

Delphi 4.0的最新版本!

Delphi 4.0 程序设计 实用教程

尹立民 编著
黄庆生 审校



新

- 轻松愉快地学习Delphi 4.0
- 快速程序开发的首选工具
- 大量的实例及简洁的语言使你快速掌握Delphi 4.0



电子工业出版社

Publishing House Of Electronics Industry
URL: <http://www.phei.com.cn>

Delphi 4.0 程序设计 实用教程

尹立民 编著

黄庆生 审校

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

内 容 简 介

Delphi 是由著名的 Borland 公司开发的开始化程序开发工具,它的基础语言为 Pascal 程序设计语言,同时它继承了Pascal语言的优点,如代码结构清晰、可读性好和代码执行效率高等,所以Delphi1.0 一经推出,迅速得到用户的好评。在以后相继推出的 Delphi 2.0、Delphi 3.0 和 Delphi 4.0 版,一方面保持了良好的向下兼容性,另一方面,随着版本的提高,Delphi 程序设计语言在各个方面都有了不同程度的提高,如数据库的体系结构、ActiveX 控件的开发、Web 应用程序和安全线程等,从而使得 Delphi 的功能更加的强大,使用起来也更加方便和灵活,提高了应用程序的开发效率。

为了满足广大读者的愿望,迅速的掌握 Windows 环境下的 Delphi 编程方法,作者编写了《Delphi 4.0 程序设计实用教程》这本书,书中融合了利用 Delphi 4.0 开发 Windows 下应用程序的理论和实践,全面和深入的介绍了利用 Delphi 4.0 开发应用程序的常用方法和技巧,由于书中附带了很多的程序开发实例,所以实用性很强。

本书思路清晰、结构内容安排合理,适合各类编程爱好者阅读。

书 名:Delphi 4.0 程序设计实用教程

编 著 者:尹立民

审 校:黄庆生

责任编辑:李秦华

排版制作:《今日电子》杂志社计算机排版室

印 刷 者:北京市东光印刷厂印刷

装 订 者:三河新伟装订厂

出版发行:电子工业出版社出版、发行

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036 发行部电话 68214070

URL:<http://www.phei.com.cn>

经 销:各地新华书店经销

开 本:787×1092 1/16 印张:22.75 字数:546 千字

版 次:1999 年 4 月第一版 1999 年 4 月第一次印刷

书 号:ISBN 7-5053-5112-5
TP·2552

定 价:39.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换
版权所有·翻印必究

前 言

随着计算机技术的发展,计算机软件产业也随之迅速的崛起,自从面向对象的编程概念提出之后,人们的编程思想也发生了根本的变化,为了提高应用程序的高效性和统一性,就要尽量的应用别人的编程经验,把主要的经历放在应用程序的开发上,为此,可视化编程的技术应运而生,相继出现了 Visual C++、Visual Basic 和 Delphi 等可视化应用程序开发工具。Delphi 是由著名的 Borland 公司开发的初始化程序开发工具,它的基础语言为 Pascal 程序设计语言,它同时继承了 Pascal 语言的优点,如代码结构清晰、可读性好和代码执行效率高,所以 Delphi 1.0 一经推出,迅速得到用户的好评。在以后相继推出的 Delphi 2.0、Delphi 3.0 和 Delphi 4.0 版,一方面保持了良好的向下兼容性,另一方面,随着版本的提高,Delphi 程序设计语言在各个方面都有了不同程度的提高,如数据库的体系结构、ActiveX 控件的开发、Web 应用程序和安全线程等,从而使得 Delphi 的功能更加的强大,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,Delphi 是开发 Windows 应用程序最为强大的工具之一,无论是 Windows 程序设计的初学者,还是有经验的 Windows 程序员,利用 Delphi 都可以迅速的开发出自己满意的应用程序。为了满足广大读者的愿望,迅速的掌握 Windows 环境下的 Delphi 编程方法,作者编写了《Delphi 4.0 程序设计实用教程》这本书,书中融合了利用 Delphi 4.0 开发 Windows 下应用程序的理论和实践,全面深入地介绍了利用 Delphi 4.0 开发应用程序的常用方法和技巧,由于书中附带了很多的程序开发实例,所以实用性很强,书中各章的结构安排如下所示:

