

Delphi 7

高级应用开发篇



甘 志 李幼仪 陈宜凯 编著

阅读完本书，您将：

- ◆ 完全理解 Delphi 组件开发技术
- ◆ 熟悉运用 DataSnap/SQL Express 进行数据库开发
- ◆ 掌握 Rave 报表组件的使用技巧
- ◆ 运用 Indy 组件进行 Internet 应用开发
- ◆ 随心所欲使用 WebBroker/WebSnap/IntraWeb 开发 Web 应用
- ◆ 深入理解 WebService 技术
- ◆ 体验 Delphi.NET 的先进特性



清华大学出版社

Delphi 7 应用开发丛书

Delphi 7 高级应用开发篇

甘 志 李幼仪 陈宜凯 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书为“Delphi 7 应用开发丛书”之《Delphi 7 高级应用开发篇》。全书系统而深入地讲解了 Delphi 应用开发的重点和难点,尤其对数据库应用、基于 Web 的分布式应用系统以及网络应用开发等做了详细的介绍,并给出了众多的实用编程技巧。同时,本书对于 Delphi 7 中出现的新技术也做了尤为详细的介绍,例如在讲述基于 Rave 组件的报表开发、利用 IntraWeb 开发 Web 应用以及利用 Delphi 开发 Web Service 等全新内容时都单独列出一章,以期能够详细地介绍新技术的优秀特性和使用中的注意事项。

本书共 19 章,系统地讲解了 Delphi 的关键特性、Delphi 的集成开发环境、Windows 消息系统、DLL 技术、自定义组件、COM 技术、多线程技术、实用编程技巧、数据库应用、Rave 报表设计以及各种网络相关程序的开发。本书的附录部分讲解了 Delphi.NET 的一些特性和 Delphi 提供的附带工具的功能。本书附带一张光盘,内容为本书所涉及的示范程序的源代码。

本书内容详实,实例丰富,可读性强,是 Delphi 中高级开发人员的一本不可多得的参考书籍。它能帮助 Delphi 的初学者迅速跨越到 Delphi 高级程序员的行列,同时还能够帮助资深的 Delphi 程序员快速掌握 Delphi 7 中的新技术,便于他们从较低版本的 Delphi 转移到 Delphi 7 上。

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 7 高级应用开发篇

作 者: 甘志 李幼仪 陈宜凯 编著

出 版 者: 清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机: 010-62770175

地 址: 北京清华大学学研大厦

邮 编: 100084

客户服务: 010-62776969

组稿编辑: 欧振旭

文稿编辑: 马 丽 郑 燕

封面设计: 钱 诚

版式设计: 冯彩茹

印 刷 者: 清华大学印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 41.5 字数: 937 千字

版 次: 2003 年 8 月第 1 版 2003 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-89494-137-9

印 数: 1~5000

定 价: 58.00 元(附光盘)

扬起风帆，乘风破浪

(丛书序)

Delphi 是 Borland 公司推出的一个激动人心的 Windows 应用程序开发工具。它以简单易用、功能强大和稳定可靠的特性以及拥有 Object Pascal 语言语法严谨、执行效率高的特有点而深受广大开发人员的青睐，是 Windows 平台下最好的开发工具之一。尤其在数据库开发、分布计算和 Web 应用程序开发等方面，Delphi 更是体现出了它相对于其他开发工具在开发周期和执行效率上的明显优势。

Delphi 7 是继 Delphi 6 之后的最新版软件，它是 Borland Delphi 7 Studio 的重要组成部分，全面支持 Microsoft.NET 技术。使用 Delphi 7，可以帮助您轻松实现跨平台的梦想；Delphi 7 的模型驱动结构和 UML 可视化设计的新特性使开发企业应用程序变得更加快捷方便；Delphi 7 的 RAD 可视化服务器端 Web 应用程序开发技术使构造动态 Web 应用程序变得轻而易举。

