

清华推荐教材与自学用书



# Delphi

## 程序设计基础

刘海涛 编著

- ◆ 可完全不懂 Pascal 语言和面向对象的知识
- ◆ 直接由 Object Pascal 到 Delphi 学习程序设计
- ◆ 轻松开启程序设计之路
- ◆ 牢固打造程序设计基础



清华大学出版社  
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



# Delphi 程序设计基础

刘海涛 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

## 内 容 简 介

Delphi 是 Inprise 公司(原 Borland 公司)开发的新一代面向对象的可视化快速应用程序开发环境(RAD—Rapid Application Development)。它工作在 Windows 95/98 或 Windows NT 操作系统上。使用 Delphi 可以开发一般的或基于客户/服务器模式的 32 位 Windows 应用程序。

本书由浅入深地介绍了 Delphi 集成开发环境的使用方法、Delphi 编程模型、Object Pascal 语言基础知识、语法结构、各种常用的构件、异常处理以及数据库应用程序的开发方法。

本书内容组织合理、行文简洁,非常适合入门读者使用,对于其他读者也会有一定的参考价值。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名: Delphi 程序设计基础  
作 者: 刘海涛  
责任编辑: 夏明 于天文  
出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦, 邮编 100084)  
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>  
印 刷 者: 世界知识印刷厂  
发 行 者: 新华书店总店北京发行所  
开 本: 787×1092 1/16 印张: 28.5 字数: 689 千字  
版 次: 2001 年 5 月第 1 版 2001 年 5 月第 1 次印刷  
书 号: ISBN 7-302-04363-9/TP·2564  
印 数: 0001~5000  
定 价: 32.50 元

# 前言

## 1. Delphi 简介

Delphi 是 Inprise 公司(原 Borland 公司)开发的新一代面向对象的可视化的快速应用程序开发环境(RAD—Rapid Application Development)。它工作在 Windows 95 或 Windows NT 操作系统上。使用 Delphi 可以开发一般的或基于客户/服务器模式的 32 位 Windows 应用程序。Delphi 是传统面向对象应用程序开发工具的进一步发展,它是第 3 代应用程序集成开发环境。通过可视化构件类库(VCL)提供的构件,使 Delphi 5 具有快速和真正可视化的特点。Inprise 公司的 Delphi 5 集成开发环境和传统的 Borland C++ 和 Visual C++等软件开发工具相比,有以下几方面的特点:

- 支持 XML 技术——简化数据的分布、优化了数据交换

由于采用了 XML 技术,使用 Delphi 5 可以创建高速的 Internet 程序,便于用户将数据发布到 Web 上。同时,由于采用 XML 技术,可以更加方便创建具有扩展性和伸缩性的 Internet 程序,以适应即将到来的电子商务的需求。

- 支持 HTML 4——创建动态、超薄性客户程序

由于采用 HTML 4 和 XML 技术,使用 Delphi 可以创建动态、超薄性客户程序,满足不同用户的需求,同时也加快应用程序的开发。

- 支持 ADO 技术——快速存取各种类型的数据

Delphi 5 集成开发环境中包含了支持微软 ActiveX Data Object 和 OLEDB 的数据集构件,通过这些构件可以实现对任何数据(关系数据库、非关系数据库、文件系统和电子邮件)进行访问的应用程序。

- 提供 InterBase 数据集构件——创建高速数据库应用程序

InterBase 数据集构件是 InterBase 数据库和 Delphi 数据库引擎相结合的产物,通过这些构件可以设计和实现无需 Borland 数据库引擎的数据库应用程序。

- 集成 TeamSource 软件——提高了应用程序开发效率

TeamSource 采用革命性的方法将应用程序开发过程中的代码及程序版本管理和 workflow 模式进行完美的结合,简化了大型分布式应用程序的管理方式,提高了应用程序开发的效率。

- 集成 Borland Translation Suite——便于全球发布应用程序

Borland Translation Suite 是一个发布翻译软件,借助于这个软件可以迅速地将开发的软件转化为国际版本和不同地区版本,减少了应用程序的发布时间。

