

SAMS  
PUBLISHING

CMP

Teach Yourself Delphi 3 in 14 Days

自 学 教 程

从Delphi 3 集成开发环境的  
介绍开始，到Internet的Delphi编  
程结束

简 单 易 懂

可供Delphi初学者及具有一  
定Delphi使用经验的应用程序开  
发人员使用

Dan Osier  
(美) Steve Grobman 著  
Steve Batson

郝启堂 刘浩年 范正国 等译

# Delphi 3

## 自学通

机械工业出版社

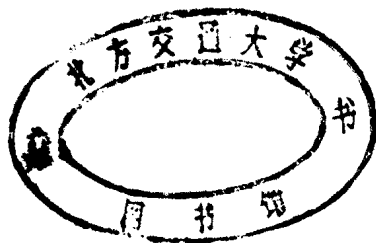
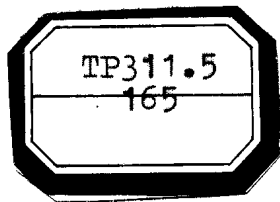
西蒙与舒斯特国际出版公司

E 20 \ 02

# Delphi 3 自学通

(美) Dan Osier Steve Grobman 著  
Steve Batson

郝启堂 刘浩年 范正国 等译  
康 博 审校



机械工业出版社  
西蒙与舒斯特国际出版公司

本书是 Delphi 3 的自学教程。全书内容编排新颖,由浅入深。从 Delphi 3 集成开发环境的介绍开始,到 Internet 的 Delphi 编程结束,将全部内容的学习组织为 15 章,使本书整体结构清晰,内容承上启下,嵌接流畅。

本书内容涉及面广。除介绍 Delphi 3 集成开发环境的使用之外,还重点突出地阐述了其基础语言对象 Pascal 的精华部分。作为可视编程必不可少的组成元素,详细地介绍了 Delphi 3 所提供的可视和非可视组件以及可视组件和 ActiveX 组件的自行开发方法。面向对象编程和软件工程思想的阐述有助于改变读者传统的编程思维模式。图形用户界面、多媒体、动画、报表与流程以及 Internet 应用程序的 Delphi 开发技术的介绍充分展示了 Delphi 3 的威力,使读者学完本书后,即可着手编写各种专业水准较高的 32 位应用程序。

本书可供 Delphi 初学者及具有一定 Delphi 使用经验的应用程序开发人员使用。

Dan Osier, Steve Grobman & Steve Batson: Teach Yourself DELPHI 3 in 14 Days.

Authorized translation from the English language edition published by Sams. Publishing.

Copyright 1997 by Sams. Publishing.

All rights reserved. For sale in Mainland China only.

本书中文简体字版由机械工业出版社和美国西蒙与舒斯特国际出版公司合作出版,未经出版者书面许可,本书的任何部分不得以任何方式复制抄袭。

本书封面贴有 Prentice Hall 防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,翻印必究。

**本书版权登记号:图字:01-97-1250**

**图书在版编目(CIP)数据**

Delphi 3 自学通/(美)奥塞(Osier,D.)等著;郝启堂等译. —北京:机械工业出版社, 1998.1

书名原文:Teach Yourself DELPHI 3 in 14 Days

ISBN 7-111-06003-2

I. D… II. ①奥… ②郝… III. 软件工具, Delphi 3 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 22188 号

出版人:马九荣(北京市百万庄南街1号 邮政编码 100037)

责任编辑:温莉芳

北京昌平第二印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

1998年1月第1版·1998年3月第2次印刷

787mm×1092mm 1/16·28.25印张·686千字

5501-9500册

定价:49.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

# 译者序

随着计算机的迅速发展,软件产业也得到了空前的高涨。目前,无论是对软件的用户界面还是对运行速度都提出了很高的要求。自从面向对象编程思想出现以后,人们的编程思维模式也得到了根本的改变。人们越来越觉得为了提高应用程序的统一性、一致性和编程效率,程序员应该充分吸收别人的编程经验,尽量避免重复性的工作,而应将主要精力都集中在应用程序本身。于是,可视编程技术得到了迅速的发展,相继出现了 Visual Basic、Visual C++ 等可视应用程序开发工具。

Delphi 也是一种可视应用程序开发工具,其基础语言为对象 Pascal。由于对象 Pascal 是一种强类型语言,与其他语言相比,它提供了一种快速的编译器。优化编译模式在很大程度上提高了代码质量,所以这种语言一直都受到人们的青睐。自从 Delphi 1.0 推出以来,相继出现了 Delphi 的 2.0 和 3.0 版本。各版本虽然向下兼容,但随着版本的提高,在某些方面都作了改进。Delphi 3 与 Delphi 2 的集成开发环境看上去极为相同,但二者之间也存在一些较大的差别。Delphi 3 在好几个方面都作了改进,主要体现在数据库的体系结构与连接、ActiveX 控件、Web 应用程序、包、主动窗体、集成编辑器和增强调试器以及安全线程等方面。从而使 Delphi 3 的功能更加强大,使用起来更加灵活和方便,大大地提高了应用程序的开发效率。

本书英文原书是 Borland 出版社奉献给读者的一本 Delphi 3 自学教程。其内容编排新颖、由浅入深地阐述、抛砖引玉地举例使本书既通俗易懂,且信息量丰富。对于那些以前从来没有从事过编程工作或没有接触过任何编程语言的读者来说,本书对 Delphi 3 开发环境本身作了详尽的介绍,并重点突出地描述了 Delphi 3 所依赖的基础语言(对象 Pascal),使这些初学者不至于对功能强大的 Delphi 感到束手无策。面向对象编程技术和软件工程思想的阐述有助于读者改变传统的编程思维模式。本书在通俗地介绍 Delphi 各功能部件的同时,简洁明了地给读者提供了利用 Delphi 开发图形用户界面、多媒体、动画、报表与流程以及 Internet 应用程序的开发方法,同时提供了典型的例子,使初级和高级应用程序开发人员都大饱眼福。在介绍利用 Delphi 实现基本输入/输出及打印操作技术的同时,也给读者提供了自行创建可视组件和 ActiveX 组件的机会。总之,在本书的协助下,可使读者在较短时间内能够较全面地掌握 Delphi 3 应用程序开发工具,并能着手开发出具有相当专业水准的各种应用程序,这是一件相当合算的事情,这也是本书的价值所在。我们相信,本书肯定会令读者受益匪浅。

翻译本书是一项艰巨的劳动,除了封面上署名的译者之外,王睿、曹锋、李东升、李文珍、周军堂、宋勇、张彤、谭林、郭军、张宝权、曹雅兵、刘秀英、宋建国、俞乐、王昊、康珍梅、韩功、朱林、夏红、杨秀珍和赵霞也参与了本书的翻译和校对工作。由于时间有限,在本书的翻译过程中,难免有疏漏之处,请广大读者多提宝贵意见。