第一章介绍了利用 Delphi 4.0 编制应用程序的一些基础知识,以及如何利用 Delphi 4.0 编制简单的 Windows 应用程序;

第二章介绍了 Delphi 4.0 中 ActiveX 控件的基本用途和使用方法,熟练的利用 ActiveX 控件开发应用程序是每一个读者应该必备的本领;

第三章介绍了在 Delphi 4.0 中进行文本、图形和图象处理的常用方法;

第四章通过几个示例程序讲解了 Delphi 4.0 中一些高级 ActiveX 控件使用方法,由于在 Delphi 4.0 中有很多的 ActiveX 控件,在这里不能够一一的加以介绍,还希望读者能够在程序开发的实践过程自己慢慢的加以体会;

第五章介绍了 Delphi 4.0 中菜单、工具栏和对话框设计;

第六章集中介绍了在 Delphi 4.0 中进行文件处理操作的方法;

第七章介绍了多媒体程序开发的常用方法,在这一章中还设计了诸如 CD 播放器和动画播放器等实用程序;

本书由黄庆生策划,尹立民主编。在本书的编写过程中,除了封面上的署名作者外,王兴晶、侯广志、张国良、曹志全、韩英杰、侯啸江、华春波、王国文、赵春才、杨忠志等同志参加了本书的搜集资料工作,刘立英、程颖、刘海军、高鸿颖、兰华卿、丛全义、赵树铃、韩兆红、刘志红、郑瑞波等同志参加了本书的文字录入工作,徐景辉、尹立华、关小平、杨德华、韩景伟、李猛、王婧等同志参加了本书的校对工作,在这里一并表示感谢。

最后,作者声明一点,由于水平有限和时间比较仓促,所以书中的错误和不足之处在所难免,望读者批评指正。

编 者

1999.3

目 录

第一章 Delphi 4.0 编程基础	(1)
1.1 Delphi 4.0 的安装	(1)
1.2 Delphi 4.0 的运行	(3)
1.3 Hello Delphi 4.0	(4)
1.4 利用向导生成应用程序	(11)
1.5 小结	(24)
第二章 基本 ActiveX 控件的使用实例	(25)
2.1 Button 控件和 Edit 控件	(25)
2.2 ListBox 控件与 Label 控件	(36)
2.3 Memo 控件应用实例	(43)
2.4 RadioButton 控件、CheckBox 控件	(54)
2.5 小结	(63)
第三章 文本、图形和图象处理	(65)
3.1 文本处理	(65)
3.2 图形处理	(80)
3.2.1 简单图案的绘制	(80)
3.2.2 复杂图案的绘制	(96)
3.3 图象处理	(102)
3.4 小结	(110)
第四章 高级 ActiveX 控件的使用技巧	(111)
4.1 日期查询程序	(111)
4.2 文件查询程序	(121)
4.3 制作一个状态条	(132)
4.4 颜色调节程序	(138)
4.5 小结	(143)
第五章 菜单、工具栏和对话框	(145)
5.1 菜单设计	(145)