总之，Delphi 7 相对于其早期版本有很大的改进。具体表现在：

- ❑ 增加了 IntraWeb 组件，从而向程序员提供了更加高效的 Web 应用程序开发方式；
- ❑ 增加了 Rave 报表组件，在报表方面相对原有的 QuickReport 系列组件有相当大的提高；
- ❑ WebSnap 技术更加完善；
- ❑ 增强的 DataSnap 技术，不但支持状态无关的远程数据模块，而且提供了新的 InternetExpress 组件，使得开发基于 Web 的多层数据库应用大为简便；
- ❑ 增强的 Web Service 技术；
- ❑ 加强了对 COM/COM+/.NET 的支持；
- ❑ 新增了一些有时代特色的 VCL 组件，现在 Delphi 支持 XP 风格的界面开发；
- ❑ IDE、编译器、调试工具上都有了很大的改进和加强。

就目前的应用情况来看，Delphi 主要用在中小型应用场合。当然，形成这样的局面有其历史的原因：

- ❑ 在 Delphi 面世初期，市场上主要的软件工程工具是为 C/C++ 和 Java 等设计的，能够配合 Delphi 进行开发的较少；
- ❑ Delphi 早期版本采用二进制方式的 DFM 文件来保存窗体数据，这不利于多人合作的团队开发；
- ❑ Delphi 在进行 RAD 开发方面的能力极强，在开发中小型应用方面具有无可匹敌的地位，众多公司都使用 Delphi 来开发中小型应用，而这种情形的副作用就是

“Delphi 不能开发大型应用”假象的产生;

- 软件工程方面的书籍大多以 C++ 或 Java 语言等为示例语言, 而针对 Delphi 的软件工程书籍相对缺乏。

但实际上, Delphi 完全能够适应大型项目的开发。随着时间的推移, 影响 Delphi 在大型应用中使用的几点实质性障碍都不复存在。本丛书将单列一本对此做专门的论述。

为了满足不同层面的读者和同一读者在不同阶段学习 Delphi 之需, 我们特意组织几位一线开发人员编写了“Delphi 7 应用开发丛书”。丛书共分三册, 简单介绍如下:

《Delphi 7 典型实例开发篇》(基础开发篇)通过一系列的典型实例介绍了 Delphi 7 的编程语言、设计方法、开发过程以及与之相关的基础知识。内容涵盖了 MDI、多媒体、文件管理、多线程、自定义组件、动态链接库、数据库和 Web 应用等各个方面 Delphi 程序设计方法。在内容上力求突出各类应用程序的设计思路、开发步骤以及相应的开发技巧, 对各类应用程序中涉及的组件使用方法和具体应用进行详细介绍, 突出 Delphi 7 的新特性, 使读者在较短的时间内掌握其新增功能。该书定位于初中级的 Delphi 7 学习人员。

《Delphi 7 高级应用开发篇》系统而深入地讲解 Delphi 7 应用开发的重点和难点, 力求对 Delphi 7 的精髓进行深入浅出的分析和阐述。该书从实用角度出发, 结合目前在业界获得普遍认同的一些崭新技术, 阐述了在现阶段如何利用 Delphi 7 进行专业的高科技程序设计, 尤其在数据库应用、基于 Web 的分布式应用系统以及网络应用的开发等方面做了详尽的介绍, 并给出了许多非常实用的编程技巧。同时, 该书用较多的篇幅对 Delphi 7 中出现的新技术做了着重介绍, 如基于 Rave 组件的报表开发、利用 IntraWeb 开发 Web 应用以及利用 Delphi 开发 WebService 等。该书定位于高级开发领域的 Delphi 程序员, 特别适合在企业应用领域进行开发工作的高级程序员使用, 同时还能够帮助资深的 Delphi 程序员快速掌握 Delphi 7 中的新技术, 便于他们从较低版本的 Delphi 转移到 Delphi 7 上。

