

Delphi 7

实用教程

张增强 编著

入门与提高

1. 简易学习为主线

从基本操作开始介绍，辅以图文并茂的解说及相关的实际操作，让您轻松地迈进高手殿堂

2. 实务应用为主线

以实际范例 Step by step，手把手教会您各项功能及用法，宛如现场专家对您言传身教

3. 重点学习为主线

本书针对各章节中的内容，总结出重点并辅以习题让您在阅读后能够立即上手

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

Delphi 7 入门与提高实用教程

张增强 编著

中国铁道出版社

2003 · 北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书融合了利用 Delphi7 开发 Windows 应用程序的理论和实践,全面地介绍了利用 Delphi 开发应用程序的方法和技巧,并附带大量的程序开发实例,有很强实用性。全书共包括 14 章,涵盖了 Delphi 编程的各个方面,如 Object Pascal 语言,基本的控件编程方法,用户界面设计,图形图像编程方法,多媒体编程,多线程应用,自定义控件,如何使用 Delphi 开发数据库应用程序等。

本书资料丰富、内容详实,适合于 Delphi 的初级开发人员使用,也可以作为广大计算机爱好者的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

Delphi7 入门与提高实用教程/张增强编著. —北京:中国铁道出版社,2003.4

(入门与提高实用教程系列)

ISBN 7-113-05231-2

I. D… II. 张… III. 软件工具-程序设计-教材 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 029230 号

书 名: Delphi7 入门与提高实用教程

作 者: 张增强

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 郭毅鹏

责任编辑: 苏茜 刘颖

封面设计: 孙天昭

印 刷: 北京兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 25.75 字数: 609 千

版 本: 2003 年 5 月第 1 版 2003 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN7-113-05231-2/TP·930

定 价: 38.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

《入门与提高丛书》特色

◆ 简易学习为主线

从基本操作开始介绍，辅以图文并茂的解说及相关的实际操作，让你轻松地迈进高手殿堂

◆ 实务应用为主线

以实际范例 Step by Step，手把手教会你各项功能用法，宛如现场专家对你言传身教

◆ 重点学习为主线

本书针对各章节中的内容，总结出重点并辅以习题让您在阅读后能够立即上手

丛书编委会

主编：姜谷鹏 韩中领

编委：崔 玮 杨海峰 刘小东 温小敏

王亮亮 李昱涛 赵海峰 华 净

张增强 张 星 李 厚 梁 上

郑东晖 宋 怡 胡晚冰 杨现青

陈江龙 王嘉宁



前 言

Delphi 是 Borland/Inprise 公司推出的企业级开发工具。它具有面向对象编程，支持团队开发，提供工程管理，对数据库的良好支持等特性，它所提供的大量可重用组件和用户自建模板技术，极大地提高了应用系统的开发速度。业界如此形容 Delphi：真正的程序员用 C，聪明的程序员用 Delphi。自从它面世以来，深受广大程序员所喜欢。

Delphi 7 的基础语言为 Pascal，它继承了 Pascal 语言严谨的优点，如代码结构清晰、可读性好和代码执行效率高等。Delphi 从 1.0 版本发展到 7.0 版本，性能有了很大的提高，包括数据库的体系结构、ActiveX 控件的开发、Web 应用程序和安全线程等，从而使得 Delphi 的功能更加强大，使用起来也更加方便和灵活，提高了应用程序的开发效率。

总之，不论是初学 Windows 程序设计的学生或是开发关键性任务、大型应用系统的企业开发人员，Delphi 完整的产品线能满足不同类型开发人员的需求，为开发人员提供了极为方便的技术和服务。

Delphi 7 轻松跨越 Window/Linux 双平台，高效开发面向对象企业级应用，Borland Delphi 6 是当前 Windows 平台上第一个全面支持最新 Web 服务的快速开发工具。无论是企业级用户，还是个人开发者，都能够利用 Delphi 7 轻松、快捷地构建新一代电子商务应用。

