



普通高校“十一五”规划教材

曹德胜 王 树 主 编

任占营 王长利 杜启军 副主编

耿子林 主 审

Visual Basic 6.0 实践 指导教程



北京航空航天大学出版社



TP312/2796D

2007



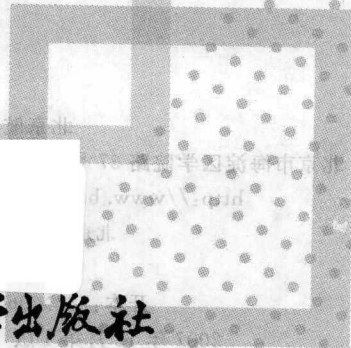
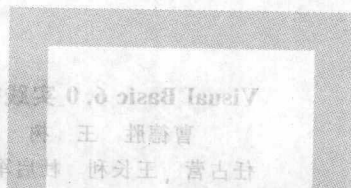
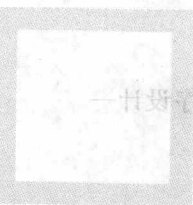
普通高校“十一五”规划教材

Visual Basic 6.0 实践指导教程

曹德胜 王 树 主编

任占营 王长利 杜启军 副主编

耿子林 主审



北京航空航天大学出版社

内 容 简 介

本书以目前高校 Visual Basic 课程教学为背景,针对 Visual Basic 编程的特点,准确定位、内容深入浅出、阐述透彻,突出实际应用和上机实践。每章包括多个实践,每个实践都是先给出该例题的运行结果,再重点分析,可以让学生在极短的时间内学会和掌握 Windows 应用程序的编写,增强学生的软件开发和使用能力,使读者理解和掌握 Visual Basic 编程也更为容易。“程序分析与注意事项”是本书的精华,每章后都有上机练习,帮助学生加深对本章知识的理解与掌握。章后上机练习参考答案刻录成光盘,便于教学和自学使用。

本书可供普通高校、大专院校以及高职高专学生 Visual Basic 课程的教学使用,通用性较强,可与其他 Visual Basic 教材配套使用,可作为计算机等级考试的学习参考书,也可供有一定 Visual Basic 语言基础的读者自学使用。

未经本书出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式或手段复制或传播本书及其所附光盘内容。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 6.0 实践指导教程/曹德胜,王树主编.

北京:北京航空航天大学出版社,2007.12

ISBN 978-7-81124-120-4

I. V… II. ①曹…②王… III. BASIC 语言—程序设计—
高等学校—教学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 154661 号

Visual Basic 6.0 实践指导教程

曹德胜 王 树 主编

任占营 王长利 杜启军 副主编

耿子林 主审

责任编辑 韩文礼

*

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路 37 号(100083) 发行部电话:010-82317024 传真:010-82328026

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

E-mail: bhpress@263.net

北京时代华都印刷有限公司印装 各地书店经销

*

开本:787×960 1/16 印张:12 字数:269 千字

2007 年 12 月第 1 版 2007 年 12 月第 1 次印刷 印数:4 000 册

ISBN 978-7-81124-120-4 定价:22.00 元(含光盘 1 张)

前 言

Visual Basic 是运行于 Windows 平台下的一种可视化的高级编程语言,广泛应用于普通窗口类、数据库管理类、网络数据通信类等应用程序的开发。Visual Basic 作为一种可视化的计算机的高级程序设计语言,有以下显著的特点:

1) Visual Basic 继承了 Basic 语言简单易学的特点,编程的入门者即使对计算机工作原理一窍不通,也可以在相当短的时间内编写出一个可行的 Windows 程序;

2) Visual Basic 引入了面向对象的程序设计方法,使程序设计人员从繁琐的程序设计细节中解脱出来,程序设计人员在进行程序开发时,可以选择适当的对象构造自己需要的界面;

3) Visual Basic 具有强大的数据库管理功能,支持 SQL 数据库查询,利用 Visual Basic 中嵌入的数据库管理功能几乎可以操纵各种格式的数据库;

4) Visual Basic 程序开发环境高度集成化,包括编辑、程序调试、程序运行和程序编译等各种功能的集成程序;

5) Visual Basic 适应于开发视窗类应用程序,包含大量的函数、命令及关键字,其中大部分与 Windows 图形用户界面相关,专业人员可以很方便地使用它们开发出功能强大的 Windows 应用程序。

