

21世纪高等院校课程设计丛书

Delphi 2005

课程设计案例精编

叶 鑫 主 编

刘仁云

李雪梅 副主编

曹 芳



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

21 世纪高等院校课程设计丛书

Delphi 2005 课程设计案例精编

叶 鑫 主 编

刘仁云 李雪梅 曹 芳 副主编

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书按照 Borland Delphi 2005 在程序开发中的基本应用,编写了 11 个课程设计案例。这些案例分为三大部分,第一部分主要是一般应用类编程,包括缩略图制作、科学计算器设计、抽奖系统设计、多文档文本编辑器设计和绘图软件编程;第二部分主要是数据库应用类编程,包括学生管理系统、人事管理系统和图书管理系统,介绍数据库编程的不同实现方法;第三部分主要是网络类编程,包括 FTP 客户端设计、聊天室客户端与服务器端设计和 ASP.NET 论坛设计。

本书内容丰富、实例典型,书中给出了详细的实现过程和程序代码。本书中除了第一部分的例子,其他例子的使用都需要一些特定的环境。

本书适用于学习完 Delphi 2005 基础知识的读者用作实际开发的参考用书,也适合中、高级用户作为开发设计的参考用书。

本书提供有完整源代码,读者可从中国水利水电出版社网站(<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>)免费下载。

图书在版编目(CIP)数据

Delphi 2005 课程设计案例精编 / 叶鑫主编. —北京:中国水利水电出版社, 2005

(21 世纪高等院校课程设计丛书)

ISBN 7-5084-3468-4

I. D... II. 叶... III. 软件工具—程序设计—高等学校—教学参考资料
IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 144733 号

书 名	Delphi 2005 课程设计案例精编
作 者	叶 鑫 主 编 刘仁云 李雪梅 曹 芳 副主编
出版 发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京北医印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 16.25 印张 394 千字
版 次	2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	25.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

丛书序

课程设计是教学计划中的一个重要环节。通过课程设计,学生能够得到系统的技能训练,从而巩固和加强所学的专业理论知识,其目的是培养学生的综合运用能力,使学生成为具有扎实的理论基础和较强的独立动手能力的专业人才。

随着社会对复合型、应用型人才的需要,各高校对学生在课程设计上的要求越来越高,课程设计的选题也越来越需要结合实际应用。考虑到目前课程设计重视实际操作的需要,我们组织具有丰富实际开发和教学经验的老师编写了本套丛书。书中所选的案例皆取自作者平时所做的项目,具有相当强的实用性和可操作性,其中有些案例项目稍加扩充,即可成为一个功能完整的项目系统。

我们编写本套丛书的目的是给学生和老师在做课程设计的时候提供一个参考,老师可以先让学生按照本书例子的引导完成整个案例的制作,然后要求学生仿照该案例或课后习题有所扩充,最后再独立地以自己的想法做出各具特色的课程设计的实例。因为知识的应用过程就是一个熟练的过程,你可以先照着别人的例子作,再亲自实践后才能了解到其中的实际问题,从而在解决问题中掌握更多实用的知识,并巩固和加强所学的专业理论知识。这样才能在走入工作岗位后更好地将学到的知识应用到实际开发中去。

本套丛书具有以下特点:

内容全面、综合:精心选取各课题开发中具有代表性的若干个案例,全面覆盖各课题开发技术中的重点和难点,内容详实。

选例实用、典型:案例的选取具有代表性,是在实际开发工作中经常能遇到的。书中所有的例子都经过验证实现,读者可通过实例的学习对相应技术点有清晰直观的了解。

紧扣课设、实用:丛书最大程度地强调课程设计的特色,书中所有的例子尽量做到按学生课程设计的思路编排,以达到更易读懂、更实用的目的。

注释清楚、明了:对于学习过程中易出现问题的部分都加了详细的注释说明,以便学生实际课程设计制作的过程中思路更清晰、明了。

课后练习选取有代表性:为了方便学生练习和老师布置作业,部分案例后还选取了具有代表性的实例题目,并作了简单的实现思路说明,适合不同层次的学生练习。

通过对本套丛书相应课程设计实例的学习,相信您一定能轻松完成自己的课程设计,做出满意的课程设计作业。

本套丛书目前涉及到的课程设计课题有: Delphi、Visual FoxPro、Visual Basic、Visual C++、PowerBuilder、C、汇编语言、Java、ASP、SQL Server、Access、JSP、Oracle、数据库技术、网页制作等。在以后的时间里我们将加入更多、更实用的课程设计课题供广大读者和老师参考。也敬请广大读者及时和我们沟通,从而使我们能更好地为大家服务。