《Delphi 7 应用案例开发篇》以大型应用案例为中心, 结合 Delphi 7 的新功能, 系统地讲解了 Delphi 7 及其核心技术在开发中的应用与技巧。书中的实例为成熟的电子商务应用, 其主题为电子商务管理系统的建设。实例内容新颖, 思路分析透彻, 采用了巧妙的方法进行实现。在编写实例的过程中, 将重点放在了 Delphi 7 提供的新技术上。当存在多种完成某一任务的方法时, 通常采用新方法来实现。例如, 使用了 Delphi 7 新增的 IntraWeb 控件来进行电子商务网站的建设, 采用了新增的 Rave 控件来完成案例中的报表子系统。在 Delphi 7 中, 对 Web 服务器 Apache 和数据库控制系统 MySQL 的支持都是相当新颖的功能。Apache 和 MySQL 都是跨平台的软件系统, 在稳定性等方面有着一致的好评, 使用它们进行商业软件开发非常合适。为了帮助读者熟悉 Delphi 7 的新增特性, 将案例构架于这两个优秀的开源服务器软件之上, 最终使得案例在可移植性和稳定性能等方面都达到了相当令人满意的程度。并且, 案例的开发过程遵循软件工程的一般规则, 通过学习, 读者能够掌握在常规软件开发过程中使用 Delphi 的一般方法。在 Delphi 7 套件中, Borland 增加了用于软件分析和设计的建模工具——ModelMaker。书中对 ModelMaker 的功能进行了详尽的讲解, 并且案例的分析和设计也都是在 ModelMaker 的辅助之下完成。该书力求实用, 内容丰富, 图文并茂, 实例生动, 语言通俗易懂, 既可以作为初学者的入门或兴趣读物, 又可

以作为深入学习者的提高和拓展读物，同时也不失为数据库软件开发人员有益的参考书。

本丛书具有以下特点：

内容全面，体系完备。丛书从不同层面和角度介绍了利用 Delphi 7 进行应用开发的方方面面，内容详实，覆盖面广，可以满足不同层面的读者和同一读者在不同阶段学习 Delphi 的需要。

选题新颖，风格活泼。丛书所论述的内容大都是 Delphi 程序员最为关心、在业界获得普遍认同的一些典型开发技术和开发方法；丛书的每一本都各有侧重，又互相补充；论述时疏密结合，重点突出，不拘一格。

实例典型，实践性强。丛书最大程度地强调了实践性，书中所有的例子都经过验证可以实现，并且非常具有代表性，读者可以通过实例对相应技术点有清晰和直观的了解。书中的部分例程收录于配书光盘中，以方便读者学习和使用。

把握新知，结合实际。丛书对 Delphi 7 的新技术、新特性做了详细的介绍；丛书中很多技术点都是作者在实际工作中大量运用的关键技术，是开发经验的提炼和总结，相信一定会对读者带来很大的帮助。

本丛书的几位作者都具有多年的 Delphi 实际开发经验，积累了深厚的开发技术，并一直在追踪 Delphi 的新技术和新动态，他们深知不同层面的读者和同一读者在不同阶段学习 Delphi 的重点和难点。相信他们奉献给读者的一定是一道“Delphi 大餐”。

感谢参与本丛书写作的每位作者，是他们的不懈努力和辛勤工作才使得丛书有机会与读者见面；感谢丛书的策划者——清华大学出版社欧振旭先生，他从一开始就大力支持我们，与我们共同交流，共同探讨，达成了共识，确立了写作方向，并克服了许多困难，最终促成了丛书的出版；感谢其他对本丛书付出过辛勤工作的人士，没有他们的热心与支持，本丛书不知何时才能与读者见面！

同时，我们也决不会辜负读者的殷切期望，定将用高质量、高水准的图书来回报读者的厚爱。我们也期待各位读者多提意见和建议，共同促进，使本丛书更上一层楼！

最后，祝愿本丛书的每位读者在 Delphi 的学习中，扬起风帆，乘风破浪！

编著者
2003 年 7 月

前 言

本书为“Delphi 7 应用开发丛书”之《Delphi 7 高级应用开发篇》。

作为一本 Delphi 学习的提高类书籍，本书将系统地讲述 Delphi 7 应用开发中的重点和难点，力求对 Delphi 7 的精髓进行深入浅出的分析和阐述。本书从实用角度出发，结合目前在业界获得普遍认同的一些崭新技术，阐述了在现阶段如何利用 Delphi 进行专业的高科技程序设计。在 Web 应用编程、DataSnap 架构、分布式应用、网络计算以及 COM+ 程序设计等方面都进行了详尽的说明。本书所涉及的大都是 Delphi 7 高级开发技术，为了更好地阅读本书，读者需要有一定的计算机编程经验。