5.1.1 主菜单的设计	(146)
5.1.2 弹出菜单的设计	(163)
5.2 工具栏设计	(174)
5.3 对话框程序设计	(186)
5.3.1 对话框函数	(186)
5.3.2 标准对话框	(190)
5.4 小结	(197)
第六章 Delphi 4.0 中的文件操作	(199)
6.1 文件类控件的使用	(199)
6.1.1 DriveComboBox 控件	(200)
6.1.2 DirectoryListBox 控件	(203)
6.1.3 FileListBox 控件	(207)
6.1.4 FilterComBox 控件	(212)
6.1.5 利用文件类控件制作应用程序	(216)
6.2 文件类函数的调用	(223)
6.2.1 目录操作函数	(223)
6.2.2 驱动器操作函数	(231)
6.2.3 文件操作函数	(235)
6.3 Delphi 4.0 中对文本文件的处理	(240)
6.3.1 常用函数	(240)
6.3.2 从文本文件中读取数据	(241)
6.4 小结	(249)
第七章 利用 Delphi 4.0 进行多媒体开发	(251)
7.1 MediaPlayer 控件	(251)
7.2 “声音播放器”程序	(263)
7.3 动画播放器	(273)
7.4 CD 播放器	(284)
7.5 小结	(292)
第八章 网络数据库开发	(293)
8.1 第一个数据库应用程序	(293)
8.2 数据库编辑程序	(300)
8.3 SQL 与数据库编程	(308)
8.4 网络浏览器的制作	(319)
8.5 小结	(328)
附录 Delphi 4.0 中常用 API 函数	(329)

第一章 Delphi 4.0 编程基础

随着编程概念的更新，可视化编程已经成为人们关注的焦点，由 Borland Pascal 发展而来的 Delphi 程序设计语言就是一种典型的可视化编程语言，由于它继承了 Borland Pascal 程序设计语言中优越的全功能平台，弥补了可视化编程与全功能平台之间的障碍，而且 Delphi 继承了编程效率高、代码质量好和面向对象等优点，解决了诸如 Visual Basic 等可视化程序设计语言中的代码执行效率低下等问题。

到今天为止，Delphi 程序设计语言已经发展到了 Delphi 4.0 版，无论是程序设计的初学者，还是大型应用程序的开发人员，利用 Delphi 4.0 都可以开发出满意的程序，下面就来介绍一下 Delphi 4.0。

1.1 Delphi 4.0 的安装

下面以 Windows98 操作系统为例来说明 Delphi 4.0 的安装过程。

首先把 Delphi 4.0 的安装光盘放到光驱中，在 Windows98 操作系统中就可以直接启动 Delphi 4.0 的安装程序，在其中用户可以选择 Delphi 4、Interbase Server 5.1、Remote Debugger Client、InstallShield Express 和 OLEnterprise 五种安装程序的内容。