译者于哈尔滨

1997 年 10 月

# 引 言

此书特为那些初学 Delphi 的读者编写。我们相信学习的最好方法是动手操作。为此，我们力图使这本书的内容生动而丰富。我们希望读者学完每章的内容时将进行练习并完成测验，以衡量自己的学习效果。祝读者好运、编程愉快！

## 本书的使用方法

本书按照 14 章自学课程的形式设计，每章都配以练习、测验及读者可以自行试验的例子。希望读者能在两周的时间里每天学习一章。不过，应该按照自己的速度来学习。如果你认为你可以在一天内学习两章或更多的内容，那么请自便！同样，如果你认为你需要更多的时间来学习某些章节，那么也可以这么做。

每部分都以“总览”开始。每章都以“问与答”部分结束，其中含有与该章材料相关的问题和答案。在每章的末尾还含有一个“专题讨论”。“测验”部分测试你对该章概念的理解，而一个或多个练习可将你的新技巧投入使用。我们鼓励读者完成这些任务，以巩固新学的知识。

**注意：**本书清单中提供的源代码存在于 Delphi 3 产品的光盘中。

## 本书适用对象

如果你渴望走进 32 位编程的世界，却不知从哪里起步，那么这本书就是为你编写的。本书是为哪些想全面了解 Delphi 3 的初学者而编写的。

## 本书撰写约定

本书包含有专门特征，以帮助突出重要的概念和信息。

**注意：**这部分给出与周围讨论相关的有趣信息。

**提示：**这部分给读者提供建议或为完成某种操作提供一种容易的途径。

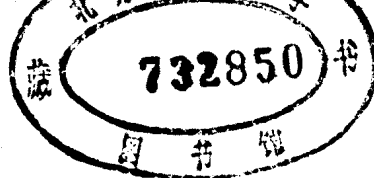
**警告：**这部分为潜在的问题提出警告，并帮助读者躲避灾难。

**新术语：**这部分表示本段内容在定义一个新术语。新术语为黑体字，所以读者可很容易地找到。

**分析：**这部分阐明刚刚提供的清单的用途并对其作出解释。

## 机械工业出版社 最新计算机图书书目

| 序号                     | 书 名                              | 定 价   | 书 号   |
|------------------------|----------------------------------|-------|-------|
| <b>一、当代计算机职业培训系列教程</b> |                                  |       |       |
| 1                      | 个人计算机第一本入门书                      | 26.00 | 05184 |
| 2                      | DOS6.XX 轻松入门                     | 28.00 | 05185 |
| 3                      | Windows 3.1 (中文版) 轻松入门           | 23.00 | 05304 |
| 4                      | Windows 95 轻松入门                  | 25.00 | 05250 |
| 5                      | Access for Windows 95 轻松入门       | 26.00 | 05249 |
| 6                      | Excel for Windows 95 轻松入门        | 30.00 | 05251 |
| 7                      | PowerPoint For Windows 95 轻松入门   | 34.00 | 05252 |
| 8                      | Word for Windows 95 轻松入门         | 34.00 | 05248 |
| 9                      | Visual Basic 程序设计轻松入门            | 42.00 | 05187 |
| 10                     | Visual Basic 4 程序设计轻松入门          | 27.00 | 05297 |
| 11                     | C 语言程序设计轻松入门                     | 39.00 | 05303 |
| 12                     | C++ 程序设计轻松入门                     | 58.00 | 05298 |
| 13                     | 计算机病毒剖析大全                        | 16.00 | 05188 |
| 14                     | 计算机网络轻松入门                        | 30.00 | 05186 |
| 15                     | Internet for Windows 轻松入门        | 15.00 | 05397 |
| 16                     | Netware 4.1 轻松入门                 | 26.00 | 05467 |
| 17                     | Visual FoxPro 5 精简易懂             | 39.00 | 05658 |
| 18                     | Unix 轻松入门                        | 25.00 | 05651 |
| 19                     | 跟 CD-ROM 学 JAVA (附光盘)            | 45.00 | 05659 |
| 20                     | 按实例学 Delphi 2                    | 38.00 | 05464 |
| 21                     | 中文版 Microsoft Office 97 轻松入门     | 29.00 | 05758 |
| 22                     | 中文版 Microsoft Word 97 轻松入门       | 28.00 | 05755 |
| 23                     | 中文版 Microsoft Excel 97 轻松入门      | 29.00 | 05756 |
| 24                     | 中文版 Microsoft Access 97 轻松入门     | 29.00 | 05752 |
| 25                     | 中文版 Microsoft PowerPoint 97 轻松入门 | 32.00 | 05757 |
| 26                     | Microsoft FrontPage 97 轻松入门      | 25.00 | 05754 |
| 27                     | HTML 3.2 轻松入门                    | 25.00 | 05759 |
| 28                     | Windows 3.x 和 Windows 95 速成      | 24.00 | 05613 |