Delphi 的一大特点就是入门相当容易而提高相对困难。当初学者学会了一些大众化的应用程序开发技术之后往往就很难获得进一步的提高，总感到一面无形的墙堵在前面而无以适从，本书的目的正是帮助大家全面提高利用 Delphi 编程的“功力”，从而跨越横亘在初学者和高级程序员之间的鸿沟。本书在行文和讲解方式上力求深入浅出，所有的章节都配有精练的实例。可以说，本书不仅是一本理论教材，更是一本实用手册，完全适合读者放置于案边，随时参考。

为了方便读者的学习，本书附带一张光盘，内容为本书所涉及的示范程序的源代码。

本书定位于高级开发领域的 Delphi 程序员，特别适合在企业应用领域进行开发工作的高级程序员使用，同时还能够帮助资深的 Delphi 程序员快速掌握 Delphi 7 中的新技术，便于他们从较低版本的 Delphi 转移到 Delphi 7 上。

本书第 1~5 章、8~14 章、19~21 章由甘志编写，第 6 章、7 章和 18 章由李幼仪、甘志共同编写，第 15~17 章由陈宜凯、李幼仪共同编写。杜涛、甘名、郝萍等人对本书的写作做了大量的编外工作，在此表示感谢！

本书的编写得到了清华大学出版社欧振旭编辑的大力支持，在此表示衷心的感谢。

由于时间紧迫和编者的水平有限，本书中的不妥和错误之处在所难免，希望广大读者和同行批评指正。

编者

2003 年 7 月

目 录

第 1 章	引言	1
1.1	主流开发环境综述	2
1.1.1	最新开发工具	2
1.1.2	.NET 战略和.NET 开发平台	3
1.2	Delphi 7 简介	4
1.2.1	Delphi 的版本	4
1.2.2	功能说明	5
1.3	本书内容	7
第 2 章	使用 Delphi	9
2.1	集成开发环境	10
2.1.1	主窗口	11
2.1.2	窗体设计器	15
2.1.3	对象观察器	17
2.1.4	对象树视图	20
2.1.5	代码编辑器	21
2.1.6	设计图	22
2.1.7	代码浏览器	23
2.1.8	工程浏览器	24
2.1.9	工程管理器	25
2.1.10	保存界面设置	25
2.1.11	To-Do 列表	27
2.2	调试 Delphi 程序	28
2.2.1	使用集成调试器	29
2.2.2	使用断点	29
2.3	发布应用程序	33
2.4	自定义 Delphi 环境	33
2.4.1	保存和分发 Delphi 的配置信息	33
2.4.2	获得类似 Visual C++的调试环境	34
2.5	小结	34

第 3 章 面向对象的编程	35
3.1 Object Pascal 语法介绍	36
3.1.1 编写 Object Pascal 程序代码	36
3.1.2 定义新的数据类型	50
3.1.3 Object Pascal 的单元文件	54
3.2 面向对象编程	55
3.2.1 什么是对象	55
3.2.2 面向对象方法的基本特性	58
3.2.3 构造函数和析构函数	63
3.2.4 存取特性：私有、保护和公共	64
3.2.5 从对象中继承数据和方法	64
3.2.6 虚拟函数	65
3.2.7 异常处理	69
3.3 C++与 Object Pascal 的比较	72
3.3.1 C++和 OP 对象的区别	72
3.3.2 构造函数的区别	72
3.4 小结	73
第 4 章 理解 Windows 消息机制	75
4.1 消息的基本概念	76
4.2 Windows 的消息系统	76
4.3 Delphi 的消息系统	77
4.4 TApplication 的 OnMessage 事件	79
4.5 编写消息处理函数	82
4.6 重载 WndProc()函数	84
4.7 非标准的消息	87
4.7.1 通知消息	87
4.7.2 自定义消息	88
4.7.3 VCL 内部消息	89
4.8 自己发送消息	89
4.8.1 Perform()	89
4.8.2 SendMessage()和 PostMessage()	90
4.8.3 Broadcast()和 BroadcastSystemMessage()	90
4.8.4 一个范例	92
4.9 消息和 VCL 事件的关系	97
4.10 小结	97