Delphi 4.0 安装程序的初始画面如图 1-1 所示。

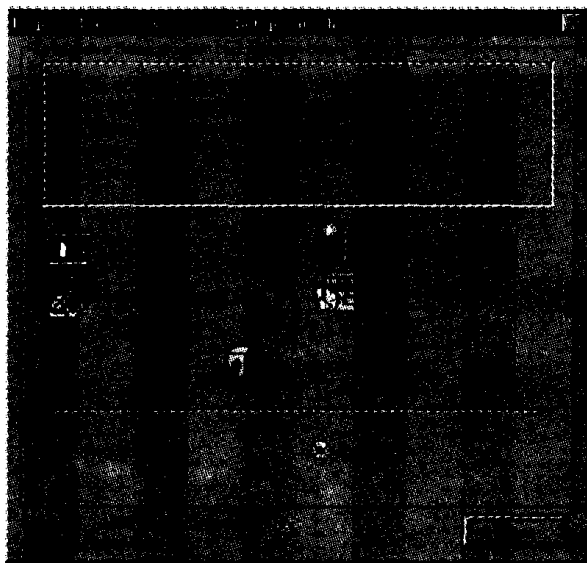


图 1-1 Delphi 4.0 的安装画面

在程序安装的初始画面中选择 Delphi 4 选项，然后按照安装程序的提示选择安装路径

等选项后就完成了 Delphi 4.0 的安装工作，在安装完成的时候，程序会提示用户重新启动计算机来配置系统文件。

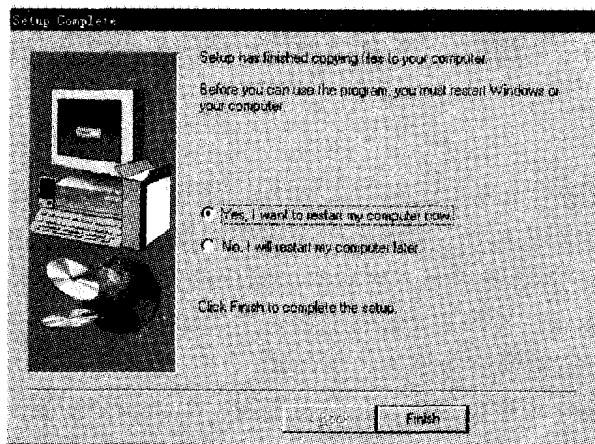


图 1-2 程序安装完成画面

另外值得注意的是，要想在您的计算机上安装 Delphi 4.0，必须在您的计算机上先安装相应的硬件和软件系统，这些系统要求包括：

- Windows 95、Windows 98、Windows NT 3.51 或更新版本；
- 80586 或更高微处理器；
- 一个 CD-ROM 驱动器；
- Microsoft Windows 支持的 VGA 或分辨率更高的监视器；
- 16 MB RAM；
- 154 兆以上的硬盘剩余空间。

安装完成后，用鼠标单击“开始”菜单中的“程序”→“Borland Delphi 4”中的“Delphi 4.0”选项就会激活 Delphi 4.0，如图 1-3 所示。

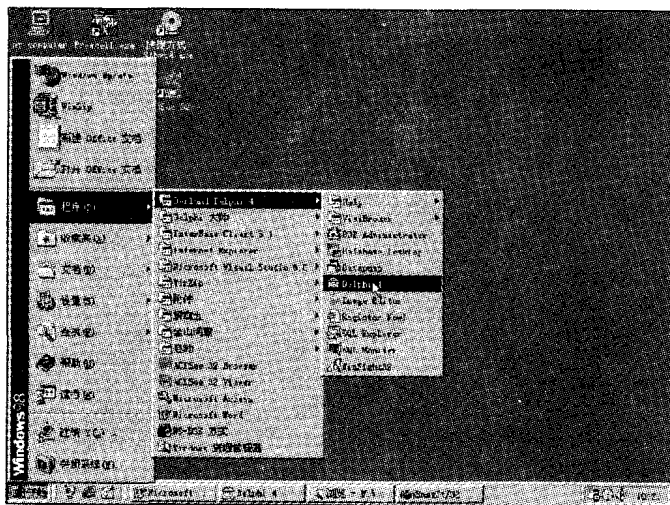


图 1-3 安装完成后的程序启动菜单

1.2 Delphi 4.0 的运行

用鼠标左键单击“开始”菜单中的“程序” → “Borland Delphi 4”中的“Delphi 4.0”选项就会激活 Delphi 4.0，程序运行的初始画面如图 1-4 所示。