| 序号                               | 书 名                                       | 定价 书号       | 序号                      | 书 名                                    | 定价 书号       |
|----------------------------------|-------------------------------------------|-------------|-------------------------|----------------------------------------|-------------|
| 10                               | 精通 VISUAL BASIC 4.0 多媒体程序设计               | 15.00 05466 | <b>八、计算机网络实作与应用系列丛书</b> |                                        |             |
| 11                               | Visual C++ 开发工具实用指南                       | 68.00 05791 | 1                       | 局域网解析                                  | 25.00 05590 |
| 12                               | Visual Basic 5 开发人员指南                     | 66.00 05811 | 2                       | 微软网实用指南                                | 21.00 05589 |
| 13                               | ActiveX 开发人员指南                            | 52.00 05580 | 3                       | 用 Java 开发 Intranet 应用                  | 42.00 05584 |
| 14                               | C/C++ 程序设计大全                              | 89.00 05816 | 4                       | Windows NT Workstation 4.0 使用指南        | 36.00 05591 |
| 15                               | Borland C++ 环境下 Windows 3.1—95 编程技术及实例    | 96.00 05396 | 5                       | Novell 认证网络工程师 (CNE4) 基础学习指导           | 29.00 05585 |
| <b>六、Internet 实务系列丛书</b>         |                                           |             | 6                       | Netware 命令大全                           | 36.00 05454 |
| 1                                | 快快乐乐畅游 Internet                           | 34.00 05468 | 7                       | 网络多媒体开发与应用                             | 48.00 05810 |
| 2                                | WWW 文件设计-HTML 语言实务                        | 29.00 05455 | 8                       | Windows NT 4.0 配置安装手册                  | 53.00 05728 |
| 3                                | Java/VRML 设计大全                            | 32.00 05457 | 9                       | 看图例活学活用 Windows NT 网络                  | 43.00 05828 |
| 4                                | Web 动态技术入门                                | 23.00 05456 | <b>九、WEB 专家工作室系列</b>    |                                        |             |
| 5                                | Java 轻松上手                                 | 26.00 05473 | 1                       | 商用 Web 页面创建指南 (之一) (附光盘)               | 61.00 05582 |
| 6                                | Internet 信息查询技巧                           | 25.00 05592 | 2                       | Microsoft FrontPage 97 实战解析 (之二) (附光盘) | 65.00 05753 |
| 7                                | WWW 上站与架站实务                               | 20.00 05470 | 3                       | ActiveX & VBScript 实战解析 (之三)           | 43.00 05749 |
| 8                                | Mosaic 与 WWW                              | 10.00 05469 | 4                       | JavaScript 实战解析 (之四)                   | 33.00 05327 |
| 9                                | Archie-Internet 标题检索工具                    | 10.00 05471 | <b>十、巧学活用—从新手到专家系列</b>  |                                        |             |
| 10                               | Web 站点创建与信息發布                             | 16.00 05751 | 1                       | 巧学活用 Microsoft Office 97 (中文版)         | 33.00 05829 |
| 11                               | Netscape Navigator Gold 3.0 与网络资源搜寻       | 20.00 05472 | 2                       | 巧学活用 Microsoft Word 97 (中文版)           | 33.00 05804 |
| 12                               | CGI 编程指南                                  | 33.00 05717 | 3                       | 巧学活用 Microsoft Excel 97 (中文版)          | 29.00 05838 |
| 13                               | ISDN 与 Internet                           | 15.00 05707 | <b>十一、程序设计大全系列</b>      |                                        |             |
| 14                               | Internet 与 WWW 常见问题解答                     | 23.00 05723 | 1                       | Java 语言程序设计大全                          | 83.00 05583 |
| 15                               | 组建与管理 Web 服务系统                            | 28.00 05708 | <b>十二、其 他</b>           |                                        |             |
| 16                               | Internet 问答                               | 29.00 05779 | 1                       | AutoCAD R13 技巧与捷径 1000                 | 40.00 05509 |
| <b>七、最新 Internet 技术基础与应用系列丛书</b> |                                           |             | 2                       | AutoCAD R13 中文版使用指南                    | 36.00 05660 |
| 1                                | Active X 使用指南                             | 29.00 05581 | 3                       | 微软客户机/服务器应用集锦 (二)                      | 16.00 05605 |
| 2                                | Netscape 3 使用指南                           | 25.00 05586 | 4                       | 3D Studio MAX 设计指南                     | 29.00 05714 |
| 3                                | Java Workshop 使用指南                        | 32.00 05588 | 5                       | 微型计算机常用软件使用手册 (续集) 中文之星篇               | 11.00 05775 |
| 4                                | Web 多媒体开发指南 (附光盘)                         | 75.00 05698 | <b>特版精品系列丛书</b>         |                                        |             |
| 5                                | Web 数据库的建立与管理                             | 73.00 05713 | 1                       | Visual Foxpro 5 开发使用手册                 | 66.00 05811 |
| 6                                | Visual J++ 程序设计                           | 32.00 05724 |                         |                                        |             |
| 7                                | WWW Plug-Ins 技术开发指南                       | 35.00 05748 |                         |                                        |             |
| 8                                | Visual J++ 入门与应用                          | 30.00 05719 |                         |                                        |             |
| 9                                | Windows NT Workstation 4.0 使用指南           | 39.00 05591 |                         |                                        |             |
| 10                               | Windows NT Workstation 4.0 Internet 和联网手册 | 56.00 05817 |                         |                                        |             |