- 采用了 MIDAS 技术——使应用程序具有更大的灵活性

借助于 MIDAS 技术,Delphi 可以创建具有多层结构的 Internet 应用程序。MIDAS 利用了现有分布式计算的所有标准:CORBA、COM 和 MTS,使用户可以在不同的系统中非常平滑地集成电子商务应用程序。

## 2. 本书结构

全书共分为 18 章。

第 1 章主要介绍 Delphi 集成开发环境的组成和主要工具软件的功能及使用方法;

第 2 章循序渐进介绍了一个 Delphi 演示程序,通过本章的学习使读者初步掌握 Delphi 应用程序开发的过程和方式;

第 3 章首先阐述了 Delphi 开发模型,并说明构件的基本概念;

第 4 章详细介绍了 Object Pascal 语言的基础知识;

第 5 章围绕着输入和输出操作介绍了赋值,复合语句和常用的输入输出构件:标签、按钮和编辑框构件;

第 6 章围绕着程序的选择结构介绍了简单条件语句、复合条件语句和选项框,圆按钮,定时器和图像构件的使用方法;

第 7 章介绍了 WHILE 语句、REPEAT 和 FOR 语句,这些语句主要用于设计循环结构的程序,本章结合循环语句介绍了滚动棒、列表框和组合框构件的使用方法;

第 8 章阐述了 Object Pascal 语言中函数和过程的定义和实现,并深入讨论了各种类型的参数在过程和函数调用中所起的作用,本章还介绍了进程棒、滑动棒和卡通构件的使用方法;

第 9 章集中介绍了字符串、枚举和子界类型,并结合这些数据类型的使用讨论了普适文本构件和通用对话框构件的使用方法;

第 10 章主要介绍集合类型、记录类型和数组类型的定义方式和使用方法,本章还给出图标列表、数视图和列表视图构件的使用方法;

第 11 章首先介绍了针类型,随后讨论了三种动态数据结构:单向链表、双向链表和循环链表,最后详细给出了 Delphi 集成开发环境携带的表、堆栈和队列构件的使用方法;

第 12 章集中介绍了 Object Pascal 语言的内置文件类型和常用的文件操作,结合文件的简述,本章还介绍了一些和文件操作相关的构件:驱动器、目录、过滤器和文件列表构件;

第 13 章深入考察了 Object Pascal 语言的面向对象特性:类、对象、类

型成员、继承和类方法;

第 14 章考察了 Object Pascal 语言的异常处理机制;

第 15 章围绕着绘图操作重点介绍了绘图工具构件、画布构件和几何图形构件;

第 16 章概要介绍了 Delphi 数据库应用程序的开发环境和常用数据库工具软件: 数据库引擎、数据库桌面和 SQL 浏览器;

第 17 章重点介绍了设计和实现数据库应用程序的常用构件: 数据界面、数据集和数据源构件, 并给出简单演示程序;

第 18 章深入考察了数据集的基本特性和常用的数据集构件: 查询和表格构件。

### 3. 本书的特色

Delphi 以面向对象、快速和可视化等特点, 在软件行业获得了广泛的应用, 但是熟练掌握 Delphi 需要读者具有多方面的知识。而现在流行的介绍 Delphi 书籍, 都假设读者已经具备了 Pascal 语言和面向对象等方面的知识, 因此这些书籍对广大的初学读者并不适宜。本书在编排和书写时力图将 Object Pascal 语言基础知识的介绍和构件的使用有机地结合起来, 使读者能够一方面学习 Object Pascal 语言, 另一面就可以使用构件进行程序设计。另外本书内容安排由浅入深, 全面地叙述使用 Delphi 5 应用程序开发环境设计和实现 Windows 应用程序的各个方面。因此本书非常适合初学者使用, 对具有一定经验的编程人员也有一定的参考价值。