第 5 章 编制专业的应用程序	99
5.1 新增通用型控件的使用	100
5.1.1 界面增强的控件	100
5.1.2 Shell Control 控件介绍	102
5.2 判断 Windows 操作系统的版本	105
5.3 在程序中调用其他的应用程序	105
5.4 截获其他应用程序的标准输入输出	112
5.5 在应用程序中动态创建组件	116
5.6 使用注册表和 INI 文件	124
5.7 获取系统硬件信息	129
5.7.1 检测 CPU 的型号	131
5.7.2 检测内存状态	134
5.7.3 检测可用硬盘空间	135
5.7.4 检测 CD-ROM	135
5.7.5 检测声卡配置	137
5.7.6 检测显示器信息	138
5.8 拖动无标题栏的窗体	139
5.9 创建任意形状的窗体	141
5.10 使用系统托盘区	147
5.11 拖放文件	152
5.12 用剪贴板共享信息	156
5.12.1 传递预定义的数据类型	156
5.12.2 传递自定义的剪贴板数据格式	160
5.13 控制 Windows 的退出	161
5.14 小结	164
第 6 章 编写数据库应用程序	165
6.1 功能介绍	166
6.2 数据库应用的基础知识	168
6.2.1 BDE 和 ADO 数据访问组件	168
6.2.2 数据控制组件简介	170
6.3 Delphi 的数据库工具	172
6.3.1 数据库工作平台	172
6.3.2 数据库资源管理器	181
6.3.3 数据字典	183
6.4 编写 BDE 数据库应用程序	184
6.4.1 利用向导生成简单数据库应用程序	184

6.4.2	具有主从关系的数据库应用程序	189
6.4.3	使用查找字段和计算字段	193
6.4.4	使用 Data Diagram 规划数据库应用程序	197
6.4.5	使用 TQuery 控件	198
6.5	使用 ADO 控件组	199
6.5.1	ADO 控件介绍	200
6.5.2	使用 ADO 入门	201
6.6	具有分级保密能力的单机数据库程序	204
6.6.1	建立普通 ADO 应用程序	205
6.6.2	为数据库添加密码	206
6.6.3	连接加密数据库	207
6.7	使用 dbExpress 建立数据库应用程序	208
6.7.1	dbExpress 组件简介	208
6.7.2	使用 dbExpress 连接 MYSQL 数据库	208
6.8	利用决策支持组件进行数据分析	214
6.8.1	决策分析基础	214
6.8.2	决策分析的例子	215
6.8.3	如何建立决策分析程序	217
6.9	小结	219
第 7 章	编写多层数据库程序	221
7.1	多级数据库模式优点	222
7.2	技术基础	223
7.3	实例程序	225
7.3.1	建立应用程序服务器	225
7.3.2	建立瘦客户程序	230
7.4	更新异常处理	231
7.5	高级 DataSnap 特性	237
7.5.1	参数化查询	237
7.5.2	主从数据库	238
7.6	小结	240
第 8 章	使用 Rave 组件创建报表	241
8.1	功能介绍	242
8.2	组件介绍	242
8.3	利用向导创建报表	244
8.3.1	创建简单报表	244
8.3.2	创建主从报表	248