# 目 录

译者序  
引言

## 第一部分 Delphi 基本知识

### 第 1 章 欢迎使用 Delphi 3—它是

Visual Pascal 吗 ..... 2

1.1 Delphi 是 RAD ..... 2

1.2 Delphi 看上去像 Visual Basic ..... 3

1.3 Delphi 的优点 ..... 3

1.4 Delphi 3 和 Delphi 2 之间的区别 ..... 4

1.5 Delphi 客户机/服务器的用途 ..... 4

1.6 可视组件 ..... 5

1.7 常量和变量 ..... 5

1.8 过程及函数 ..... 6

1.8.1 过程 ..... 7

1.8.2 函数 ..... 8

1.9 单元—可重复使用的代码 ..... 9

1.10 窗体 ..... 9

1.11 什么是窗体和组件属性 ..... 10

1.12 简单 Delphi 应用程序 ..... 10

1.13 Delphi 3 IDE 概貌 ..... 11

1.14 基本组成 ..... 11

1.14.1 加速栏 ..... 11

1.14.2 组件栏 ..... 11

1.14.3 窗体 ..... 13

1.14.4 编辑窗口 ..... 13

1.14.5 对象检查器 ..... 14

1.15 Delphi 菜单结构 ..... 14

1.15.1 File 菜单 ..... 15

1.15.2 Edit 菜单 ..... 17

1.15.3 Search 菜单 ..... 19

1.15.4 View 菜单 ..... 20

1.15.5 Project 菜单 ..... 22

1.15.6 Run 菜单 ..... 23

1.15.7 Component 菜单 ..... 25

1.15.8 Database 菜单 ..... 25

1.15.9 Tools 菜单 ..... 26

1.15.10 WorkGroups 菜单 ..... 26

1.15.11 Help 菜单 ..... 27

1.16 定制 ..... 27

1.16.1 加速栏 ..... 27

1.16.2 组件栏 ..... 27

1.16.3 编辑器窗口 ..... 27

1.17 小结 ..... 27

1.18 问与答 ..... 28

1.19 专题讨论 ..... 28

1.19.1 测验 ..... 28

1.19.2 练习 ..... 29

### 第 2 章 对象 Pascal 数据类型及操作 ..... 30

2.1 在 Pascal 中使用等号 ..... 30

2.2 常量 ..... 31

2.2.1 常量的使用 ..... 31

2.3 变量 ..... 32

2.4 简单数据类型 ..... 32

2.4.1 整数数据类型 ..... 33

2.4.2 实数据类型 ..... 34

2.4.3 Currency 数据类型 ..... 35

2.4.4 布尔数据类型 ..... 36

2.4.5 字符数据类型 ..... 38

2.4.6 串数据类型 ..... 39

2.5 数据结构 ..... 41

2.5.1 一维数组 ..... 42

2.5.2 多维数组 ..... 43

2.5.3 记录 ..... 45

2.5.4 令人迷惑的问题 I ..... 46

2.5.5 令人迷惑的问题 II ..... 48

2.5.6 子界 ..... 52

2.5.7 集合 ..... 53

2.5.8 类型常量 ..... 54

2.5.9 枚举类型 ..... 55

2.5.10 Variant 类型 ..... 56

2.6 操作符 ..... 57

2.6.1 算术操作符 ..... 57

2.6.2 逻辑操作符 ..... 57

2.6.3 关系操作符 ..... 58

2.6.4 操作符优先级 ..... 59

|                              |    |                                         |     |
|------------------------------|----|-----------------------------------------|-----|
| 2.7 小结 .....                 | 59 | 4.3.1 软件工程的目标 .....                     | 96  |
| 2.8 问与答 .....                | 59 | 4.3.2 软件工程的原则 .....                     | 97  |
| 2.9 专题讨论 .....               | 60 | 4.4 耦合和内聚问题 .....                       | 99  |
| 2.9.1 测验 .....               | 60 | 4.5 面向对象设计(OOD) .....                   | 99  |
| 2.9.2 练习 .....               | 60 | 4.5.1 对象 .....                          | 100 |
| 第3章 对象 PASCAL 程序结构 .....     | 61 | 4.5.2 操作 .....                          | 100 |
| 3.1 控制流程 .....               | 61 | 4.5.3 可见性 .....                         | 100 |
| 3.1.1 If...Then...Else ..... | 61 | 4.5.4 接口 .....                          | 100 |
| 3.1.2 Case...of .....        | 62 | 4.5.5 实现对象 .....                        | 100 |
| 3.2 循环 .....                 | 64 | 4.6 面向对象编程(OOP) .....                   | 100 |
| 3.2.1 Repeat...Until .....   | 64 | 4.6.1 类 .....                           | 101 |
| 3.2.2 While...Do .....       | 65 | 4.6.2 属性 .....                          | 101 |
| 3.2.3 For...Do .....         | 66 | 4.6.3 继承 .....                          | 102 |
| 3.3 分支 .....                 | 67 | 4.7 小结 .....                            | 102 |
| 3.3.1 Goto .....             | 68 | 4.8 问与答 .....                           | 103 |
| 3.3.2 Break .....            | 69 | 4.9 专题讨论 .....                          | 103 |
| 3.3.3 Continue .....         | 69 | 4.9.1 测验 .....                          | 103 |
| 3.3.4 Exit .....             | 70 | 4.9.2 练习 .....                          | 103 |
| 3.3.5 Halt .....             | 71 | 第5章 应用程序、文件和工程管理                        |     |
| 3.3.6 RunError .....         | 72 | 器 .....                                 | 104 |
| 3.4 程序 .....                 | 72 | 5.1 Delphi 应用程序实际是由什么                   |     |
| 3.4.1 过程 .....               | 73 | 构成的 .....                               | 104 |
| 3.4.2 函数 .....               | 80 | 5.1.1 工程 .....                          | 104 |
| 3.4.3 单元 .....               | 83 | 5.1.2 窗体 .....                          | 106 |
| 3.5 指针 .....                 | 87 | 5.1.3 单元 .....                          | 107 |
| 3.6 小结 .....                 | 90 | 5.1.4 可视组件库 .....                       | 109 |
| 3.7 问与答 .....                | 90 | 5.1.5 可选 ActiveX 组件 .....               | 109 |
| 3.8 专题讨论 .....               | 90 | 5.1.6 用户创建的过程、函数和事件                     |     |
| 3.8.1 测验 .....               | 90 | 处理器 .....                               | 110 |
| 3.8.2 练习 .....               | 91 | 5.1.7 图形资源 .....                        | 110 |
| 第4章 面向对象编程和软件工程 .....        | 92 | 5.2 组织 Delphi 工程 .....                  | 110 |
| 4.1 软件危机 .....               | 92 | 5.2.1 创建独立的目录 .....                     | 110 |
| 4.1.1 软件复杂性 .....            | 92 | 5.2.2 命名习惯 .....                        | 111 |
| 4.1.2 计划的必要性 .....           | 93 | 5.3 样本工程 .....                          | 114 |
| 4.2 软件生命周期 .....             | 93 | 5.4 工程管理器(Project Manager) .....        | 118 |
| 4.2.1 分析 .....               | 93 | 5.5 Project Options .....               | 119 |
| 4.2.2 要求 .....               | 94 | 5.5.1 Forms 标签 .....                    | 119 |
| 4.2.3 设计 .....               | 94 | 5.5.2 Application 标签 .....              | 120 |
| 4.2.4 代码编写 .....             | 95 | 5.5.3 Compiler 标签 .....                 | 122 |
| 4.2.5 测试 .....               | 95 | 5.5.4 Linker 标签 .....                   | 123 |
| 4.2.6 维护与操作 .....            | 95 | 5.5.5 Directories/Conditionals 标签 ..... | 123 |
| 4.2.7 现在何去 .....             | 96 | 5.5.6 VersionInfo 标签 .....              | 124 |
| 4.3 软件工程 .....               | 96 | 5.5.7 Packages 标签 .....                 | 125 |

|                                                       |     |                                  |     |
|-------------------------------------------------------|-----|----------------------------------|-----|
| 5.5.8 创建工程 .....                                      | 125 | 7.4 数据集中化设计 .....                | 155 |
| 5.6 Object Repository(对象仓库) .....                     | 128 | 7.5 文档集中化设计 .....                | 155 |
| 5.7 版本控制 .....                                        | 130 | 7.6 哪一种模型适合于你 .....              | 155 |
| 5.8 小结 .....                                          | 131 | 7.7 窗口的组件 .....                  | 156 |
| 5.9 问与答 .....                                         | 131 | 7.7.1 标题栏图标 .....                | 156 |
| 5.10 专题讨论 .....                                       | 131 | 7.7.2 标题栏文本 .....                | 156 |
| 5.10.1 测验 .....                                       | 131 | 7.7.3 新文档 .....                  | 158 |
| 5.10.2 练习 .....                                       | 131 | 7.7.4 标题栏按钮 .....                | 158 |
| 第6章 编辑器与调试器 .....                                     | 132 | 7.7.5 打开和关闭窗口 .....              | 158 |
| 6.1 编辑器 .....                                         | 132 | 7.7.6 窗口颜色 .....                 | 159 |
| 6.2 编辑器的功能部件和定制 .....                                 | 133 | 7.7.7 菜单 .....                   | 159 |
| 6.2.1 Editor 标签 .....                                 | 133 | 7.7.8 弹出式菜单 .....                | 161 |
| 6.2.2 Display 标签 .....                                | 134 | 7.7.9 级联式菜单 .....                | 162 |
| 6.2.3 Colors 标签 .....                                 | 135 | 7.7.10 菜单标记、快捷键、访问键和<br>类型 ..... | 162 |
| 6.3 使用编辑器 .....                                       | 135 | 7.7.11 控件 .....                  | 163 |
| 6.4 Code Insight .....                                | 138 | 7.7.12 列表框 .....                 | 165 |
| 6.5 调试 .....                                          | 139 | 7.7.13 视图控件 .....                | 166 |
| 6.6 使用调试器 .....                                       | 140 | 7.7.14 文本录入和显示 .....             | 166 |
| 6.6.1 设置调试选项 .....                                    | 140 | 7.7.15 标签页控件 .....               | 167 |
| 6.6.2 使用断点 .....                                      | 141 | 7.7.16 滑块 .....                  | 167 |
| 6.6.3 其他调试选项 .....                                    | 144 | 7.7.17 工具提示 .....                | 167 |
| 6.6.4 利用 Watch 窗口检查变量值 .....                          | 145 | 7.7.18 进度指示器 .....               | 167 |
| 6.6.5 调试期间的状态指示器 .....                                | 146 | 7.7.19 工具栏 .....                 | 168 |
| 6.6.6 利用 ToolTip Expression<br>Evaluation 检查变量值 ..... | 146 | 7.8 设计屏幕 .....                   | 168 |
| 6.7 调试 DLL .....                                      | 146 | 7.9 颜色和调色板 .....                 | 170 |
| 6.8 WinSight32 .....                                  | 149 | 7.10 布局 .....                    | 170 |
| 6.9 小结 .....                                          | 149 | 7.10.1 度量单位 .....                | 171 |
| 6.10 问与答 .....                                        | 149 | 7.10.2 成组和间隔元素 .....             | 171 |
| 6.11 专题讨论 .....                                       | 150 | 7.10.3 元素的对齐 .....               | 172 |
| 6.11.1 测验 .....                                       | 150 | 7.10.4 标签对话框的使用 .....            | 172 |
| 6.11.2 练习 .....                                       | 150 | 7.11 大写 .....                    | 172 |
| 第7章 设计 GUI .....                                      | 151 | 7.12 模式对话框 .....                 | 173 |
| 7.1 为什么要使用 GUI .....                                  | 151 | 7.13 小结 .....                    | 174 |
| 7.2 快速原型设计和开发 .....                                   | 151 | 7.14 问和答 .....                   | 175 |
| 7.3 用户第一 .....                                        | 152 | 7.15 专题讨论 .....                  | 175 |
| 7.3.1 控制权在用户 .....                                    | 153 | 7.15.1 小测验 .....                 | 175 |
| 7.3.2 直接性 .....                                       | 153 | 7.15.2 练习 .....                  | 175 |
| 7.3.3 一致性 .....                                       | 153 |                                  |     |
| 7.3.4 宽容性 .....                                       | 154 |                                  |     |
| 7.3.5 反馈 .....                                        | 154 |                                  |     |
| 7.3.6 美学 .....                                        | 154 |                                  |     |
| 7.3.7 简洁性 .....                                       | 154 |                                  |     |
|                                                       |     | <b>第二部分 用 Delphi 开始工作</b>        |     |
|                                                       |     | 第8章 可视组件库 .....                  | 178 |
|                                                       |     | 8.1 VCL 是什么 .....                | 178 |
|                                                       |     | 8.2 组件属性 .....                   | 179 |