本着对读者负责的态度, 书中所有的演示应用程序均通过上机调试, 确保可以运行。尽管如此, 由于本人的水平及查阅的资料有限, 书中难免出现错误, 欢迎广大读者指出。

# 目 录

## 前 言

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 第 1 章 Delphi 5 集成开发环境 .....   | 1  |
| 1.1 启动 Delphi 5 .....         | 2  |
| 1.2 Delphi 5 主界面 .....        | 2  |
| 1.3 工具栏 .....                 | 3  |
| 1.4 构件栏 .....                 | 4  |
| 1.4.1 Standard 选项卡 .....      | 5  |
| 1.4.2 Additional 选项卡 .....    | 6  |
| 1.4.3 Win32 选项卡 .....         | 7  |
| 1.4.4 System 选项卡 .....        | 7  |
| 1.4.5 Data Access 选项卡 .....   | 8  |
| 1.4.6 Data Controls 选项卡 ..... | 9  |
| 1.5 对象编辑器 .....               | 9  |
| 1.5.1 对象选择下拉列表框 .....         | 10 |
| 1.5.2 属性页面 .....              | 11 |
| 1.5.3 Events 选项卡 .....        | 11 |
| 1.6 代码编辑器和代码浏览器 .....         | 12 |
| 1.6.1 显示和编辑代码 .....           | 13 |
| 1.6.2 浏览代码 .....              | 14 |
| 1.7 窗体 .....                  | 15 |
| 1.7.1 在窗体中放置构件 .....          | 16 |
| 1.7.2 选择构件 .....              | 16 |
| 1.7.3 改变构件大小 .....            | 17 |
| 1.7.4 对齐构件 .....              | 18 |
| 1.7.5 调整构件对象的叠放次序 .....       | 19 |
| 1.7.6 调整窗体的 TAB 次序 .....      | 19 |
| 1.7.7 锁定构件对象 .....            | 20 |
| 1.7.8 改变网格大小 .....            | 21 |
| 1.8 工程管理 .....                | 21 |
| 1.8.1 Delphi 中常用文件 .....      | 21 |
| 1.8.2 工程文件 .....              | 23 |
| 1.8.3 窗体文件 .....              | 23 |
| 1.8.4 单元文件 .....              | 25 |

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| 1.8.5 工程管理器 .....                     | 26        |
| 1.9 本章小结 .....                        | 27        |
| <b>第 2 章 第一个 Delphi 程序 .....</b>      | <b>29</b> |
| 2.1 第一个 Delphi 程序简介 .....             | 30        |
| 2.2 创建新的工程 .....                      | 30        |
| 2.3 设置窗体属性 .....                      | 31        |
| 2.4 添加状态栏构件 .....                     | 32        |
| 2.5 添加数据表构件 .....                     | 33        |
| 2.6 添加数据源构件 .....                     | 35        |
| 2.7 添加数据表格构件 .....                    | 36        |
| 2.8 连接数据库 .....                       | 37        |
| 2.9 添加操作队列构件 .....                    | 38        |
| 2.10 添加菜单 .....                       | 40        |
| 2.11 添加工具栏 .....                      | 42        |
| 2.12 显示图像 .....                       | 44        |
| 2.13 显示字段信息 .....                     | 45        |
| 2.14 编写事件处理方法 .....                   | 47        |
| 2.15 本章小结 .....                       | 48        |
| <b>第 3 章 构件与窗体 .....</b>              | <b>49</b> |
| 3.1 Delphi 编程模式 .....                 | 50        |
| 3.1.1 面向对象 .....                      | 50        |
| 3.1.2 事件驱动 .....                      | 51        |
| 3.1.3 可视化编程 .....                     | 52        |
| 3.2 构件 .....                          | 52        |
| 3.3 窗体构件 .....                        | 53        |
| 3.3.1 窗体的属性 .....                     | 54        |
| 3.3.2 窗体的事件 .....                     | 58        |
| 3.3.3 窗体的方法 .....                     | 59        |
| 3.4 本章小结 .....                        | 60        |
| <b>第 4 章 Object Pascal 基本概念 .....</b> | <b>61</b> |
| 4.1 词法符号 .....                        | 62        |
| 4.1.1 基本字符 .....                      | 62        |
| 4.1.2 关键字 .....                       | 62        |
| 4.1.3 标识符 .....                       | 63        |
| 4.1.4 数 .....                         | 63        |
| 4.1.5 标号 .....                        | 64        |
| 4.1.6 字符串 .....                       | 64        |
| 4.1.7 注释 .....                        | 64        |
| 4.2 语法图 .....                         | 65        |