本书共包括 14 章，第 1 章介绍了 Delphi 7 的基础知识，第 2 章讲述了 Object Pascal 语言，第 3 章讲述了用户界面设计，第 4 章讲述了基本的控件编程方法，第 5 章讲述了文件管理方法，第 6 章讲述了多媒体编程，第 7 章讲述了图形图像编程的方法，第 8 章讲述了与操作系统交互的方法，第 9 章讲述了多线程应用，第 10 章讲述了数据库的基本知识，第 11 章讲述了如何使用 Delphi 开发数据库应用程序，第 12 章讲述了网络编程，第 13 章讲述了当前热门的 Web Service 编程，第 14 章介绍了自定义控件。

本书主要针对初中级的 Delphi 用户使用，也可作为高级用户的参考手册。由于作者水平有限，书中难免存在错误和疏漏之处，恳请读者批评指正，我们也会在适当时间进行修订和补充，并发布在天勤网站 <http://www.tqbooks.net> “图书修订”栏目中。

编者

2003 年 3 月

目 录

第 1 章 Delphi 快速入门	1
1-1 Delphi 简介	2
1-1-1 什么是 Delphi	2
1-1-2 Delphi 的特点	2
1-2 Delphi 的集成开发环境	3
1-2-1 用户界面	3
1-2-2 主窗口	5
1-2-3 对象监视器	7
1-2-4 窗体窗口	8
1-2-5 代码编辑器	9
1-2-6 使用帮助	10
1-3 第一个应用程序	11
1-3-1 编程步骤	11
1-3-2 启动程序	11
1-3-3 创建程序界面	12
1-3-4 编写程序代码	13
1-3-5 保存和编译程序	15
1-4 Delphi 的文件结构	15
1-4-1 工程文件 (.dpr)	15
1-4-2 源代码文件 (.pas)	16
1-4-3 窗体与数据模块 (.dfm)	16
1-4-4 配置与选项文件 (.dof)	17
1-4-5 中间编译单元 (.dcu)	17
1-4-6 备份文件 (~pas)	18
1-4-7 包文件 (.dpk)	18
1-4-8 应用程序文件 (.dll, .exe, .ocx)	18
1-5 单元文件的内部结构	18
1-5-1 单元的各个部分	19
1-5-2 Unit 语句	19
1-5-3 接口部分	19
1-5-4 实现部分	20
1-5-5 定义 Uses 子句	20
1-5-6 Type 子句	20

1-5-7	变量部分	21
1-5-8	资源声明	21
1-5-9	Initialization 部分的使用	21
1-5-10	Finalization 部分的使用	21
1-6	小结	21
1-7	习题	22
1-7-1	填空题	22
1-7-2	问答题	22
1-7-3	操作题	22

第 2 章 Object Pascal 语言

2-1	Object Pascal 语言基础	24
2-1-1	Object Pascal 入门	24
2-1-2	注释语句	25
2-1-3	标识符	26
2-1-4	数据类型	27
2-1-5	编写赋值语句	36
2-1-6	过程与函数	37
2-2	控制语句	39
2-2-1	判断语句	39
2-2-2	循环语句	40
2-2-3	Break()过程	42
2-2-4	Continue()过程	42
2-2-5	With 语句	42
2-3	对象 Pascal 技术	43
2-3-1	类与对象	43
2-3-2	类与单元	46
2-3-3	类的继承	48
2-4	处理异常	48
2-4-1	异常控制语句	49
2-4-2	raise 语句	51
2-4-3	异常类	51
2-5	小结	52
2-6	习题	52
2-6-1	填空题	52
2-6-2	问答题	52
2-6-3	操作题	52