目前,很多学校已把 Visual Basic 程序设计作为计算机专业和非计算机专业的必修课程,而且从 2004 年开始,Visual Basic 程序设计被纳入计算机等级考试的科目。为了帮助广大学生和计算机爱好者更好地学习、掌握 Visual Basic 程序设计语言,因此编写了这本《Visual Basic 6.0 实践指导教程》。

本书通过一些经典的例题由浅入深地阐述 Visual Basic 程序设计,编程过程中一些容易出现错误的地方在“程序分析与注意事项”中重点加以说明。每章包括多个上机实践,先给出该实践例题的运行结果,再重点分析,并列出相应的属性设置表,使读者理解和掌握程序更容易。

本书共 10 章:第 1 章为预备知识,介绍 Visual Basic 的启动及 Visual Basic 的工作环境;第 2 章为 Visual Basic 程序设计基础,包括 Visual Basic 的数据类型、变量和常量、运算符和表达式以及常用函数的使用等语言基础知识;第 3 章介绍基本控制语句及其使用,包括 If 条件语句,Select Case 多分支语句,For 循环语句,



Do Loop 条件循环语句等;第4章为数组,包括静态数组、动态数组、控件数组及自定义数据类型;第5章为过程与子过程,包括函数过程与子过程的定义及二者的区别,参数传递的形式,变量的作用域等;第6章介绍控件的使用,包括列表框、组合框、单选按钮、复选框和框架滚动条控件的使用,常用的 ActiveX 控件的使用,包括 Animation 控件、UpDown 控件、Slider 控件和 ProgressBar 控件的一些重要属性和方法;第7章介绍 Visual Basic 的界面设计,包括对通用对话框的应用、菜单编辑器的使用、动态菜单的设置以及多重窗体的介绍等内容;第8章介绍文件,详细介绍了顺序文件、随机文件及驱动器列表框、目录列表框和文件列表框三种控件的使用;第9章为图形及多媒体操作,包括坐标系的定义,Line、Pset 及 Circle 等方法的使用;第10章为数据库,包括 Data 控件和 ADO 控件的应用等。上机练习参考答案刻录成光盘,便于教学和自学。

本书由曹德胜、王树担任主编,任占营、王长利、杜启军担任副主编,参加编写的人员还有任宏德、曹家船,具体分工为:曹德胜编写第1~4章,王树编写第5、6章,任占营编写第7章,杜启军编写第8章,任宏德编写第9章,王长利编写第10章。耿子林教授在百忙之中审阅了全书,在此表示感谢。

本书可作为普通高校、大专院校以及高职高专学生 Visual Basic 课程的学习指导书,通用性较强,可与其他 Visual Basic 教材配套使用,可作为计算机等级考试的学习参考书,也可供有一定 Visual Basic 语言基础的读者自学使用。

由于时间仓促,加之作者水平有限,若书中出现错误,敬请读者批评改正。

编 者

2007年6月

目 录

第 1 章 预备知识	1.0
1.1 Visual Basic 的启动及窗口介绍	1
1.2 建立一个简单的 Visual Basic 程序	2
1.3 窗体及标准控件	7
1.4 常用的方法	9
1.5 在鼠标和键盘上发生的事件	11
1.6 上机练习	14
第 2 章 Visual Basic 程序设计基础	
2.1 Visual Basic 语言基础	17
2.2 常用数据函数的应用	21
2.3 转换函数及字符串函数应用	23
2.4 Shell、格式输出及日期函数	25
2.5 上机练习	27
第 3 章 基本控制结构	
3.1 顺序结构	29
3.2 If 语句的使用	32
3.3 Select Case 语句及条件函数	34
3.4 For 循环	40
3.5 Do...Loop 循环	43
3.6 循环的嵌套及辅助控制语句	45
3.7 控制结构的综合应用	47
3.8 上机练习	48
第 4 章 数 组	
4.1 静态数组	52
4.2 动态数组	55
4.3 控件数组	59
4.4 自定义数据类型	62
4.5 上机练习	66
第 5 章 过程与子过程	
5.1 函数过程与子过程	69
5.2 参数传递的形式	73