|        |                |    |
|--------|----------------|----|
| 4.3    | 数据类型.....      | 66 |
| 4.3.1  | 数据类型分类.....    | 66 |
| 4.3.2  | 整数类型.....      | 66 |
| 4.3.3  | 字符类型.....      | 67 |
| 4.3.4  | 布尔类型.....      | 67 |
| 4.3.5  | 实数类型.....      | 68 |
| 4.4    | 变量和常量.....     | 68 |
| 4.4.1  | 常量说明.....      | 68 |
| 4.4.2  | 变量说明.....      | 69 |
| 4.5    | 基本运算符.....     | 70 |
| 4.5.1  | 算术运算符.....     | 70 |
| 4.5.2  | 逻辑运算符.....     | 71 |
| 4.5.3  | 关系运算符.....     | 71 |
| 4.6    | 表达式.....       | 72 |
| 4.6.1  | 算术表达式.....     | 72 |
| 4.6.2  | 字符表达式.....     | 73 |
| 4.6.3  | 关系表达式.....     | 73 |
| 4.6.4  | 布尔表达式.....     | 74 |
| 4.7    | 程序与单元.....     | 74 |
| 4.7.1  | 程序文件.....      | 74 |
| 4.7.2  | 单元.....        | 76 |
| 4.8    | 菜单和菜单命令构件..... | 80 |
| 4.8.1  | 菜单编辑器.....     | 80 |
| 4.8.2  | 菜单命令构件.....    | 82 |
| 4.9    | 工具栏构件.....     | 84 |
| 4.9.1  | 工具栏构件.....     | 84 |
| 4.9.2  | 工具栏按钮构件.....   | 85 |
| 4.10   | 状态栏构件.....     | 86 |
| 4.10.1 | 状态栏常用属性.....   | 87 |
| 4.10.2 | 状态栏应用.....     | 88 |
| 4.11   | 本章小结.....      | 90 |
| 第 5 章  | 输入与输出.....     | 91 |
| 5.1    | 赋值语句.....      | 92 |
| 5.1.1  | 赋值语句.....      | 92 |
| 5.1.2  | 类型转换.....      | 94 |
| 5.2    | 复合语句.....      | 96 |
| 5.3    | 标签构件.....      | 97 |
| 5.4    | 按钮构件.....      | 99 |
| 5.4.1  | 常用属性.....      | 99 |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| 5.4.2 常用事件 .....           | 99         |
| 5.4.3 按钮使用演示 .....         | 100        |
| 5.5 文本框构件 .....            | 102        |
| 5.5.1 常用属性 .....           | 103        |
| 5.5.2 常用事件 .....           | 104        |
| 5.5.3 文本框的常用方法 .....       | 104        |
| 5.5.4 文本框演示程序 .....        | 105        |
| 5.6 对话框函数 .....            | 107        |
| 5.6.1 InputBox 函数 .....    | 107        |
| 5.6.2 ShowMessage 过程 ..... | 108        |
| 5.7 本章小结 .....             | 109        |
| <b>第 6 章 选择结构</b> .....    | <b>111</b> |
| 6.1 简单条件语句 .....           | 112        |
| 6.2 复合条件语句 .....           | 114        |
| 6.3 情况语句 .....             | 119        |
| 6.4 复选框构件 .....            | 122        |
| 6.4.1 常用属性 .....           | 122        |
| 6.4.2 选项按钮构件应用 .....       | 123        |
| 6.5 单选按钮构件 .....           | 127        |
| 6.5.1 常用属性 .....           | 128        |
| 6.5.2 程序范例 .....           | 128        |
| 6.6 定时器构件 .....            | 131        |
| 6.6.1 常用属性 .....           | 131        |
| 6.6.2 定时器构件应用 .....        | 131        |
| 6.7 图像构件 .....             | 133        |
| 6.7.1 常用属性 .....           | 133        |
| 6.7.2 图像构件应用 .....         | 134        |
| 6.7.3 程序范例 .....           | 134        |
| 6.8 本章小结 .....             | 136        |
| <b>第 7 章 循环结构</b> .....    | <b>137</b> |
| 7.1 WHILE 语句 .....         | 138        |
| 7.2 REPEAT 语句 .....        | 141        |
| 7.3 FOR 语句 .....           | 142        |
| 7.4 多重循环 .....             | 147        |
| 7.5 滚动条构件 .....            | 150        |
| 7.5.1 常用属性 .....           | 150        |
| 7.5.2 常用事件 .....           | 150        |
| 7.5.3 滚动条构件应用 .....        | 151        |
| 7.6 列表框构件 .....            | 154        |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| 7.6.1 列表框常用属性 .....            | 154        |
| 7.6.2 使用列表框构件 .....            | 155        |
| 7.6.3 程序范例 .....               | 156        |
| 7.7 下拉列表框构件 .....              | 159        |
| 7.7.1 下拉列表框构件属性 .....          | 159        |
| 7.7.2 下拉列表框构件事件 .....          | 159        |
| 7.7 本章小结 .....                 | 160        |
| <b>第 8 章 函数和过程</b> .....       | <b>161</b> |
| 8.1 函数 .....                   | 162        |
| 8.1.1 函数定义 .....               | 162        |
| 8.1.2 函数的调用 .....              | 163        |
| 8.1.3 函数的调用程序范例 .....          | 164        |
| 8.2 过程 .....                   | 166        |
| 8.2.1 过程定义 .....               | 166        |
| 8.2.2 过程调用 .....               | 167        |
| 8.2.3 过程调用程序范围 .....           | 168        |
| 8.3 参数 .....                   | 170        |
| 8.3.1 值参数 .....                | 170        |
| 8.3.2 变量参数 .....               | 171        |
| 8.3.3 过程参数 .....               | 172        |
| 8.3.4 函数参数 .....               | 175        |
| 8.4 语句块与作用域 .....              | 178        |
| 8.4.1 语句块 .....                | 178        |
| 8.4.2 标识符作用域 .....             | 179        |
| 8.5 进程条构件 .....                | 180        |
| 8.5.1 常用属性 .....               | 181        |
| 8.5.3 常用方法 .....               | 181        |
| 8.5.4 使用进程条构件 .....            | 182        |
| 8.6 滑动块构件 .....                | 182        |
| 8.7.1 常用属性 .....               | 183        |
| 8.7.2 滑动块构件应用 .....            | 184        |
| 8.7 卡通构件 .....                 | 185        |
| 8.7.1 常用属性 .....               | 185        |
| 8.7.2 常用事件 .....               | 185        |
| 8.7.3 常用方法 .....               | 186        |
| 8.7.4 卡通构件应用 .....             | 186        |
| 8.8 本章小结 .....                 | 188        |
| <b>第 9 章 字符串、枚举和子界类型</b> ..... | <b>189</b> |
| 9.1 类型定义 .....                 | 190        |