第 3 章 用户界面设计	53
3-1 窗体控件	54
3-1-1 窗体的属性	54
3-1-2 窗体的方法	57
3-1-3 窗体的事件	57
3-2 单文档和多文档窗体	59
3-2-1 单文档窗体	59
3-2-2 多文档窗体	61
3-3 菜单设计	62
3-3-1 使用菜单设计器建立菜单	63
3-3-2 定制各种类型的菜单	64
3-3-3 动态改变菜单	66
3-4 工具栏	70
3-5 信息对话框	71
3-5-1 MessageBox 函数	71
3-5-2 MessageDlg 函数	72
3-5-3 MessageDlgPos 函数	73
3-5-4 MessageDlgPosHelp 函数	74
3-5-5 ShowMessage 函数	74
3-5-6 InputBox 函数	74
3-6 专用对话框	75
3-6-1 字体对话框	75
3-6-2 查找对话框	76
3-6-3 替换对话框	77
3-6-4 打开对话框	78
3-6-5 颜色对话框	79
3-6-6 打印对话框	80
3-7 小结	82
3-8 习题	82
3-8-1 填空题	82
3-8-2 问答题	82
3-8-3 操作题	82
第 4 章 基本控件编程	83
4-1 文字输入控件	84
4-1-1 Edit 控件	84
4-1-2 Memo 控件	85

4-1-3	MaskEdit 控件	87
4-1-4	RichEdit 控件	89
4-2	按钮及其分类控件	90
4-2-1	Button 控件	90
4-2-2	BitBtn 控件	91
4-2-3	SpeedButton 控件	92
4-2-4	CheckBox 控件	93
4-2-5	RadioButton 控件	93
4-3	列表控件	94
4-3-1	ListBox 控件	94
4-3-2	ComboBox 控件	95
4-3-3	TreeView 控件	97
4-3-4	ListView 控件	100
4-3-5	ImageList 控件	101
4-4	特殊输入控件	102
4-4-1	ScrollBar 控件	102
4-4-2	TrackBar 控件	104
4-4-3	UpDown 控件	105
4-4-4	HotKey 控件	105
4-5	信息反馈控件	107
4-5-1	ProgressBar 控件	107
4-5-2	StatusBar 控件	108
4-6	表格显示控件	108
4-6-1	StringGrid 控件	108
4-6-2	DrawGrid 控件	110
4-7	多选项卡控件	112
4-7-1	TabControl 控件	112
4-7-2	PageControl 控件	113
4-8	小结	114
4-9	习题	114
4-9-1	填空题	114
4-9-2	问答题	114
4-9-3	操作题	114

第5章 文件管理..... 115

5-1	文件类型	116
5-1-1	文本文件	116
5-1-2	记录文件	117

5-1-3 无类型文件	118
5-2 文件的基本操作函数	120
5-2-1 打开和关闭文件	120
5-2-2 目录操作函数	120
5-2-3 文件名操作函数	123
5-3 文件操作控件	125
5-4 文件操作技巧	127
5-4-1 查看驱动器类型	127
5-4-2 启动控制面板中的内容	128
5-4-3 打开和关闭光驱	130
5-4-4 获取文件属性	131
5-5 文件操作综合实例	132
5-5-1 程序功能描述	132
5-5-2 实现方法	133
5-6 小结	136
5-7 习题	136
5-7-1 填空题	136
5-7-2 问答题	136
5-7-3 操作题	136

第 6 章 多媒体编程

137

6-1 MediaPlayer 控件	138
6-1-1 MediaPlayer 控件的属性	138
6-1-2 MediaPlayer 控件的方法	144
6-1-3 MediaPlayer 控件的事件	148
6-2 使用 MediaPlayer 控件	149
6-2-1 播放 Wav 和 Mp3 文件	149
6-2-2 播放 VCD 文件	150
6-2-3 CD 播放器	151
6-3 多媒体操作的其他技巧	158
6-3-1 控制光驱	158
6-3-2 显示声音控制属性窗口	159
6-3-3 禁止光驱自动播放	160
6-3-4 判断光驱中是否有 CD	160
6-3-5 全屏播放电影	162
6-4 小结	163
6-5 习题	163
6-5-1 填空题	163