|                                                           |     |                                    |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|------------------------------------|-----|
| 8.3 事件 .....                                              | 181 | 9.8.2 练习 .....                     | 271 |
| 8.4 方法 .....                                              | 181 | 第 10 章 图形、多媒体和动画 .....             | 272 |
| 8.5 可视和非可视组件 .....                                        | 182 | 10.1 图形元素 .....                    | 272 |
| 8.6 组件库 .....                                             | 182 | 10.1.1 坐标 .....                    | 272 |
| 8.7 Standard 标签 .....                                     | 183 | 10.1.2 画布 .....                    | 272 |
| 8.8 Additional 标签 .....                                   | 192 | 10.1.3 像素 .....                    | 272 |
| 8.9 Win32 标签 .....                                        | 201 | 10.1.4 画笔 .....                    | 274 |
| 8.10 System 标签 .....                                      | 202 | 10.1.5 画刷和填充对象 .....               | 279 |
| 8.11 Internet 标签 .....                                    | 203 | 10.2 OnPaint 窗口何时需要被重画 .....       | 281 |
| 8.12 Data Access 标签 .....                                 | 205 | 10.2.1 TPaintBox 组件 .....          | 283 |
| 8.13 Data Controls 标签 .....                               | 206 | 10.2.2 形状组件:失去了某些复杂性 .....         | 283 |
| 8.14 Decision Cube 标签 .....                               | 207 | 10.3 形状是画好了,但怎样挂上图片呢 .....         | 283 |
| 8.15 QReport 标签 .....                                     | 208 | 10.3.1 扩展图像和改变图像大小 .....           | 284 |
| 8.16 Dialogs 标签 .....                                     | 209 | 10.3.2 运行期间从文件加载图像 .....           | 284 |
| 8.17 Win 3.1 标签 .....                                     | 210 | 10.3.3 发挥想象力:创建自己的位图 .....         | 285 |
| 8.18 Samples 标签 .....                                     | 211 | 10.3.4 从头开始创建位图 .....              | 285 |
| 8.19 ActiveX 标签 .....                                     | 212 | 10.3.5 将位图保存到文件 .....              | 286 |
| 8.20 结束 VCL .....                                         | 213 | 10.3.6 在样本程序中使用位图 .....            | 286 |
| 8.21 小结 .....                                             | 216 | 10.4 多媒体和动画技术 .....                | 290 |
| 8.22 问与答 .....                                            | 216 | 10.5 不同类型的媒体文件 .....               | 292 |
| 8.23 专题讨论 .....                                           | 216 | 10.5.1 媒体播放器可视组件 .....             | 292 |
| 8.23.1 测验 .....                                           | 216 | 10.5.2 使用方法来控制媒体播放器 .....          | 297 |
| 8.23.2 练习 .....                                           | 217 | 10.5.3 响应媒体播放器事件 .....             | 298 |
| 第 9 章 输入、输出和打印 .....                                      | 218 | 10.5.4 如何存储视频文件 .....              | 298 |
| 9.1 文件输入和输出 .....                                         | 218 | 10.5.5 Delphi 中的动画技术 .....         | 298 |
| 9.1.1 文件属性 .....                                          | 218 | 10.6 DirectX 和 OpenGL 的下一层性能 ..... | 305 |
| 9.1.2 文件类型 .....                                          | 227 | 10.7 小结 .....                      | 305 |
| 9.1.3 文件管理、目录管理和其他文件<br>支持函数 .....                        | 247 | 10.8 问与答 .....                     | 305 |
| 9.1.4 长文件名 .....                                          | 249 | 10.9 专题讨论 .....                    | 306 |
| 9.2 打印 .....                                              | 249 | 10.9.1 测验 .....                    | 306 |
| 9.2.1 利用 Pascal 进行基本打印 .....                              | 249 | 10.9.2 练习 .....                    | 306 |
| 9.2.2 利用 Delphi 的 TPrinter 对象<br>进行打印 .....               | 252 | 第 11 章 Delphi 数据库体系结构 .....        | 307 |
| 9.2.3 使用 TPrinter 对象 .....                                | 252 | 11.1 关系数据库模型 .....                 | 307 |
| 9.3 使用 TPrinterDialog 和 TPrinter-<br>SetupDialog 组件 ..... | 255 | 11.2 学习 Form Wizard .....          | 307 |
| 9.4 字体和字体大小 .....                                         | 257 | 11.2.1 使用 Form Wizard .....        | 307 |
| 9.5 向打印机发送图形 .....                                        | 264 | 11.2.2 该应用程序的工作原理 .....            | 309 |
| 9.6 小结 .....                                              | 270 | 11.3 数据库选择 .....                   | 310 |
| 9.7 问与答 .....                                             | 270 | 11.4 数据库模型 .....                   | 310 |
| 9.8 专题讨论 .....                                            | 271 | 11.4.1 独立数据库 .....                 | 310 |
| 9.8.1 测验 .....                                            | 271 | 11.4.2 文件共享数据库 .....               | 311 |
|                                                           |     | 11.4.3 客户机/服务器数据库 .....            | 311 |
|                                                           |     | 11.4.4 新的应用范例:多级数据库 .....          | 311 |
|                                                           |     | 11.4.5 别名 .....                    | 312 |