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 9.2 字符串类型.....                | 191        |
| 9.2.1 字符串变量的运算.....           | 192        |
| 9.2.2 字符串常用的过程和函数.....        | 193        |
| 9.3 枚举类型.....                 | 197        |
| 9.3.1 枚举类型说明.....             | 197        |
| 9.3.2 枚举类型的运算.....            | 199        |
| 9.4 子界类型.....                 | 200        |
| 9.4.1 子界类型说明.....             | 200        |
| 9.4.2 子界类型的运算.....            | 202        |
| 9.5 字符串队列构件.....              | 205        |
| 9.5.1 字符串队列简介.....            | 205        |
| 9.5.2 字符串队列应用.....            | 206        |
| 9.6 普适文本构件.....               | 209        |
| 9.6.1 常用属性.....               | 210        |
| 9.6.2 常用方法.....               | 210        |
| 9.7 通用对话框.....                | 211        |
| 9.7.1 【打开】对话框.....            | 211        |
| 9.7.2 【存盘】对话框.....            | 214        |
| 9.7.3 【颜色】对话框.....            | 215        |
| 9.7.4 【字体】对话框.....            | 215        |
| 9.7.5 【查找】对话框.....            | 217        |
| 9.7.6 【取代】对话框.....            | 219        |
| 9.7.7 【打印】对话框.....            | 220        |
| 9.8 本章小结.....                 | 222        |
| <b>第 10 章 集合、记录和数组类型.....</b> | <b>223</b> |
| 10.1 集合类型.....                | 224        |
| 10.1.1 集合类型的定义.....           | 224        |
| 10.1.2 集合变量的取值.....           | 225        |
| 10.1.3 集合的运算.....             | 226        |
| 10.1.4 范例程序.....              | 228        |
| 10.2 记录类型.....                | 230        |
| 10.2.1 记录类型的定义.....           | 230        |
| 10.2.2 记录变量和域变量.....          | 231        |
| 10.2.3 开域语句.....              | 232        |
| 10.3 数组类型.....                | 235        |
| 10.3.1 数组类型的定义.....           | 236        |
| 10.3.2 数组元素的访问.....           | 237        |
| 10.3.3 一维数组的应用.....           | 237        |
| 10.4 图标列表构件.....              | 242        |