真诚地感谢参与本套丛书编写的老师们,是他们认真敬业的精神保证了本套丛书能符

合课程设计的要求，能更好地为读者学习应用。也非常感谢中国水利水电出版社万水公司的图书策划编辑，是他们本着为学生、为读者服务的精神策划了本套实用的课程设计案例精编丛书。

期待各位读者的意见和建议，希望各位不吝赐教，来信请至 xinyuanxuan@263.net。最后祝愿各位读者能通过本套丛书学习到更多更实用的知识，为将来的发展奠一块更好的基石。

丛书编委会

2005年10月

前 言

关于 Borland Delphi 2005

Delphi 是 Borland 公司推出的功能强大的应用程序开发工具。它具有功能强大、易于学习和使用、编程效率高和易于调试等特点。Delphi 是可视化应用编程开发环境、面向对象编程语言 Object Pascal、快速编译器和数据库编程工具等的完美结合。

Borland Delphi 2005 是目前 Delphi 的最新版本,提供了在 Microsoft Windows 的操作系统和 Microsoft.NET 框架 1.1 版本下的快速开发环境,同时可用 Delphi 语言(适应 Win32 和 .NET 1.1)与 C# 开发。

Delphi 2005 具有以下新特点和优点:

- 支持三个不同的特性: Delphi for Win32、Delphi for .NET 和 C# 都同处于一个开发环境(和调试环境)中。
- 可以比较容易地在同一个开发环境中移植 Win32 应用程序到 .NET 中。
- 新增了一些 Delphi 语言的新特性,如多单元命名空间、内联函数和其他代码优化技术。
- 支持 WinForms、ASP.NET Web Forms 在可视化环境中的开发,就如 Borland 自己在 .NET 和 Win32 上的 VCL 框架上应用程序的开发一样。
- 支持异质的数据访问(可以使用所有的 ADO.NET 数据适配器,不仅仅是 BdpDataAdapter),多层的数据应用开发可使用新的 DataSync、DataHub、RemoteServer 和 RemoteConnection 控件。
- 支持 ASP.NET 的 DB Web 控件能使开发更简单,能够开发和分发功能强劲的带数据驱动的 Web 应用程序。
- 支持版本控制和团队开发,通过额外的插件 StarTeam,能针对你的项目做特别的备份和提供一个历史列表视图。
- 通过 Janeva for Delphi for .NET 和 C# 应用程序的解决方案,内置支持 J2EE 企业级 EJB 或 CORBA 服务器。
- 支持 DUnit 和 NUnit 的单元测试,可以在 Delphi for Win32、Delphi for .NET 和 C# 项目中使用极限单元测试框架来提高代码的质量。
- 支持重构来重新组织源代码,以便提升代码的可维护性和成功重用代码的可能性。

许多 Delphi 初学者是以写一个像 MyNotepad 这样的程序开始 Delphi 编程的,而其他的开发人员则日以继夜地编写多媒体和图形应用程序,但是他们迟早会意识到今天 90% 的

软件都将与以某种方式存储的某种数据相互作用和影响。

有一点是毫无疑问的：Delphi 在数据管理上是有效而且可靠的。建立下一代商务软件的应用程序开发人员被 Delphi 所吸引是有其原因的：使用 Delphi，我们可以开发软件，操作所有类型的桌面数据库，如 Paradox、dBase 或 MS Access；使用 Delphi，我们也可以获得 C/S 的解决方案。

Delphi 自带几十个预先建立的数据库组件，提供可视化的编程环境，包含集成的代码编辑器、数据库表单向导（Database Form Wizard）、数据模块设计器（Data Module Designer）。还有其他几个 Delphi 提供的数据库专用工具也能加速代码的生成和降低编程的难度。