6-5-2 问答题	164
6-5-3 操作题	164

第7章 图形图像编程

7-1 画布技术	166
7-1-1 TCanvas Object (画布对象)	166
7-1-2 TBrush Object(画刷对象)	172
7-1-3 TPen Object(画笔对象)	174
7-1-4 TColor Object (颜色对象)	175
7-2 图形图像控件	176
7-2-1 Image 组件	176
7-2-2 Shape 组件	176
7-2-3 PaintBox 组件	177
7-3 图形编程技巧	177
7-3-1 放大图片	178
7-3-2 将图片颠倒显示	180
7-3-3 绘制正弦曲线	181
7-4 小结	182
7-5 习题	182
7-5-1 填空题	182
7-5-2 问答题	182
7-5-3 操作题	182

第8章 与操作系统交互

8-1 创建程序的快捷方式	184
8-1-1 注册表简介	184
8-1-2 TRegistry 类	185
8-1-3 创建程序的快捷方式	186
8-2 建立托盘程序	190
8-2-1 托盘程序基础	190
8-2-2 制作托盘程序	191
8-3 使用剪贴板	195
8-3-1 剪贴板基础	195
8-3-2 使用剪贴板	196
8-4 防止程序二次运行	198
8-5 内存映射文件	200
8-5-1 内存映射文件的应用	200
8-5-2 使用映射文件	200

8-5-3 内存映射实例	203
8-6 对象的连接与嵌入	205
8-6-1 OLE 简介	205
8-6-2 OLE 控件	206
8-6-3 OLE 对象应用实例	210
8-7 小结	216
8-8 习题	216
8-8-1 填空题	216
8-8-2 问答题	216
8-8-3 操作题	216
第 9 章 多线程应用	217
9-1 线程的概念	218
9-1-1 线程与进程	218
9-1-2 线程的执行方式	219
9-1-3 Delphi 对线程的支持	219
9-2 TThread 对象	220
9-2-1 TThread 基础	220
9-2-2 建立 TThread 对象	221
9-2-3 TThread 对象的属性	222
9-2-4 TThread 对象的方法	222
9-2-5 TThread 类的事件	223
9-3 对 TThread 对象进行控制	223
9-3-1 线程的同步	223
9-3-2 线程的优先级	224
9-3-3 挂起和唤醒线程	225
9-3-4 测试线程的执行时间	225
9-4 线程使用实例	225
9-5 线程与数据库	232
9-6 线程与图形处理	236
9-7 小结	239
9-8 习题	240
9-8-1 填空题	240
9-8-2 问答题	240
9-8-3 操作题	240
第 10 章 数据库概述	241
10-1 数据库系统概述	242

10-1-1	数据库管理系统 (DBMS)	242
10-1-2	数据库应用程序	243
10-1-3	数据库的建立	244
10-1-4	数据库的开发步骤	244
10-2	Delphi 的数据库功能	245
10-2-1	显示记录	246
10-2-2	选择要显示的数据	246
10-2-3	Delphi 7 访问数据库的机制	246
10-3	Delphi 的数据库管理工具	248
10-3-1	DataBase DeskTop	248
10-3-2	数据库引擎	253
10-3-3	数据字典	255
10-3-4	Data Pump 工具	256
10-4	第一个数据库程序	257
10-5	小结	259
10-6	习题	259
10-6-1	填空题	259
10-6-2	问答题	259
10-6-3	操作题	259

第 11 章 开发数据库应用程序 261

11-1	数据连接组件	262
11-1-1	TTable 组件	262
11-1-2	TQuery 组件	268
11-1-3	TDataSource 组件	270
11-1-4	TStoredProc 组件	272
11-1-5	TDatabase 组件	274
11-1-6	TSession 组件	277
11-2	数据连接组件应用	279
11-2-1	动态创建表	279
11-2-2	更改 BDE 别名	280
11-2-3	动态创建和删除永久字段	281
11-3	数据感知控件	282
11-3-1	使用数据感知控件的一般步骤	283
11-3-2	TDBGrid 控件	283
11-3-3	TDBCtrlGrid 控件	286
11-3-4	TDBNavigator 控件	289
11-3-5	TDBText 控件	290