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| 10.4.1 常用属性 .....               | 242        |
| 10.4.2 常用方法 .....               | 242        |
| 10.4.3 初始化图标列表 .....            | 243        |
| 10.5 树视图 .....                  | 245        |
| 10.5.1 树视图构件 .....              | 246        |
| 10.5.2 树视图节点构件 .....            | 249        |
| 10.5.3 树视图节点项列表构件 .....         | 251        |
| 10.5.4 列表视图构件应用 .....           | 252        |
| 10.6 列表视图 .....                 | 258        |
| 10.6.1 列表视图构件 .....             | 258        |
| 10.6.2 列表项构件 .....              | 262        |
| 10.6.3 列表项队列构件 .....            | 262        |
| 10.6.4 列表视图构件的应用 .....          | 263        |
| 10.7 本章小结 .....                 | 266        |
| <b>第 11 章 指针和动态数据类型 .....</b>   | <b>267</b> |
| 11.1 静态与动态变量 .....              | 268        |
| 11.2 指针类型 .....                 | 268        |
| 11.2.1 指针类型的定义 .....            | 268        |
| 11.2.2 指针变量 .....               | 269        |
| 11.2.3 标准过程 new 和 dispose ..... | 270        |
| 11.2.4 指针变量的运算 .....            | 272        |
| 11.3 链表 .....                   | 275        |
| 11.3.1 单向链表 .....               | 275        |
| 11.3.2 双向链表 .....               | 282        |
| 11.3.3 单向循环链表 .....             | 287        |
| 11.4 表 .....                    | 292        |
| 11.4.1 表构件 .....                | 292        |
| 11.4.2 表构件应用 .....              | 293        |
| 11.5 堆栈构件 .....                 | 297        |
| 11.6 队列 .....                   | 299        |
| 11.7 本章小结 .....                 | 300        |
| <b>第 12 章 文件操作 .....</b>        | <b>301</b> |
| 12.1 文件类型 .....                 | 302        |
| 12.1.1 文件类型和文件变量 .....          | 302        |
| 12.1.2 常用过程和函数 .....            | 303        |
| 12.2 文本文件 .....                 | 307        |
| 12.2.1 程序范例 .....               | 307        |
| 12.2.2 常用过程和函数 .....            | 311        |
| 12.3 类型文件 .....                 | 313        |