关于本书

本书就是一本 Borland Delphi 2005 编程学习者的上机指导书，我们选用了在 Borland Delphi 2005 应用中最典型的应用案例。由于在实际应用中大部分用户都是开发数据库系统，所以本书把重点放在数据库应用中，试图给读者一个完整的系统开发的概念。本书共提供了 11 个典型案例，它们之间相互独立，大家可以对每一案例都上机实现，也可以只选学其中一部分与自己工作有关的案例。

案例一：介绍缩略图制作软件设计，主要说明一些常用控件的应用。

案例二：介绍科学计算器设计，这里涉及到数学计算函数的使用以及有关计算的编程应用。

案例三：介绍抽奖系统编程，从中可以了解到如何进行文件操作、利用随机数产生最终结果。

案例四：介绍文本编辑器编程，可以学到如何进行 MDI 程序设计。使用文本编辑器可以进行文字录入、排版和打印等，还可以和剪贴板相互交换信息。

案例五：介绍绘图软件编程，这里主要是实现一个简单的绘图软件程序。

案例六：介绍学生管理系统，目前最流行的数据库访问方式就是前台采用应用系统，而后台使用 Microsoft SQL Server 数据库系统，本例就是采用这种结构开发的学生管理系统。

案例七：介绍人事管理系统开发，这部分说明如何开发一个实用的人事管理系统，并介绍了如何设置数据库引擎（Borland Database Engine，简称 BDE）。

案例八：介绍图书管理系统，采用 Access 2003 的 mdb 数据库作为后台，前台采用 ADO 技术。

案例九：介绍 FTP 客户端设计，主要介绍 TidFtp 控件的使用以及 FTP 传输协议。

案例十：介绍聊天室编程，介绍一个聊天室系统的客户端与服务器端的实现。

案例十一：介绍 ASP.NET 的应用，建立一个论坛，介绍 Delphi 2005 实现 ASP.NET 的一些控件。

本书精选实例中的一部分典型源代码进行说明，对于较简单的或可能重复的代码均已

略去，完整的源代码请到网站下载。

本书由叶鑫任主编，刘仁云、李雪梅、曹芳任副主编，参与编写的还有王敬栋、黄卓、李鑫、李琨、郝思嘉、房明浩、万春磊、杜波、梁奕斌、徐强、刘燕祎、郝文博、黄浩、徐桂园、张勇、胡涛、赵应丁、赵京等，在此对他们表示感谢。

由于作者水平有限，加之时间仓促，书中难免会有错误及疏漏之处，敬请读者批评指正。我们的联系方式：xinyuanxuan@263.net。

作者

2005 年 10 月

目 录

丛书序

前言

案例一 缩略图生成软件	1
1.1 主要功能说明	1
1.2 程序窗体设计	1
1.2.1 主窗体设计	1
1.2.2 设置窗体设计	3
1.3 程序功能设计	4
1.3.1 打开并添加图片到列表	4
1.3.2 设置文件参数	5
1.3.3 Jpeg 图像转换	6
1.4 小结	8
1.5 课后练习	8
1.6 答案解析	9
案例二 科学计算器	10
2.1 主要功能说明	10
2.2 程序窗体设计	10
2.2.1 主窗体设计	10
2.2.2 标准型计算器和科学型计算器界面切换原理	13
2.2.3 标准型计算器界面设计	14
2.2.4 科学型计算器界面设计	16
2.3 程序功能设计	21
2.3.1 计算器按键输入	21
2.3.2 数值读取	22
2.3.3 运算结果显示	23
2.3.4 一元运算设计	25
2.3.5 二元运算设计	27
2.3.6 存储运算设计	29
2.3.7 统计运算处理	29
2.3.8 数制控制程序设计	30
2.3.9 小数点处理程序设计	31
2.3.10 Backspace 按键事件处理程序设计	32