5.3	变量、过程的作用域	75
5.4	递 归	77
5.5	上机练习	80
第 6 章 控件的使用		
6.1	基本对话框使用	82
6.2	滚动条和 Slider 控件	85
6.3	其他 ActiveX 控件	88
6.4	控件综合应用	90
6.5	上机练习	93
第 7 章 界面设计		
7.1	通用对话框的使用	97
7.2	下拉菜单设计	102
7.3	动态菜单和弹出菜单	106
7.4	创建工具栏和状态栏	111
7.5	多重窗体和多文档界面	115
7.6	Rich TextBox 控件的应用	119
7.7	上机练习	124
第 8 章 文 件		
8.1	顺序文件	128
8.2	随机文件	132
8.3	文件系统控件	136
8.4	文件的错误处理	140
8.5	上机练习	143
第 9 章 图形及多媒体操作		
9.1	图形操作基础	145
9.2	图形控件的方法和属性	148
9.3	其他图形控件	153
9.4	动画的设计基础	155
9.5	上机练习	158
第 10 章 数据库		
10.1	Data 控件的使用	160
10.2	使用 ADO 控件连接数据库	167
10.3	ADO 和 DataGrid 控件数据网格	173
10.4	ADO 数据控件的使用	174
10.5	上机练习	182

第 1 章 预备知识

Visual Basic 是一种面向对象的可视化的程序设计语言。

“Visual”指的是开发图形用户界面(GUI)的方法。它不需编写大量代码去描述界面元素的外观和位置,只要把预先建立的对象添加到屏幕上的一点即可。如果已使用过诸如 Paint 之类的绘图程序,则实际上已经掌握了创建用户界面的必要技巧。

“Basic”指的是 BASIC(Beginners All-Purpose Symbolit Instruction Code) 语言,它是一种在计算机技术发展历史上应用得最为广泛的语言。Visual Basic 在原有 BASIC 语言的基础上进一步发展,至今包含了数百条语句、函数及关键字,其中很多和 Windows GUI 有直接关系。专业人员可以用 Visual Basic 实现其他任何 Windows 编程。

在这一章中,读者将练习在 Visual Basic 环境下编辑、编译与连接语言的功能,而初学者只要掌握几个关键字就可以建立实用的应用程序。接着运行简单的 Visual Basic 程序,还将了解并练习基本控件的使用与属性设置,以及在鼠标和键盘上发生的事件。

1.1 Visual Basic 的启动及窗口介绍

1. 实践目的

本节将介绍进入 Visual Basic 环境的过程和 Visual Basic 窗口中各窗口的功能。

2. Visual Basic 介绍

Visual Basic 要求很小的系统资源,因此,在所有的计算机上都可以使用 Visual Basic。Visual Basic 是基于 Window 平台的编译系统,要求在计算机上安装 Windows 9x 以上的操作系统。Visual Basic 向用户提供了一个集成开发环境,把程序的编辑、编译、连接和运行等操作全部集中在一个界面上,使用非常方便。

使用 Visual Basic 之前,必须先将 Visual Basic 软件光盘放到用户的 CD-ROM 驱动器中。用户可指定安装目录,系统默认的目录为“C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\”。

3. 进入 Visual Basic

在桌面依次选择【开始】、【程序】命令,将鼠标移动到“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版选项”,会出现如图 1-1 所示子菜单。选择“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版命令”,即可启动 Visual Basic 6.0 程序。

启动 Visual Basic 6.0 后,即可看到如图 1-2 所示的窗口。

Visual Basic 窗口包括如下内容。

► **菜单栏:**包括文件、编辑、视图、工程、格式、调试、运行、查询、图表、工具、外接程序和窗口以及帮助。每一个主菜单还有相应的子菜单,通过选择菜单可实现相应的操作。