|               |                     |            |
|---------------|---------------------|------------|
| 12.3.1        | 类型文件的顺序访问 .....     | 313        |
| 12.3.2        | 类型文件的随机访问 .....     | 314        |
| 12.4          | 与文件操作相关的构件 .....    | 322        |
| 12.4.1        | 驱动器构件 .....         | 322        |
| 12.4.2        | 目录列表构件 .....        | 322        |
| 12.4.3        | 过滤器组合列表框构件 .....    | 323        |
| 12.4.4        | 文件列表构件 .....        | 323        |
| 12.4.5        | 演示程序 .....          | 323        |
| 12.5          | 本章小结 .....          | 325        |
| <b>第 13 章</b> | <b>类和对象 .....</b>   | <b>327</b> |
| 13.1          | 类的基本概念 .....        | 328        |
| 13.1.1        | 类的基本概念 .....        | 328        |
| 13.1.2        | 控制台应用程序 .....       | 328        |
| 13.2          | 类和对象 .....          | 330        |
| 13.2.1        | 类的定义 .....          | 330        |
| 13.2.2        | 对象和类变量 .....        | 333        |
| 13.2.3        | 构造方法 .....          | 334        |
| 13.2.4        | 析构方法 .....          | 335        |
| 13.3          | 类成员的可见性 .....       | 336        |
| 13.3.1        | 私有成员 .....          | 336        |
| 13.3.2        | 保护成员 .....          | 338        |
| 13.3.3        | 公有成员 .....          | 341        |
| 13.3.4        | 发行成员 .....          | 343        |
| 13.3.5        | 自动成员 .....          | 343        |
| 13.4          | 继承 .....            | 344        |
| 13.4.1        | 单一继承 .....          | 344        |
| 13.4.2        | 赋值兼容性 .....         | 345        |
| 13.5          | 类的成员 .....          | 347        |
| 13.5.1        | 字段成员 .....          | 347        |
| 13.5.2        | 属性成员 .....          | 349        |
| 13.6          | 类的方法成员 .....        | 351        |
| 13.6.1        | 静态方法 .....          | 351        |
| 13.6.2        | 虚拟方法 .....          | 353        |
| 13.6.3        | 抽象方法 .....          | 356        |
| 13.7          | 本章小结 .....          | 357        |
| <b>第 14 章</b> | <b>异常处理 .....</b>   | <b>359</b> |
| 14.1          | 异常处理的基础 .....       | 360        |
| 14.2          | 异常处理 .....          | 361        |
| 14.2.1        | try_except 语句 ..... | 362        |