11-3-6	TDBEdit 控件	290
11-3-7	TDBMemo 控件	290
11-3-8	TDBImage 控件	291
11-3-9	TDBListBox 控件	293
11-3-10	TDBComboBox 控件	295
11-3-11	TDBCheckBox 控件	296
11-3-12	TDBRadioGroup 控件	296
11-4	设计报表	298
11-4-1	设置数据源	298
11-4-2	设计 Rave 报表	298
11-4-3	编写程序代码	300
11-5	数据库应用开发实例	301
11-5-1	设计思路	301
11-5-2	数据库设计	301
11-5-3	程序编制	302
11-6	小结	308
11-7	习题	308
11-7-1	填空题	308
11-7-2	问答题	308
11-7-3	操作题	308

第 12 章 网络编程

309

12-1	网络编程基础	310
12-1-1	计算机网络概述	310
12-1-2	网络结构和网络通信模型	310
12-1-3	TCP/IP 协议	312
12-1-4	网络提供的服务	313
12-2	使用网络组件	314
12-2-1	TCPServer 控件和 TCPClient 控件	314
12-2-2	网络聊天室	316
12-2-3	使用 WebBrowser 控件	317
12-2-4	实现 Ping 操作	321
12-3	使用系统函数编程	323
12-3-1	信使服务程序	323
12-3-2	判断本机是否联网	326
12-3-3	取得 Modem 状态	326
12-3-4	启动 Outlook Express	327
12-3-5	检测局域网中的计算机	328

12-4 小结	330
12-5 习题	330
12-5-1 填空题	330
12-5-2 问答题	330
12-5-3 操作题	330

第 13 章 Web Service 编程..... 331

13-1 Web Service 基础.....	332
13-1-1 HTML	332
13-1-2 CGI	332
13-1-3 ISAPI/NSAPI	334
13-1-4 Apache Modules	335
13-2 服务器响应编程	335
13-2-1 WebBroker 概述	335
13-2-2 TWebModule	336
13-2-3 TCustomWebDispatcher	338
13-2-4 操作项 (TWebActionItem)	338
13-2-5 操作项的返回内容	342
13-2-6 传送信息	344
13-2-7 获取客户的输入	345
13-2-8 进行安全验证	347
13-2-9 Cookie 的设置	348
13-3 使用 WebBroker 组件	350
13-3-1 TPageProducer	351
13-3-2 TDataSetPageProducer	352
13-4 使用 Web App Debugger	354
13-5 WebSnap 应用	355
13-5-1 创建一个简单的 WebSnap 程序	356
13-5-2 WebSnap 组件	357
13-6 ActiveForm	358
13-7 小结	361
13-8 习题	361
13-8-1 填空题	361
13-8-2 问答题	361
13-8-3 操作题	361

第 14 章 自定义控件..... 363

14-1 控件基础	364
-----------------	-----

14-1-1	什么是控件	364
14-1-2	控件的类型	364
14-1-3	控件的结构	365
14-2	自定义控件开发入门	366
14-2-1	为什么要编写控件	366
14-2-2	编写控件需要注意的问题	366
14-2-3	编写控件的步骤	367
14-2-4	祖先类的选择	367
14-3	编写控件	367
14-3-1	创建控件单元	367
14-3-2	将控件添加到控件面板中	369
14-3-3	删除控件	369
14-3-4	更改控件的图标	370
14-4	编写非可视控件	372
14-5	编写 ActiveX 控件	375
14-5-1	ActiveX 简介	375
14-5-2	使用 ActiveX	376
14-5-3	创建 ActiveX 控件	378
14-6	小结	380
14-7	习题	380
14-7-1	填空题	380
14-7-2	问答题	380
14-7-3	操作题	380
附录 A	习题答案	381
附录 B	常用 API 函数	387



Delphi 快速入门

- 1-1 Delphi 简介
- 1-2 Delphi 的集成开发环境
- 1-3 第一个应用程序
- 1-4 Delphi 的文件结构
- 1-5 单元文件的内部结构

本章将对 Delphi 进行全面的介绍。通过本章，读者将会学到 Delphi 的强大功能和集成开发环境的使用方法；同时还会了解到 Delphi 文件的各个部分，掌握各文件的功能；熟悉单元文件的各个组成部分，知道不同部分的作用。