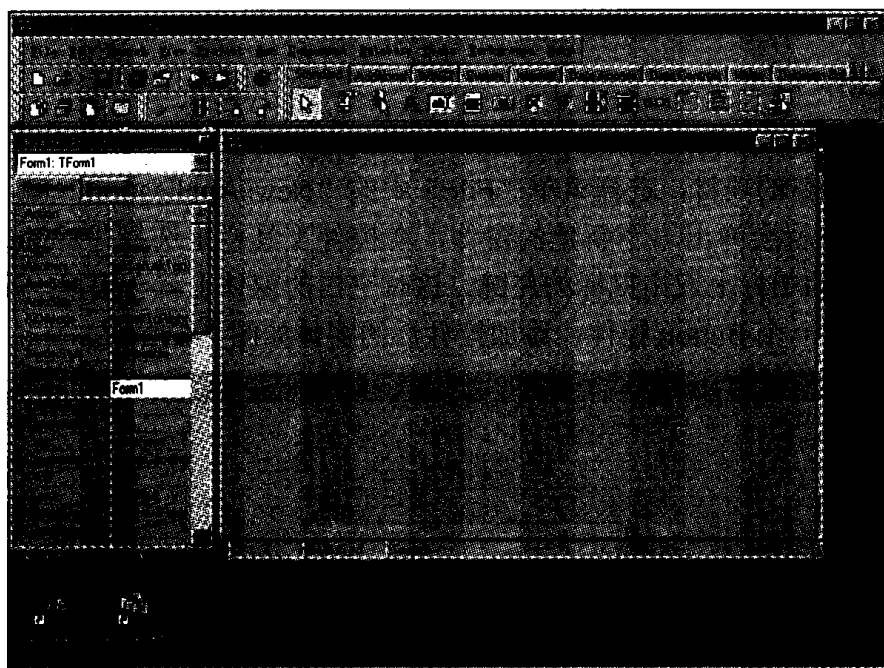


图 1-4 Delphi 4.0 启动初始画面

在 Delphi 4.0 的启动的缺省画面中，包括有主窗口、对象查看器、窗体窗口和代码窗口等。主窗口包括标题栏、菜单栏、工具栏和控件栏；对象查看器中包括两个选项——Properties 和 Events，其中 Properties 选项用于显示选中对象的属性信息，而 Events 选项用于显示可以接收的事件列表；用户可以在窗体窗口中对应用程序的界面进行设计，如添加控件等；在程序的设计阶段，当用户在窗体上单击鼠标时，就会自动地激活程序的代码窗口，用户可以在其中添加程序设计代码，激活的代码窗口如图 1-5 所示。

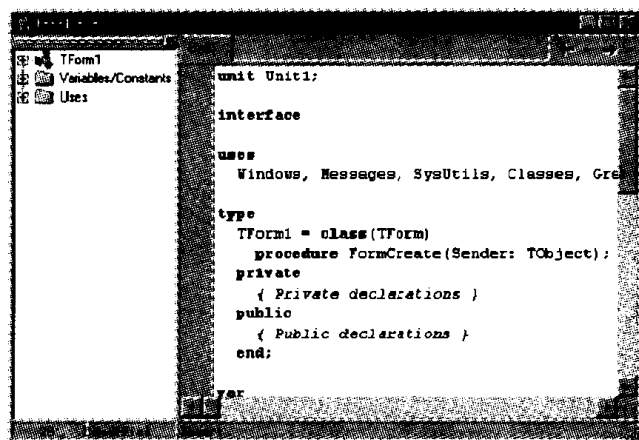


图 1-5 激活的程序代码窗口

1.3 Hello Delphi 4.0

下面就以一个简单的示例程序来说明，在 Delphi 4.0 中进行应用程序开发的一般步骤和基本的方法，为以后的程序设计打一个基础，编制示例程序的基本步骤如下所示：

(1) 开始工作

首先启动一个新的项目，选择菜单“File”中的“New Application”项，在 Delphi 4.0 的集成开发环境中就会弹出一个新建的窗体，在控件工具栏上选择“Standart”选项后，在“Memo”控件的图标上双击鼠标的左键，这时空白的窗体上就会出现一个 Memo 控件，接着向窗体上添加一个 Button 控件，添加控件后的窗体如图 1-6 所示。

