令	(321)
14.5.2 文件流的使用	(322)
14.6 本章小结	(328)
<b>第 15 章 数据库应用</b>	(329)
15.1 数据库概述	(329)
15.2 数据库组件	(332)
15.2.1 概述	(332)
15.2.2 Data Access 类组件	(333)
15.2.3 Data Control 类组件	(335)
15.3 数据表组件	(336)
15.3.1 DBGrid 组件	(336)
15.3.2 TField 组件	(338)
15.3.3 使用 Table 组件	(343)

15.3.4	DataSource 组件的响应事件	(354)
15.3.5	DBNavigator 组件	(355)
15.4	查询组件	(356)
15.4.1	SQL 属性	(357)
15.4.2	动态 SQL 表达式	(360)
15.5	Session 组件	(362)
15.6	数据库专家工具	(366)
15.7	本章小结	(370)
<b>第 16 章</b>	<b>动态链接库</b>	(371)
16.1	DLL 概述	(371)
16.2	DLL 函数	(371)
16.2.1	创建 DLL	(372)
16.2.2	调用 DLL	(373)
16.2.3	运行时调用 DLL	(375)
16.3	DLL 窗体	(376)
16.3.1	创建 DLL 窗体	(376)
16.3.2	调用 DLL 窗体	(378)
16.4	本章小结	(379)
<b>第 17 章</b>	<b>高级话题</b>	(380)
17.1	ActiveX 控件	(380)
17.1.1	安装 ActiveX 控件	(380)
17.1.2	使用 ActiveX 控件	(381)
17.2	Web 页浏览器	(383)
17.3	本章小结	(387)

# 第 1 章 Delphi 4.0 概述

Delphi 号称“第四代编程语言”，而 Delphi 4.0 是基于 32 位 Windows 95/NT 环境下的优秀软件开发系统，它兼有 Borland C++ 的强大功能和 VB 的易用性。

本章首先将系统地概述 Delphi 4.0 的特点以及一些有关的基本概念，然后详细的介绍了 Delphi 4.0 的安装、启动及其界面，最后以一个简单的例子说明了如何进行初步的 Delphi 编程。

## 1.1 概述

Delphi 4.0 是 Borland 公司最新推出的 Windows 环境下的开发工具，它的可视化开发环境使得用户在 Windows 95 和 Windows NT 平台上能够迅速开发出高质量的 32 位应用程序。

### 1.1.1 Delphi 4.0 特点

Delphi 4.0 是一个优秀的可视化软件开发系统，它具有如下特点：

- 它是一个可视化的快速应用程序开发工具，具有高效易用、最优化的源代码编译器、可视化的快速应用程序开发环境和可扩展的数据库技术，适合各种类型的可视化程序开发。
- 具有比 Delphi 3.0 更强大的网络功能。
- 使用的程序语言是 Object Pascal，它是一种面向对象的结构化程序设计语言，增强了异常状况的处理能力以及类的封装能力和特性，具有自动的异常状况处理能力。
- 具有完整的基于组件设计和可视化的开发环境，程序设计人员可以很快设计出自己满意的界面，并同时系统会自动产生程序原型。
- 开发出来的应用程序与 Windows 95 的操作环境无关，可以直接在 Windows 95 下运行。
- 有强大的数据库支持能力，程序设计人员只通过 BDE(Borland DataBase Engineer, Borland 数据库引擎)工具而不需与数据库文件直接打交道，就可以操作和处理各个数据库文件。
- 它是唯一支持 Oracle 8 的 RAD(Rapid Application Development, 快速应用程序开发)工具。
- 用 Delphi 开发的应用程序可以调用 C++ 的 DLL 和 VBX，同样，用 C++ 开发的应用程序也可调用 Delphi 所产生的 DLL。
- 它是公认的应用程序开发的必要工具，它是最适合您的 Delphi 开发工具。

### 1.1.2 Delphi 4.0 新功能

由于 Delphi 4.0 面向对象的程序设计、组件化的编程方式、编译速度极快的 Pascal 编译器，以及 OLE 自动化、OCX、ActiveX、数据库和 Internet/Intranet 编程的支持，从而使得 Delphi 4.0 具有更加强大的开发功能和图形化操作，内部功能更加完善，让用户的设省心省事。