|                                                 |     |                                     |     |
|-------------------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| 11.5 使用 Database Desktop 创建新的数据库表 .....         | 312 | 第 12 章 报表与图 0 表 .....               | 342 |
| 11.5.1 创建新的数据库表 .....                           | 312 | 12.1 QuickReport .....              | 342 |
| 11.5.2 为什么要使用关键字 .....                          | 314 | 12.1.1 QuickReport 模板 .....         | 343 |
| 11.6 如何在 Delphi 中访问数据库表 .....                   | 315 | 12.1.2 QuickReport 组件 .....         | 343 |
| 11.6.1 TTable 组件 .....                          | 315 | 12.1.3 创建一个简单报表 .....               | 344 |
| 11.6.2 TDataSource 组件 .....                     | 316 | 12.1.4 添加预览窗口 .....                 | 346 |
| 11.6.3 数据维护控件 .....                             | 316 | 12.1.5 打印报表 .....                   | 346 |
| 11.7 利用代码访问数据库 .....                            | 318 | 12.2 TeeChart .....                 | 347 |
| 11.7.1 DataSet 状态 .....                         | 318 | 12.2.1 TeeChart 组件 .....            | 348 |
| 11.7.2 访问字段 .....                               | 319 | 12.2.2 TeeChart 向导 .....            | 348 |
| 11.7.3 修改数据库表中的字段 .....                         | 320 | 12.2.3 建立图表 .....                   | 348 |
| 11.7.4 记录的导航 .....                              | 321 | 12.2.4 使用 Chart Editor .....        | 349 |
| 11.7.5 计算出的字段 .....                             | 322 | 12.2.5 建立 TeeChart 数据系列 .....       | 350 |
| 11.7.6 索引 .....                                 | 324 | 12.3 Decision Cube .....            | 352 |
| 11.7.7 排序记录 .....                               | 325 | 12.3.1 Decision Cube 组件 .....       | 352 |
| 11.7.8 搜寻记录 .....                               | 325 | 12.3.2 Decision Cube 总览 .....       | 353 |
| 11.7.9 针对次索引进行搜寻 .....                          | 327 | 12.4 小结 .....                       | 353 |
| 11.7.10 设置记录的范围 .....                           | 327 | 12.5 问与答 .....                      | 353 |
| 11.8 控制数据库表的输入 .....                            | 328 | 12.6 专题讨论 .....                     | 353 |
| 11.8.1 使用与打开组件相对的挑选组件 .....                     | 328 | 12.6.1 测验 .....                     | 353 |
| 11.8.2 输入掩码 .....                               | 329 | 12.6.2 练习 .....                     | 354 |
| 11.8.3 数据库级的限制 .....                            | 329 | 第 13 章 建立你自己的可视组件和 ActiveX 组件 ..... | 355 |
| 11.8.4 Cancel 方法 .....                          | 330 | 13.1 为什么要编写组件? .....                | 355 |
| 11.8.5 TFields 和 TTables 上的 Validation 属性 ..... | 331 | 13.1.1 重复使用代码 .....                 | 355 |
| 11.8.6 异常处理 .....                               | 332 | 13.1.2 修改当前可视组件 .....               | 355 |
| 11.8.7 ODBC 更深层次的抽象 .....                       | 333 | 13.1.3 出售你的组件 .....                 | 355 |
| 11.8.8 为什么要使用 ODBC .....                        | 333 | 13.1.4 在开发期间可以看到行为的变化 .....         | 356 |
| 11.8.9 数据库安全性和口令 .....                          | 335 | 13.2 组件的前身——快速了解 DLL .....          | 356 |
| 11.8.10 鉴别 .....                                | 336 | 13.3 创建并安装组件 .....                  | 358 |
| 11.9 处理一个以上的数据库表 .....                          | 336 | 13.3.1 给包添加 TDoNothing 组件 .....     | 358 |
| 11.9.1 外来关键字 .....                              | 337 | 13.3.2 编译、安装包和组件 .....              | 360 |
| 11.9.2 关系 .....                                 | 338 | 13.3.3 去除组件 .....                   | 360 |
| 11.9.3 使用数据模块的重要性 .....                         | 338 | 13.4 编写可视组件 .....                   | 361 |
| 11.9.4 MasterSource 和 MasterField 属性 .....      | 338 | 13.4.1 私有、保护、公用和公开 .....            | 361 |
| 11.10 小结 .....                                  | 340 | 13.4.2 属性 .....                     | 361 |
| 11.11 问与答 .....                                 | 340 | 13.4.3 方法 .....                     | 361 |
| 11.12 专题讨论 .....                                | 340 | 13.4.4 事件 .....                     | 361 |
| 11.12.1 测试 .....                                | 340 | 13.5 建立一个组件——TMult .....            | 361 |
| 11.12.2 练习 .....                                | 341 | 13.5.1 创建 TMult .....               | 362 |
|                                                 |     | 13.5.2 构建 TMult .....               | 362 |