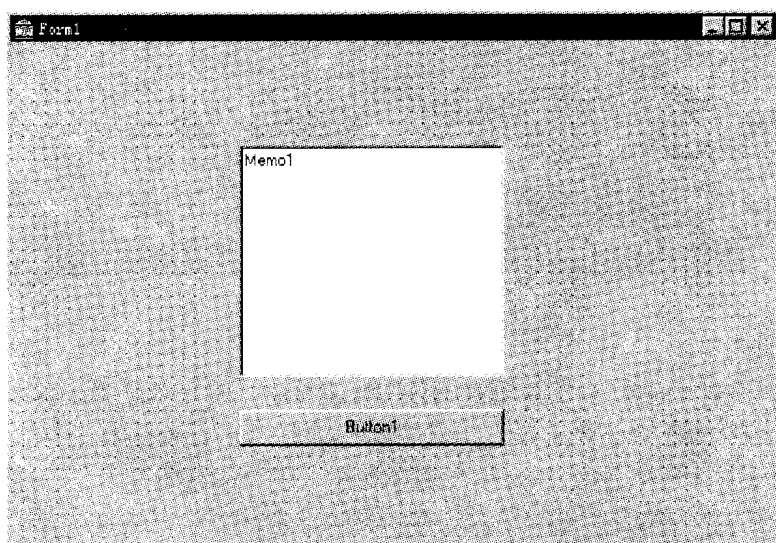


图 1-6 添加控件后的窗体

其中 Memo 控件用于显示文本，而 Button 控件用于显示一个对话框，窗体和控件的属性设置如下所示：

```
object Form1: TForm1
  Left      = 192
  Top       = 107
  Width     = 544
  Height    = 375
  Caption   = 'Form1'
  object Memo1: TMemo
    Left = 144
```

```
Top = 80
Width = 161
Height = 153
Lines.Strings = (
  '随着编程概念的更新, '
  '可视化编程已经'
  '成为人们关注的焦点, '
  '由 Borland Pascal '
  '发展而来的 Delphi 程序'
  '设计语言就是一'
  '种典型的可视化编程言'
  '.')
end
object Button1: TButton
  Left = 144
  Top = 248
  Width = 161
  Height = 33
  Caption = 'Hello Delphi 4.0'
  TabOrder = 1
  OnClick = Button1Click
end
end
```

设置窗体和控件属性的窗体如图 1-7 所示。



图 1-7 设置属性后的窗体和控件

(2) 程序的初始化

程序的初始化过程，实际上就是对窗体 `FormCreate()` 事件的初始化，在程序设计阶段，用鼠标的左键双击窗体上的空白处，在屏幕上就会弹出一个代码窗口，把光标移动到 `FormCreate()` 事件的过程处理代码中，并且添加如下所示代码：

```
procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
begin
  form1.Button1.Caption:='Click here';
  //设置按钮标题
  form1.Memo1.Clear;
  //清除文本框
  form1.Memo1.Lines.LoadFromFile('c:\windows\win.ini');
  //从文本文件中读取信息
end;
```

在程序运行的初期，首先执行窗体 `FormCreate()` 事件中的代码，即通过语句 `form1.Button1.Caption:= Click here` 来设置按钮控件的标题显示为字符串 `Click here`，`form1.Memo1.Clear` 语句用来清空文本框中的显示内容，最后通过两条语句

`form1.Memo1.Lines.LoadFromFile( c:\windows\win.ini );`

从文本文件 `c:\windows\win.ini` 中读取文本信息，并且显示在文本控件中，其中 `c:\windows\win.ini` 中的文本如图 1-8 所示。