与 Delphi 以前的几个版本相比，Delphi 4.0 具有以下新功能：

- 语言扩展

Delphi 4 在对象 Pascal 语言中又增加了动态数组(dynamic arrays)、方法重载(method overloading)、缺省参数(default parameters)及其它功能。

- 项目管理器(Project Manager)

新的项目管理允许用户把项目与一个简单的项目组(group)结合起来，使得用户可以把相似相关的几个项目组织和集中起来操作，比如可以把多层应用或 DLL 中的单层之间的执行集中起来。

- 代码浏览器(Code Explorer)

代码浏览器通过自动执行有些步骤，使类的创建更加容易，能在 interface 接口部分定义一个方法的原型、在实现部分写入基本代码框架。导航器能快速在单元文件和接口及声明 implementation 之间切换，使用 Tooltip 标志查看有关定义的声明信息，用代码浏览器定位至声明部分。

- 可挂靠的工具窗口

通过把工具窗口挂靠在代码编辑器中可以更好的配置 IDE (Integrated Development Environment，集成开发环境)，用户只要把工具窗口拖放到你想要的地方就可以了；代码浏览器和项目管理器也能挂靠和摘除。

- 增强的编译功能

集成编译器新特性包括远程和多过程编译、CPU 查看窗口、检查器、增强的断点设置、子菜单特别编译器和可挂靠窗口。

- MTS 支持

在多层次数据库支持中明确支持使用 MTS，此外新的向导使创建 MTS 服务对象变得容易。

- ActiveX 增强

Delphi 4.0 提供了扩展的 ActiveX 支持。

- VCL 增强

包括一个用于 NT 服务应用的新组件，此外，新的 Actionlist 组件(在组件板的标准页 Standard 上)使用户可以集中管理菜单和工具按钮命令，VCL 增强拖放操作可用于 Windows 平台及其它方面。

- RTL 与 2000 年问题

在函数 StrToDate 和 StrToDateTime 中的全局变量 TwoDigitYearCenturyWindow 支持解决 2 位数字年的日期转换问题。

- 支持 CORBA

客户机/服务器和企业版本支持 CORBA 客户机/服务器应用；使用向导使创建 CORBA 服务器变得容易。DII( Dynamic Invocation Interface，动态申明接口)让用户可以为已经存在的 CORBA 服务器添加客户机，多层次数据库支持中也内置了 CORBA 功能，用户甚至可以创建一个服务器用来同时操纵 COM 和 CORBA 客户机。

- 增强的客户机数据集合 Dataset

客户机数据集合现在支持非常广泛的过滤表达式中的变量，可以把相关的数据类型聚集起来，使得创建用于 flat 文件数据库的应用更方便。

- 多层支持

Delphi 4.0 让用户能更轻松地控制多层应用，包括 refresh/resync 支持和其它包括数据包和更新的应用；调用服务器接口更容易；新类 TDataSetProvider 可让用户读写数据集合； Master/detail 支持可以使用嵌套的报表；增强的客户机数据集合使向应用服务器传递参数和向数据包中存储客户信息更方便。

- 增强的数据库

当用户创建自己的窗体和数据模式时，Delphi 的 data access 组件的强大功能让用户能转变数据模式，当数据模式是 data access 组件和 BDE 时，使用户可以在新的数据库服务器类型(如 Access 97、联结到 SQL 的 Oracle 8)中使用；另外 Visual Query Builder 已被一个更加新的、强大的 SQL Builder 所代替。

## 1.2 Delphi 4.0 的安装与卸载

在安装 Delphi 4.0 之前，请先检查计算机软硬件配置是否符合以下要求：

- 80486 以上的 CPU；
- 8MB 以上的内存；
- Windows 95、Windows NT 3.5 或以上版本的操作系统；
- 165MB 以上的硬盘空间。

### 1.2.1 安装 Delphi 4.0

下面以在 Windows 98 中文版下用光盘安装 Delphi 4.0 为例，来介绍 Delphi 4.0 的安装过程：

- (1) 进入 Windows 98 中文版的操作环境，关闭所有已打开的应用程序。
- (2) 在光盘驱动器中插入含有 Borland Delphi 4.0 for Windows 95/NT 的光盘。
- (3) 在中文 Windows 98 桌面上双击【我的电脑】图标，打开【我的电脑】窗口，如图 1.1 所示。