8.4	可视化建立复杂报表	253
8.5	利用代码建立报表	258
8.5.1	打印页眉和页脚	259
8.5.2	打印表格方式的数据	259
8.5.3	打印分栏文本	263
8.5.4	在指定位置打印文本	263
8.5.5	打印图形数据	265
8.5.6	改变长度单位	267
8.6	小结	269
第 9 章	编写多线程应用	271
9.1	理解线程和 TThread 对象	272
9.1.1	使用主线程	277
9.1.2	设定线程的优先级	280
9.2	编写线程函数	281
9.2.1	使用线程局部变量	281
9.2.2	检验其他线程发出的结束消息	281
9.2.3	进行清理工作	282
9.3	协调线程	282
9.3.1	避免同时访问	282
9.3.2	等待其他线程	284
9.4	执行线程对象	290
9.5	调试多线程应用程序	290
9.6	小结	291
第 10 章	DLL 技术	293
10.1	创建动态链接库	294
10.2	生成对话框和输出函数	297
10.3	生成客户程序	298
10.4	小结	302
第 11 章	COM 技术概要	305
11.1	什么是 OLE 与 COM	306
11.2	基本概念	306
11.2.1	实现 IUnknown 接口	306
11.2.2	COM 的线程模型	307
11.3	使用 OleContainer 控件	308
11.4	建立进程内 COM 服务器	313
11.4.1	使用向导生成 COM 服务器	313

11.4.2	使用类型库编辑器	315
11.5	测试 COM 对象	317
11.6	编写 Automation 对象处理事件	319
11.7	ActiveX 控件编程	322
11.7.1	在 Delphi 中使用 ActiveX 控件	323
11.7.2	建立 ActiveX 控件	323
11.7.3	生成属性页	324
11.8	COM+ 新概念	325
11.8.1	COM+ 的发展过程	325
11.8.2	COM+ 的编程模型	327
11.8.3	COM+ 的事务处理模型	329
11.8.4	资源池和对象池	330
11.9	创建 COM+ 组件	331
11.10	COM+ 的事件模型	337
11.11	小结	338
第 12 章	创建定制组件	339
12.1	修改已有的组件	340
12.2	增加新的属性	342
12.2.1	属性的类型	343
12.2.2	生成新属性的语法	343
12.3	安装新组件	345
12.4	为属性指定默认值	347
12.5	创建数组属性	348
12.6	创建自定义类型的属性	349
12.7	增加新的事件	351
12.8	编写属性编辑器	353
12.8.1	创建新的属性编辑器	353
12.8.2	以字符串形式编辑属性	355
12.8.3	指定属性编辑器的特性	355
12.8.4	注册属性编辑器	357
12.9	编写组件编辑器	358
12.9.1	增加菜单项目	358
12.9.2	改变双击时的行为	360
12.9.3	注册组件编辑器	360
12.10	在控件编程中处理消息	361
12.10.1	响应 Windows 的固有消息	362
12.10.2	生成鼠标敏感形式的界面	363

12.11	分割设计时包和运行时包	365
12.12	为组件指定面板位图	366
12.13	小结	367
第 13 章	网络程序设计基础	369
13.1	Internet 与 Intranet	370
13.1.1	Internet	370
13.1.2	Intranet	371
13.1.3	Extranet	372
13.2	网络通信模型及协议	372
13.3	IP 协议	376
13.4	TCP 协议	378
13.5	最好的技术文档 RFC	379
13.6	利用 Delphi 开发网络通信程序	380
13.7	小结	382
第 14 章	通用 Internet 应用开发	383
14.1	FTP 客户端程序开发	384
14.1.1	IdFTP 组件	384
14.1.2	程序设计思想	387
14.1.3	FTP 客户端程序	388
14.2	E-Mail 客户端程序开发	402
14.2.1	IdSMTP 和 IdPOP3 组件	403
14.2.2	IdMessage 组件	406
14.2.3	E-Mail 收发程序	407
14.2.4	说明	417
14.3	WWW 浏览器开发	418
14.3.1	WebBrowser 组件	419
14.3.2	浏览器程序	421
14.4	NetChat 聊天程序开发	427
14.4.1	TcpClient 和 TcpServer 组件	427
14.4.2	NetChat 的示例	429
14.5	小结	433
第 15 章	Winsock 与 WinInet	435
15.1	开发 Winsock 程序	436
15.1.1	基于 API 的套接字编程过程	436
15.1.2	套接字函数	438
15.1.3	IP、ICMP 报文格式	461