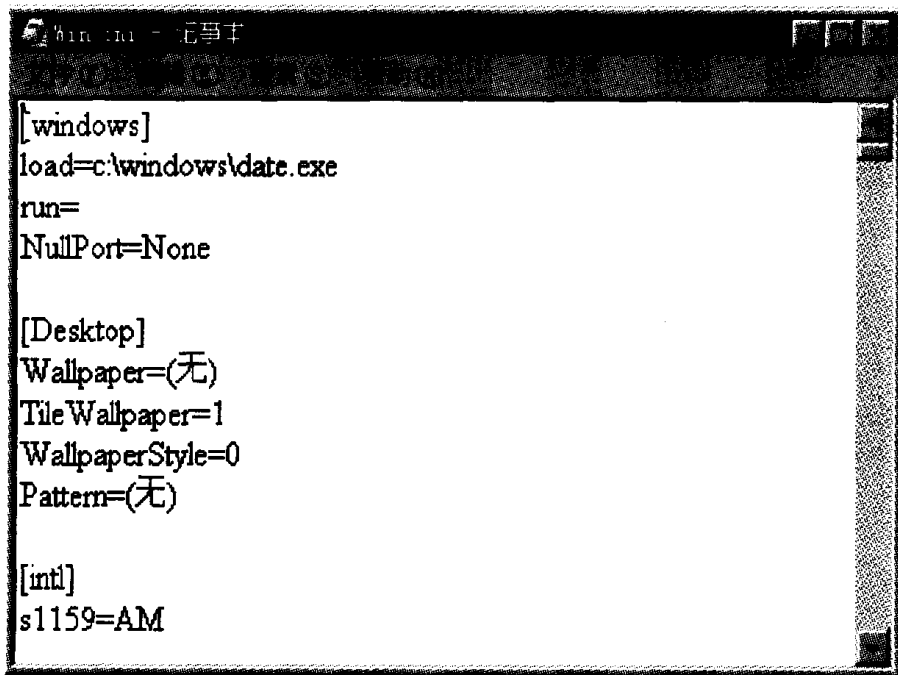


图 1-8 c:\windows\win.ini 文件内容

(3) 添加代码

在程序的设计过程中,用鼠标的左键双击窗体上的按钮控件,在屏幕上就会弹出一个如图 1-9 所示的代码窗口。

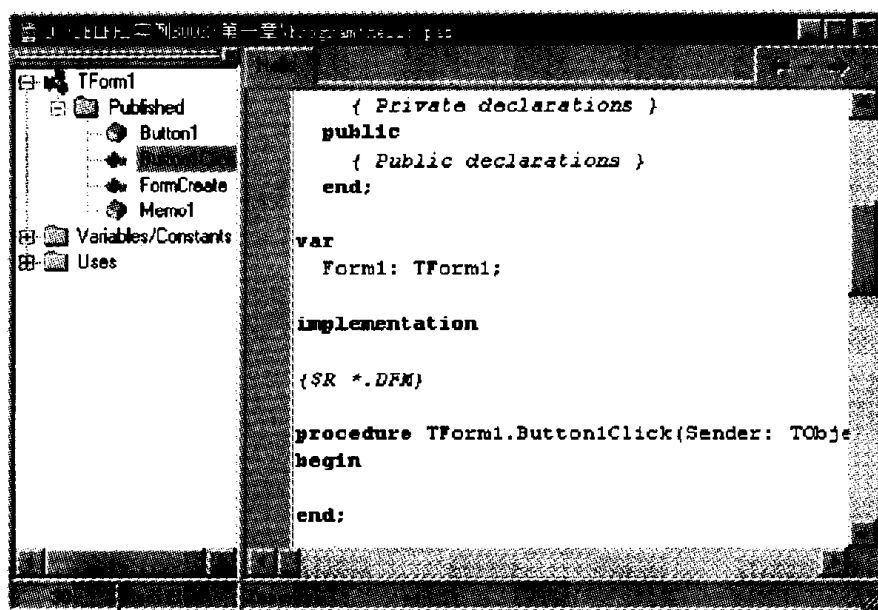


图 1-9 响应按钮事件的代码窗口

在程序的设计阶段,把光标移动到代码窗口的 `Button1Click()` 事件处理过程中,并且添加如下所示的按钮响应代码:

```
unit Hello;

interface

uses
  windows, Messages, SysUtils, Classes, Graphics, Controls, Forms, Dialogs,
  StdCtrls;

type
  TForm1 = class(TForm)
    Memo1: TMemo;
    Button1: TButton;
    procedure Button1Click(Sender: TObject);
    procedure FormCreate(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
```

```
public
    { Public declarations }
end;
var
    Form1: TForm1;
implementation
{$R *.DFM}

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
    showmessage('Hello Delphi 4.0');
    {显示一个对话框}
end;

end
```

在程序运行的过程中，用户用鼠标的左键单击按钮时，那么程序就自动激活按钮控件的 `Button1Click()` 事件，然后通过语句 `showmessage(Hello Delphi 4.0)` 来显示一个如图 1-10 所示的对话框。