2.4	小结	32
2.5	课后练习	32
2.6	答案解析	33
案例三	抽奖系统	34
3.1	主要功能说明	34
3.2	程序窗体设计	34
3.2.1	主窗体设计	34
3.2.2	弹出窗体设置	38
3.3	程序功能设计	38
3.3.1	程序初始化和关闭	38
3.3.2	抽奖设置	39
3.3.3	抽奖过程	40
3.4	小结	44
3.5	课后练习	44
3.6	答案解析	44
案例四	多文档文本编辑器	47
4.1	主要功能说明	47
4.2	程序窗体设计	48
4.2.1	主窗体设计	48
4.2.2	子窗体设计	51
4.2.3	“关于”窗体的设计	53
4.3	程序功能设计	53
4.3.1	文件功能	54
4.3.2	文本功能	55
4.3.3	文本格式	59
4.3.4	窗体的打印	60
4.3.5	子窗体功能	60
4.4	小结	60
4.5	课后练习	61
4.6	答案解析	61
案例五	绘图软件	62
5.1	主要功能说明	62
5.2	程序窗体设计	62
5.2.1	主窗体设计	62
5.2.2	新建画板窗体	66
5.3	程序功能设计	67
5.3.1	窗体初始化	67

5.3.2	画图功能实现	68
5.3.3	菜单功能实现	69
5.3.4	绘图程序快捷键功能实现	71
5.4	小结	73
5.5	课后练习	73
5.6	答案解析	73
案例六	学生管理系统	75
6.1	主要功能说明	75
6.2	数据库与数据表说明	75
6.2.1	创建数据库	75
6.2.2	数据库别名设置	76
6.2.3	数据表说明	80
6.2.4	创建数据表	82
6.3	主程序和系统管理程序设计	83
6.3.1	主程序设计	83
6.3.2	用户检测模块程序设计	84
6.3.3	操作员管理模块程序设计	87
6.3.4	密码修改模块程序设计	91
6.3.5	系统初始化模块程序设计	94
6.4	信息资料设计	95
6.4.1	专业信息模块程序设计	95
6.4.2	课程信息模块程序设计	98
6.4.3	学生基本信息模块程序设计	102
6.4.4	成绩管理模块程序设计	107
6.5	信息查询设计	110
6.5.1	课程查询程序设计	110
6.5.2	学生资料查询程序设计	112
6.5.3	成绩查询程序设计	115
6.6	小结	117
6.7	课后练习	117
6.8	答案解析	117
案例七	人事管理系统	118
7.1	主要功能说明	118
7.2	数据库与数据表说明	118
7.2.1	创建数据库并配置别名	118
7.2.2	数据表说明	120
7.2.3	创建数据表	121

7.3	程序设计	122
7.3.1	主界面程序设计	123
7.3.2	用户检测模块设计	125
7.3.3	操作员管理模块设计	126
7.3.4	密码修改模块设计	130
7.3.5	系统初始化模块设计	132
7.3.6	人事信息模块设计	133
7.3.7	信息查询模块设计	138
7.4	小结	145
7.5	课后练习	145
7.6	答案解析	145
案例八	图书管理系统	146
8.1	主要功能说明	146
8.2	数据库与数据表说明	146
8.2.1	创建数据库	146
8.2.2	数据表说明	147
8.2.3	创建数据表	148
8.3	主程序和系统管理程序设计	150
8.3.1	主程序设计	150
8.3.2	用户检测模块程序设计	151
8.3.3	注销用户	154
8.4	信息查询设计	155
8.4.1	查询图书基本信息设计	155
8.4.2	查询读者基本信息设计	158
8.4.3	查询借阅基本信息设计	160
8.4.4	用户修改密码设计	162
8.5	信息管理设计	163
8.5.1	图书管理设计	163
8.5.2	读者管理程序设计	168
8.5.3	借阅管理设计	173
8.5.4	用户设置设计	179
8.6	小结	180
8.7	课后练习	180
8.8	答案解析	180
案例九	FTP 客户端	181
9.1	主要功能说明	181
9.2	程序窗体设计	182