|                                   |     |                                    |     |
|-----------------------------------|-----|------------------------------------|-----|
| 13.5.3 给 TMult 组件添加属性 .....       | 362 | 14.5 Delphi Web 服务器框架 .....        | 392 |
| 13.5.4 添加构造函数 .....               | 363 | 14.6 将 CGI 应用程序转换为 ISAPI           |     |
| 13.5.5 添加方法 .....                 | 364 | DLL .....                          | 393 |
| 13.5.6 添加事件 .....                 | 364 | 14.7 创建“真正的”Web 应用程序 .....         | 393 |
| 13.5.7 测试组件 .....                 | 366 | 14.8 智力测验范例 .....                  | 394 |
| 13.5.8 使用过程得到和设置属性值 .....         | 368 | 14.9 使用窗体从客户机获得信息 .....            | 400 |
| 13.6 修改现有组件——TButClock .....      | 369 | 14.10 在客户机上使用主动窗体 .....            | 405 |
| 13.6.1 构造函数 .....                 | 371 | 14.11 小结 .....                     | 417 |
| 13.6.2 析构函数 .....                 | 372 | 14.12 问与答 .....                    | 417 |
| 13.6.3 Update Caption 过程 .....    | 372 | 14.13 专题讨论 .....                   | 418 |
| 13.6.4 Register 过程 .....          | 372 | 14.13.1 测验 .....                   | 418 |
| 13.6.5 使用按钮时钟 .....               | 373 | 14.13.2 练习 .....                   | 418 |
| 13.7 说明一个新的事件——UserPlot .....     | 373 | 第 15 章 发行应用程序 .....                | 419 |
| 13.7.1 建立新的事件类型 .....             | 375 | 15.1 包综述 .....                     | 419 |
| 13.7.2 调用事件 .....                 | 376 | 15.1.1 运行包 .....                   | 419 |
| 13.7.3 使用 TFuncGraph .....        | 376 | 15.1.2 定制包 .....                   | 420 |
| 13.8 ActiveX 及 ActiveX 组件概述 ..... | 378 | 15.1.3 设计包 .....                   | 420 |
| 13.8.1 将可视组件转化为 ActiveX           |     | 15.1.4 组件包(Component Packages) ... | 420 |
| 组件 .....                          | 378 | 15.2 使用包 .....                     | 420 |
| 13.8.2 直接给 ActiveX 组件添加方法 ...     | 383 | 15.2.1 包的支持 .....                  | 420 |
| 13.8.3 在可改写的 Web 页上使用             |     | 15.2.2 使用包应考虑的其他因素 .....           | 421 |
| ActiveX 组件 .....                  | 384 | 15.2.3 设置包选项 .....                 | 421 |
| 13.9 总结 .....                     | 386 | 15.3 Windows 95 Logo 要求、Registry 和 |     |
| 13.10 问与答 .....                   | 386 | 安装程序 .....                         | 422 |
| 13.11 专题讨论 .....                  | 386 | 15.3.1 满足 Windows 95 标志要求 .....    | 422 |
| 13.11.1 测验 .....                  | 387 | 15.3.2 编写安装和卸载程序 .....             | 425 |
| 13.11.2 练习 .....                  | 387 | 15.4.3 使用商业安装程序生成器 .....           | 432 |
| 第 14 章 利用 Delphi 创建 Internet      |     | 15.4 小结 .....                      | 433 |
| 应用程序 .....                        | 388 | 15.5 问与答 .....                     | 434 |
| 14.1 HTTP 和 HTML 协议的威力 .....      | 388 | 15.6 专题讨论 .....                    | 434 |
| 14.2 Internet 上的静态内容 .....        | 389 | 15.6.1 测验 .....                    | 434 |
| 14.3 利用 Delphi 创建动态 Web 内容 .....  | 390 | 15.6.2 练习 .....                    | 434 |
| 14.4 ISAPI、NSAPI、CGI 和 WIN-CGI    |     | 附录 测验答案 .....                      | 435 |
| 之间的区别 .....                       | 390 |                                    |     |

---



## 第一部分 Delphi 基本知识

---

在第 1 章,读者将了解 Delphi 的本质以及从其 RAD 能力受益的方法。RAD 表示 Rapid Application Development(快速应用程序开发)。读者将通过浏览 Delphi 的快速介绍来开始学习 Delphi 的旅程,并接触到所有编程语言都通用的一些基本编程议题。读者还将快速浏览 Delphi 的集成开发环境。

在第 2 章和第 3 章里,读者会学到对象 Pascal 的一些基本知识,并为读者提供了进一步学习所需的基础。第 4 章提出面向对象编程技术中所涉及到的一些概念。第 5 章学习 Project Manager 的使用方法以及开发应用程序时对程序的组织方法。第 6 章提供编辑器和调试器的正确使用,并向读者介绍 Code Insight 工具。第 7 章提供 GUI(Graphical user interface)设计概念的基础,以帮助读者编写 Windows 应用程序(这些程序具有我们已熟悉和喜欢的标准外观),从而结束本部分的学习。

# 第 1 章 欢迎使用 Delphi 3

## ——它是 Visual Pascal 吗

第 1 章从哲学观点的角度给读者提供 Delphi 3 的概貌。读者会在一定程度上洞察研究工作的重点所在以及开发像 Delphi 一样独特而强大的工具所需的驱动力。读者将了解某些基础知识,并编写一个快速应用程序以帮助开始学习 Delphi。现在回答本章的标题所提出的问题,其答案是:Delphi 是 Visual Pascal,且其功能更强。Delphi 3 给 Borland 的对象 Pascal 提供了坚实的基础,同时为 Visual Basic 这样的产品提供了可视应用程序创建的特征。Delphi 与其对手相比具有强大的优势,它能够真正提高程序员编程效率。读者将通过快速浏览 IDE (integrated development environment)来结束这一章的学习任务。

### 1.1 Delphi 是 RAD

听起来,我也许就像一个脾气乖僻的青年。但 Delphi 用户更多地将 Delphi 看作是 RAD,而不仅仅接受 Delphi 是优秀的产品这样一个事实。

**新术语: RAD** 表示 rapid application development(快速应用程序开发)。它是为新一代软件开发环境而铸造的一个术语。在这个新的 RAD 世界中,程序员使用更为直观以及可视性更强的工具。看看创建窗口的一段代码,并设法使这个窗口可视化,这项工作不像单击几下鼠标来创建实际窗口那样容易。

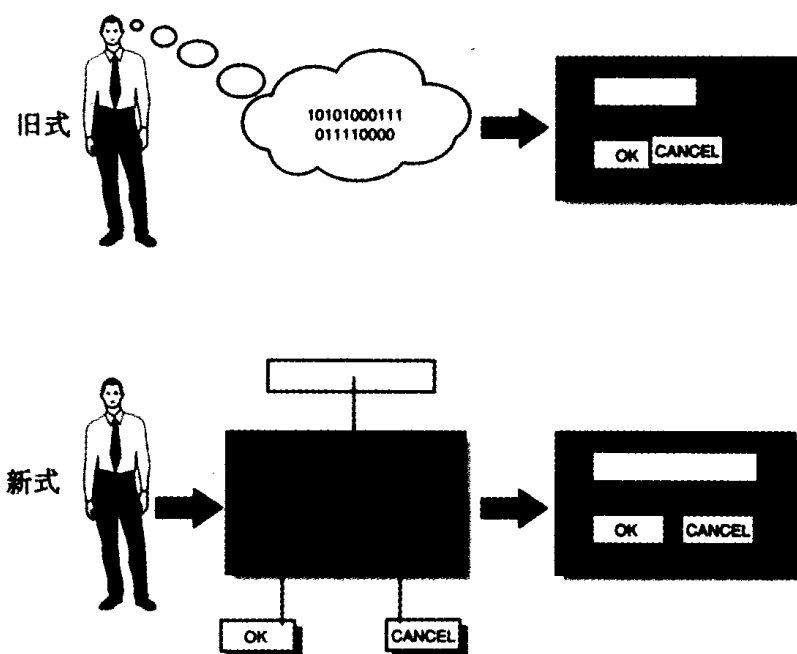


图 1-1 Delphi 使得能够直观地创建用户界面

在这个具有更直观、可视性更强的界面的新世界中,第一个出现的真正表演者是 Visual Basic(以后称之为 VB)。VB 使编程工作由神秘之事变为非常直观的操作。这些新的界面使软件开发者能够直观地使用鼠标来构造用户界面,而不是用代码以文本的形式来构造用户界面,然后再编译和运行这些代码来看到所构造界面的样子,如图 1-1 所示。这就像有些设计者在构造神像前不先做一个泥胚以看看最终产品是什么样子而是直接构造该神像一样。