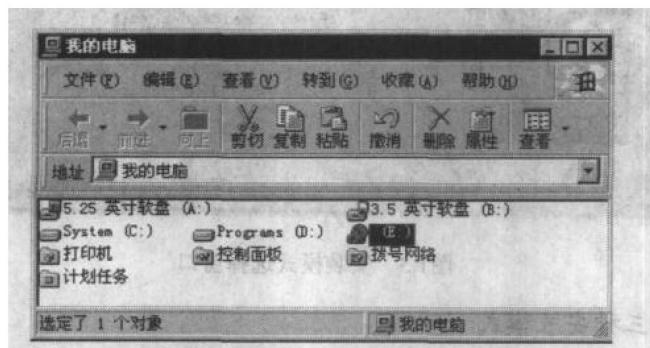


图1.1 【我的电脑】窗口

- (4) 在窗口中双击光盘驱动器的图标，进入光盘的文件目录列表。
- (5) 在文件目录列表中双击【Delphi 4】，出现 Delphi 4 子目录下的文件。
- (6) 选中安装文件【Install.exe】并双击，安装程序便启动，进行 Delphi 4.0 的安装；这时

屏幕上出现的是一个【Welcome】窗口，如图 1.2 所示。

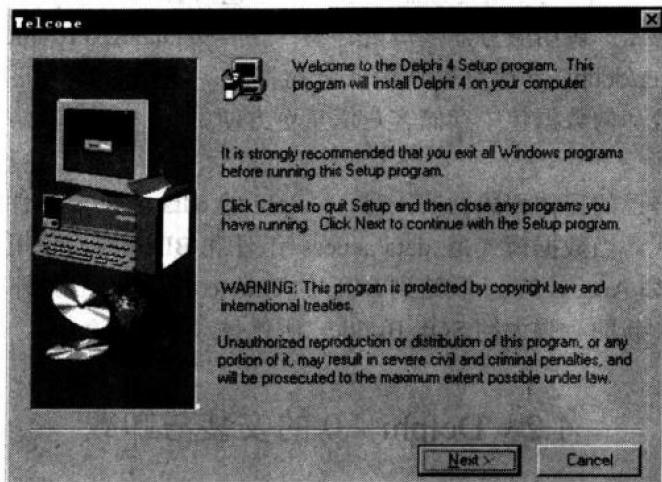


图1.2 Welcome窗口

- (7) 单击【Next】按钮，出现【Software license Agreement】窗口。
- (8) 单击【Yes】按钮，出现【Information】窗口。
- (9) 在【Information】窗口中单击【Next】按钮，出现【Setup Type】对话框，提示用户选择安装模式，如图 1.3 所示。

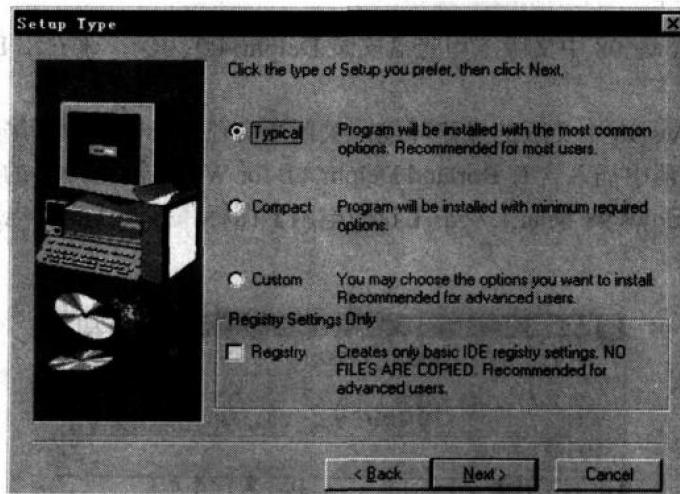


图1.3 安装模式选择窗口

**提示：** Delphi 4.0 的三种安装模式：

- 典型安装(Typical): 将 Delphi 4.0 的全部公用程序安装在计算机上(建议安装模式)。
  - 紧凑安装(Compact): 仅安装 Delphi 4.0 的基本功能。
  - 自定义安装(Custom): 安装程序以对话框的形式要求程序设计人员按自己的需要选择 Delphi 4.0 的构成程序，其余同前两种安装模式一样，用户只需按步骤即可完成安装。
- (10) 选择安装模式后，单击【Next】按钮，此时将出现【InterBase Client Installation Options】