9.3	程序功能设计	184
9.3.1	初始化与建立连接	184
9.3.2	本地操作	185
9.3.3	远程服务器操作	189
9.3.4	上传文件	192
9.3.5	下载文件	194
9.4	小结	195
9.5	课后练习	195
9.6	答案解析	196
案例十	聊天室	197
10.1	主要功能说明	197
10.2	程序设计步骤	197
10.3	服务器端设计	198
10.3.1	服务器端窗体设计	198
10.3.2	服务器端功能设计	199
10.4	客户端设计	207
10.4.1	客户端主窗体设计	207
10.4.2	客户端登录窗体	208
10.4.3	客户端设置窗体	208
10.4.4	客户端关于窗体	209
10.4.5	客户端功能设计	209
10.5	小结	215
10.6	课后练习	215
10.7	答案解析	215
案例十一	ASP.NET 应用实例——简易论坛	216
11.1	主要功能说明	216
11.2	ASP.NET 基础知识	218
11.2.1	ASP.NET 介绍	218
11.2.2	ASP.NET 的运行环境及建立	218
11.3	数据库与数据表说明	219
11.3.1	创建数据库	219
11.3.2	创建数据表	219
11.3.3	创建数据表	221
11.4	程序设计	221
11.4.1	新建 ASP.NET 工程	221
11.4.2	Global.asax 文件设计	222
11.4.3	首页面及程序设计	224

11.4.4	发布帖子页面设计	226
11.4.5	浏览帖子页面设计	236
11.4.6	注册用户页面设计	239
11.5	小结	244
11.6	课后练习	244
11.7	答案解析	245

案例一 缩略图生成软件

本案例通过编写一个小型的缩略图软件,熟悉简单的控件使用方法。本程序可以批量地将图片尺寸缩小到指定的大小,指定填充的背景色和文件名的前缀,并保存在指定目录下。在制作的过程中,使用了 StatusBar、OPD、MainMenu 等控件。在程序中还用到了 Jpeg 类的方法,简单地介绍了怎样缩小图片以及怎样保存文件。

知识要点:

- OPD 控件的使用
- MainMenu 控件的使用
- Jpeg 类的方法

1.1 主要功能说明

该案例能够将批量输入的 Jpeg 图片自动生成指定的缩略图,在处理前需要指定哪些文件需要处理,通过“打开文件”对话框可以选择文件,并且将选择的文件显示在一个列表里。在处理文件前可以处理文件的基本设置,例如缩略图的长宽、缩略图的填充色、保存文件的文件名格式以及文件保存的位置。在处理完毕后能在状态栏显示文件处理完毕的信息。

1.2 程序窗体设计

1.2.1 主窗体设计

(1) 在 Delphi 2005 中,新建一个 VCL Forms Application 工程文件,并将其保存,如图 1-1 所示。工程文件命名为 thumbs.dpr,源程序命名为 Thumbsmain.pas,该窗体 Name 属性为 MainForm。窗体设计界面如图 1-2 所示。