尽管 VB 在市场上很畅销,且帮助我们一般人开避了一个编程的新世界,但 VB 也有其自身的不足。其语言本身设计得不完善,难于创建高度结构化的、紧凑的和精练的代码。它没有面向对象语言那么苛刻(在第 4 章将会了解到这点)。VB 甚至会促使编程人员养成不好的编程习惯(从我们的观点来看),它使开发人员能够草率而快速地解决问题,给那些不严谨的人提供“变通”处理办法,但我们应该注意好的编程习惯。本书的三位作者都是优秀的 VB 程序员,我们看到了“篱笆”(即 VB/Delphi—OOP 篱笆)的两个侧面,我们最终还是站到了 Delphi 这边。

Delphi 是 RAD 开发环境中的第一步。它更正了 VB 中存在的大多数不足,但没有添加太多的新内容。这本书描述了 Delphi 的优点和缺点,并使读者越过这个新的界限。如果读者还没有思想准备,那么应该有。你正进行伟大的旅程,并将获益匪浅。

## 1.2 Delphi 看上去像 Visual Basic

本书不认为读者曾使用任何其他语言编写过代码,但是如果过去编写过 VB 代码,那么当看到 Delphi 3 开发环境时可能会说“表面上看它就是 VB”! 的确,说得不错。Delphi 开发者创建了一种工具,这种工具乍看起来类似于 VB,但事实上它与 VB 环境有本质的不同(优于 VB)。当双击 Windows 中的 Delphi 图标时(将在本章的后面学到),会看到 IDE 是 Delphi 的一部分。尽管 Delphi 3 在外观上看起来与 VB 相似,但两种产品之间的主要区别在于 IDE“背后”存在的语言。如前所述。VB 语言注重提高快速程序开发的能力,而不注重好的开发习惯。

相反,Delphi 使用对象 Pascal 做为它的基本语言。Borland 的 Pascal 编辑器(从 Turbo Pascal 1.0 开始)一直是最快的编译器之一。Borland 已经给这种语言添加了基于对象的扩充,以支持好的编程习惯及高效代码(这意味着利用较少的代码行可完成更多的操作)。对象 Pascal 是真正基于对象的语言,以坚实的编译器作为其后盾。

## 1.3 Delphi 的优点

Delphi 为开发者提供了真正的灵活性。这意味着用户可以对应用程序进行改进。如果读者是一个独立的开发者,那么很可能将应用程序作为单一的 .EXE 文件提供给终端用户。这是独立开发者跟踪产品最容易的方法。发行单一 .EXE 文件还意味着你可以编写简单的安装程序。可以通过创建独立的 .EXE 文件来实现这个选择,这些可执行文件运行时不依赖于其他文件或 DLL。

在合作开发中必然会存在不同的思路。在这种情况下,就要追求标准,Delphi 也可以帮助提供这样的标准。假设我们正在为拥有 5000 个用户的一个公司编写 Delphi 应用程序,每次发行一个新的应用程序时,都必须给每个用户发送 1MB 的 .EXE 文件。这是不现实的,给所有 5000 台机器都发送 1MB 的文件时尤其如此。Delphi 使我们能够将标准组件置于所谓的包中,我们可以利用这个包,并将其只置于每个用户的计算机上。编写附加的应用程序时,可以引用

这个包中的代码。在这个范例中,读者会发现一旦这个庞大的包处于每个用户的系统中,就可以编写整个应用程序,其中.EXE文件只有200KB,且仍然具有完整的功能。

这种包装方法是 Delphi 3 的新内容,将有助于公司发展这些“小巧的客户”,而标准的包则始终存在于目标机器上。第 5 章和第 14 章会详细介绍包。

Delphi 3 提供了一种优化的编译器,该编译器可以产生快速的可执行文件,而与最初开始编写程序相比无需付出太多的劳动。

## 1.4 Delphi 3 和 Delphi 2 之间的区别

尽管 Delphi 3 IDE 与 Delphi2 IDE 极其相像,但两者在界面背后存在一些主要的区别。Delphi 3 在下列几个方面做出了改进:

- 数据库体系结构和连通性。数据库体系结构完全发生了变化,它采取了多层化途径,而不是传统的客户/服务器设计,使创建非常小巧的客户程序成为可能。它提供了正宗的 Access 数据库支持(一种力求得到的特征),以有助于遗留下来的 VB 应用程序向 Delphi 3 的迁移。这两个主题均将在第 11 章讨论。
- ActiveX 控件。可以创建自己的 ActiveX 控件,也可使用在 Delphi 工程中预先编写好的控件。读者将在第 13 章创建你自己的 ActiveX 控件。
- Web 应用程序。可以同时创建 Web 客户和 Web 服务器应用程序。这使 Delphi 3 在内部网开发工具的战斗中真正处于领先地位。读者将在第 14 章创建一些简洁的 Web 资料。
- 包。现在读者可以自由地选择是将运行库包括在可执行文件中还是将其作为一个独立的 DLL 来使用(静态与动态链接)。这个特征使独立开发者能够将所有的信息都包括于一个可执行文件中,以便于发行。同时,它使合作开发者可以为所有桌面系统分发一个标准的运行库,且只是发行很小的.EXE 文件。
- 主动窗体。读者可以将整个 Delphi 3 应用程序作为 ActiveX 控件来运行。可以明确地在 Web 页上运行完整的应用程序。想想这种可能性!这个议题将在第 13 章予以阐述。
- IDE 编辑器和调试器增强。Delphi 新的编辑器具有几个新的特征,包括自动代码完成(automatic code completion)和代码参数专家(code parameter expert)。这些内容将在第 6 章讲解。
- 线程安全。使很多图形例程成为线程安全例程,从而使画布上的操作也成为线程安全操作。

**注意:**除了 ActiveX 技术外,Delphi 3 使我们能够创建固有的 Delphi 组件,并在所有的工程中重复使用它们。ActiveX 控件要求随应用程序发行 ActiveX 组件,而固有组件不要求为发行应用程序而添加文件。

## 1.5 Delphi 客户机/服务器的用途

Delphi 有三种不同版本:桌面 Delphi、开发型 Delphi 和客户机/服务器 Delphi(此后称其为 CS 版)。这些版本的 Delphi 提供了与外界不同的连接。桌面 Delphi 允许通过 Borland Database Engine 与 dBase、Paradox 和 Access 连接。开发型版提供 ODBC 连接(利用 ODBC 驱动程序与任何数据源连接),而 CS 版本随 SQL Links 提供。SQL Links 产品提供 32 位高速驱