15.1.4 编制 Ping 程序	466
15.2 开发 WinInet 程序	477
15.2.1 WinInet	477
15.2.2 一个实例——断点续传	478
15.3 小结	491
第 16 章 利用 WebBroker 编写 Web 应用	493
16.1 基本概念	494
16.1.1 WWW 的工作原理	494
16.1.2 统一资源定位地址 URL	494
16.2 Web 服务器应用程序	495
16.2.1 公共网关接口	495
16.2.2 ISAPI 和 NSAPI	495
16.3 服务器扩展的运行	496
16.4 WebBroker 技术简介	498
16.5 使用 WebBroker 技术创建静态网页	500
16.5.1 Web 应用程序对象	500
16.5.2 Web 模块	501
16.5.3 Web 派发器	501
16.5.4 动作项	502
16.5.5 用户请求报文	502
16.5.6 服务器响应报文	504
16.5.7 重定向 Web 站点	507
16.5.8 一个静态网页的范例	507
16.6 使用 WebBroker 技术创建动态网页	511
16.6.1 网页生成器	511
16.6.2 动态网页范例	513
16.7 WebBroker 数据库编程	518
16.7.1 会话对象	518
16.7.2 数据集网页生成器	519
16.7.3 表生成器	519
16.7.4 使用数据库中的图像	521
16.7.5 使用 MEMO 字段	524
16.7.6 包含空格的字段名处理	524
16.7.7 利用隐藏标志记录客户信息	525
16.7.8 使用 Cookie	527
16.7.9 范例	528
16.8 小结	541

第 17 章 利用 WebSnap 编写 Web 应用	543
17.1 WebSnap 基本概念	544
17.2 建立简单 WebSnap 应用	544
17.3 建立简单数据库应用	550
17.3.1 显示数据库中数据	550
17.3.2 建立编辑数据页面	554
17.4 建立主从数据库应用	558
17.5 用户和会话管理	562
17.6 小结	568
第 18 章 使用 IntraWeb 组件开发 Web 应用	569
18.1 控件简介	570
18.2 建立 IntraWeb 服务程序	572
18.3 通用 Web 应用程序的编写	575
18.3.1 编写多页面程序	575
18.3.2 使用 Template 定制页面的显示效果	578
18.3.3 使用事件响应函数	579
18.3.4 使用高级可视组件	581
18.3.5 使用客户方 IntraWeb 组件	586
18.4 生成数据库应用	588
18.5 和 WebBroker 集成	592
18.6 和 WebSnap 应用集成	594
18.7 小结	595
第 19 章 Web Service	597
19.1 基本概念	598
19.1.1 Web Service 和 SOAP 基本概念	598
19.1.2 相关组件介绍	600
19.2 建立 Web Service 服务	600
19.3 建立 Web Service 客户	605
19.4 小结	611
附录 A Delphi.NET 预览	613
A.1 基本概念	614
A.1.1 .NET 框架	614
A.1.2 Delphi .NET 基础	615
A.2 使用 .NET 类库建立应用	617
A.3 使用 VCL.NET	620

A.4 小结	625
附录 B Delphi 附带工具的使用	627
B.1 SQL Builder	628
B.2 SQL Explorer	629
B.3 WinSight 32	630
B.4 InstallShield Express	631
B.5 使用 TeamSource 进行合作开发	633
B.5.1 TeamSource 的源文件管理模型	633
B.5.2 开始使用 TeamSource	634
B.5.3 指定本地目录	637
B.5.4 编辑用户列表	639
B.6 命令行工具的使用	640
B.6.1 Coff2omf	640
B.6.2 Implib	641
B.6.3 Touch	641
B.6.4 Tdump	641