图 1-10 显示对话框信息

(4) 运行程序

做完以上的工作后，选择菜单“File”中的“Save All”选项，就会弹出一个如图 1-11 所示的保存文件对话框。

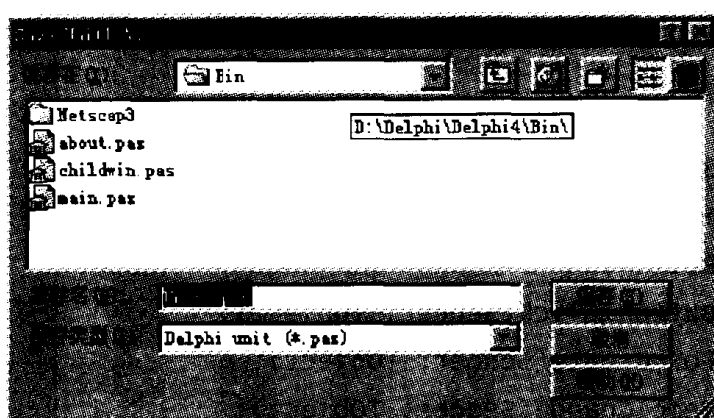


图 1-11 保存文件对话框

在弹出的对话框中选择合适的文件名保存文件。

保存程序文件后，按键盘上的功能键【F9】运行程序，在程序运行的初始画面中，文本控件显示文件 c:\windows\win.ini 中的文本信息，单击按钮控件，在窗体上就会弹出一个对话框，在其中显示一条字符串信息，程序运行的结果如图 1-12 所示。

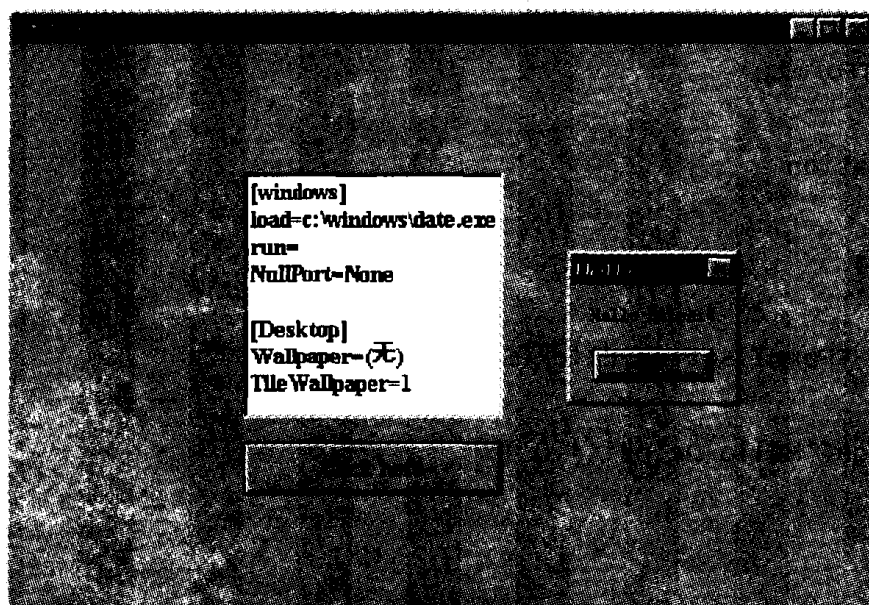


图 1-12 程序运行结果

附程序完整源代码如下所示：

程序清单 1-1 Hello Delphi 4.0

```
unit Hello;  
  
interface  
  
uses  
  Windows, Messages, SysUtils, Classes, Graphics, Controls, Forms, Dialogs,
```



```
StdCtrls;

type
  TForm1 = class(TForm)
    Memo1: TMemo;
    Button1: TButton;
    procedure Button1Click(Sender: TObject);
    procedure FormCreate(Sender: TObject);
    procedure Memo1Change(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;

var
  Form1: TForm1;

implementation

{$R *.DFM}

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
  showmessage('Hello Delphi 4.0');
  {显示一个对话框}
end;

procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
begin
  form1.Button1.Caption:='Click here';
  //设置按钮标题
  form1.Memo1.Clear;
  //清除文本框
  form1.Memo1.Lines.LoadFromFile('c:\windows\win.ini');
  //从文本文件中读取信息
end;

procedure TForm1.Memo1Change(Sender: TObject);
```