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| 14.2.2 try_finally 语句 .....          | 363        |
| 14.3 运行异常 .....                      | 366        |
| 14.4 构件异常 .....                      | 367        |
| 14.5 本章小结 .....                      | 368        |
| <b>第 15 章 绘图操作 .....</b>             | <b>369</b> |
| 15.1 图形显示模型 .....                    | 370        |
| 15.1.1 图形显示基础 .....                  | 370        |
| 15.1.2 Delphi 图形显示模型 .....           | 371        |
| 15.2 基本绘图构件 .....                    | 372        |
| 15.2.1 画笔构件 .....                    | 372        |
| 15.2.2 画刷构件 .....                    | 375        |
| 15.2.3 字体构件 .....                    | 377        |
| 15.2.4 位图构件 .....                    | 379        |
| 15.3 画布构件 .....                      | 380        |
| 15.4 几何图形构件 .....                    | 385        |
| 15.5 本章小结 .....                      | 386        |
| <b>第 16 章 Delphi 数据库开发环境 .....</b>   | <b>387</b> |
| 16.1 Delphi 数据库开发环境 .....            | 388        |
| 16.2 数据库引擎管理器 .....                  | 389        |
| 16.2.1 BDE Administrator 主界面 .....   | 389        |
| 16.2.2 数据库别名 .....                   | 389        |
| 16.2.3 创建和更改数据库的别名 .....             | 390        |
| 16.2.4 数据库的别名修改和删除操作 .....           | 391        |
| 16.2.5 数据库引擎驱动程序的配置 .....            | 392        |
| 16.3 数据库桌面 .....                     | 393        |
| 16.3.1 数据库桌面的主窗口 .....               | 393        |
| 16.3.2 创建新的表格 .....                  | 394        |
| 16.3.3 打开数据库表格 .....                 | 396        |
| 16.3.4 编辑数据库表格记录 .....               | 397        |
| 16.4 SQL 浏览器 .....                   | 397        |
| 16.4.1 SQL Explorer 主界面 .....        | 398        |
| 16.4.2 显示数据库表格所包含的对象 .....           | 398        |
| 16.4.3 显示和编辑数据库表格的记录 .....           | 399        |
| 16.4.4 使用 SQL 语句进行数据库查询操作 .....      | 400        |
| 16.5 本章小结 .....                      | 401        |
| <b>第 17 章 Delphi 数据库应用程序构件 .....</b> | <b>403</b> |
| 17.1 数据库应用程序的结构 .....                | 404        |
| 17.2 数据界面构件 .....                    | 405        |
| 17.3 数据集构件 .....                     | 406        |

---

|               |                            |            |
|---------------|----------------------------|------------|
| 17.4          | 数据源构件.....                 | 407        |
| 17.5          | 数据库应用程序.....               | 407        |
| 17.5.1        | 应用程序简介.....                | 407        |
| 17.5.2        | 手工创建数据库应用程序.....           | 408        |
| 17.5.3        | 使用 Form Wizard 创建应用程序..... | 410        |
| 17.6          | 本章小结.....                  | 413        |
| <b>第 18 章</b> | <b>数据集构件.....</b>          | <b>415</b> |
| 18.1          | 数据集构件.....                 | 416        |
| 18.1.1        | 数据集构件基础.....               | 416        |
| 18.1.2        | 数据集的状态.....                | 416        |
| 18.2          | 数据表构件.....                 | 417        |
| 18.2.1        | 数据表构件属性和方法.....            | 418        |
| 18.2.2        | 数据表构件示例程序.....             | 419        |
| 18.2.3        | 打开、关闭数据库.....              | 421        |
| 18.2.4        | 控制数据库的访问.....              | 422        |
| 18.2.5        | 移动当前记录.....                | 423        |
| 18.2.6        | 添加和插入操作.....               | 424        |
| 18.2.7        | 删除操作.....                  | 425        |
| 18.2.8        | 检索操作.....                  | 426        |
| 18.2.9        | 设置工作范围.....                | 428        |
| 18.2.10       | 排序操作.....                  | 431        |
| 18.3          | 查询构件.....                  | 432        |
| 18.3.1        | 查询构件的属性和方法.....            | 432        |
| 18.3.2        | 查询构件使用演示程序.....            | 432        |
| 18.3.3        | 运行时的查询操作.....              | 433        |
| 18.3.4        | 参数化的查询操作.....              | 434        |
| 18.4          | 本章小节.....                  | 437        |

# 第 1 章 Delphi 5 集成开发环境

Delphi 5 是 Inprise 公司(原 Borland 公司)新一代面向对象、可视化的快速应用程序开发环境(RAD-Rapid Application Development), 工作在 Windows 98 或 Windows NT 操作系统上。使用 Delphi 5 可以开发通用的或客户/服务器模式的 32 位 Windows 应用程序。Delphi 是面向对象技术和可视化编程相结合的产物, 它具有快速和可视化的编程特点。本章主要介绍 Delphi 5 集成开发环境和常用操作。

## 本章重点内容:

- 主界面
- 构件栏
- 工具栏
- 对象编辑器
- 代码编辑器
- 代码浏览器
- 窗体
- 工程管理器