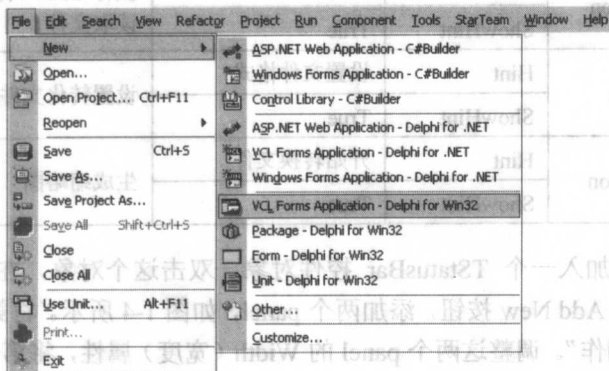


图 1-1 新建一个工程

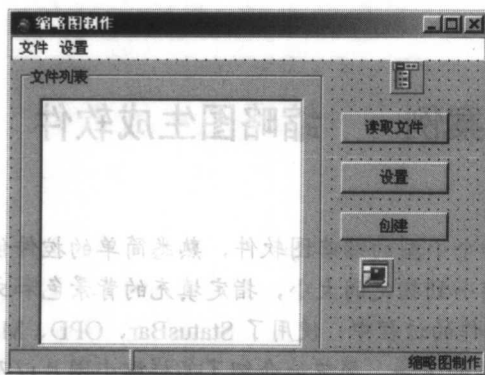


图 1-2 窗体设计界面

(2) 在窗体中放入一个 TMainMenu 控件对象，生成下拉菜单，菜单选项如图 1-3 所示。

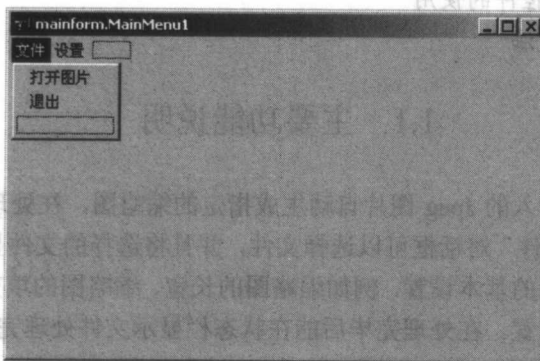


图 1-3 菜单选项

(3) 在主窗体中加入 3 个 TButton 控件，分别用来读取文件、设置格式和创建文件，其 Name 属性分别为 Loadbutton、Setbutton 和 Creatbutton。3 个控件的对象设置如表 1-1 所示。

表 1-1 控件的对象设置

序号	对象名	属性名	属性值	功能说明
1	Loadbutton	Hint	读取转化的文件	执行 OPD (打开图片对话框)， 读取文件
		ShowHint	True	
2	Setbutton	Hint	设置文件格式	设置转化文件的具体格式
		ShowHint	True	
3	Creatbutton	Hint	开始转换文件	生成缩略图
		ShowHint	True	

(4) 在主窗体中加入一个 TStatusBar 控件对象，双击这个对象，在弹出的窗口中设置 statusbar 的属性。单击 Add New 按钮，添加两个 panel，如图 1-4 所示。将第二个 panel 的 Text 属性设置为“缩略图制作”。调整这两个 panel 的 Width (宽度) 属性，将第一个 panel 的 Width 属性设置为 100。关闭弹出的窗口，在窗体中 statusbar 的外观如图 1-5 所示。



图 1-4 Editing Statusbar 窗口



图 1-5 statusbar 最终效果图

(5) 在窗体中加入 TGroupBox 控件对象, 再将 TListbox 拖入到 groupbox 中。将 groupbox 的 Caption 属性设置为“文件列表”。再加入一个 TOpenPictureDialog 控件到主窗体中。单击其中的 Filter 属性, 在弹出的对话框中添加 Filter Name 为 JPEG Images (*.jpg;*.jpeg), Filter 为 *.jpg;*.jpeg, 如图 1-6 所示。

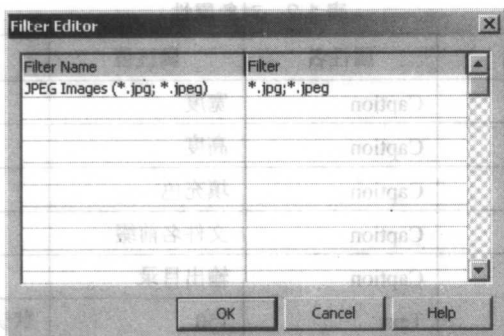


图 1-6 Filter Editor 对话框

1.2.2 设置窗体设计

(1) 新建一个窗体, 使用命令 File→New→Form-Delphi for Win32, 将新建的窗体命名为 setform, 将源程序命名为 setpic.pas。窗体界面如图 1-7 所示。

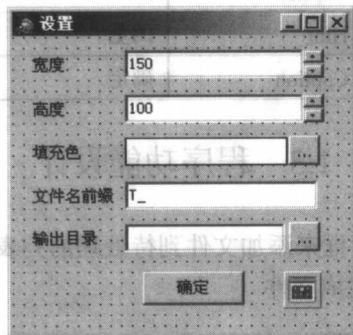


图 1-7 设置窗体界面

(2) 在窗体中加入 5 个 TLabel 控件, 设置其 Caption 分别为“宽度”、“高度”、“填充色”、“文件名前缀”和“输出目录”, Name 属性分别为 Label1、Label2、Label3、Label4 和 Label5。

(3) 在窗体中加入 4 个 TEdit 控件对象, 其 Name 属性分别设定为 widthedit、heightedit、