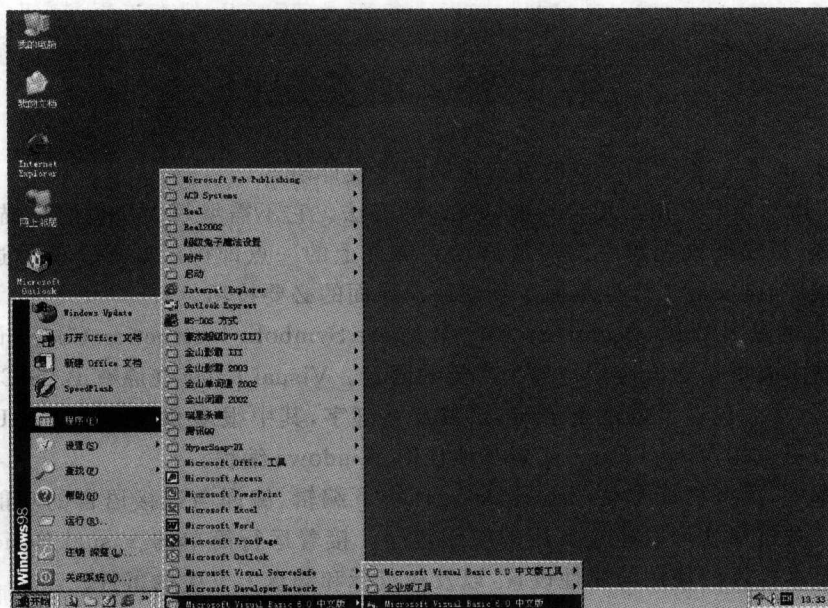


图 1-1 启动 Visual Basic 6.0

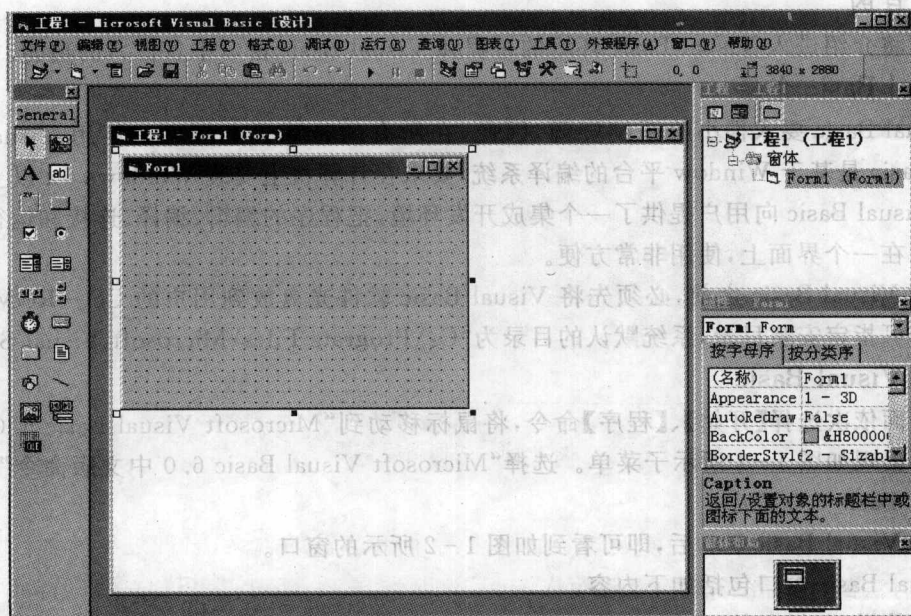


图 1-2 Visual Basic 6.0 窗口



- **工具条**:包括添加工程、添加窗体、菜单编辑器、打开工程、保存工程、剪切、复制、粘贴、查找、撤销、重复、运行、中断、结束、工程资源管理器、属性窗口、窗体布局窗口、对象浏览器、工具箱和数据视图窗口以及 Visual Component Manager。它提供了开发环境下对常用命令的快速访问。
- **工具箱**:提供了一组工具,用于在设计时在窗体中画出各种控件。
- **窗体设计器**:用于设计应用程序的窗体,在设计程序时,可在上面画出组成应用程序的窗体。
- **工程管理器**:列出当前工程中的窗体和模块。
- **属性窗口**:用于设置程序中对象的属性。
- **窗体布局窗口**:表示在程序运行时,其在整个屏幕的位置。
- **代码编辑窗口**:用于在程序中编写具体的程序代码。

1.2 建立一个简单的 Visual Basic 程序

1. 实践结果

本例的运行结果如图 1-3 所示。这是一个显示 Visual Basic 编程的基本特征的程序。



图 1-3 实例运行结果

2. 实践目的

本例将向读者介绍对象、类及对象的属性、事件和方法的含义;事件过程的形式及其代码的编写;方法的调用格式;保存和运行 Visual Basic 程序,生成 .exe 可执行文件的方法。

该程序很简单,请读者注意参看属性设置表及源代码。



3. 控件属性表

本例所用到的控件属性如表 1-1 所列。

表 1-1 控件属性设置列表

控件类型	控件名(Name)	标题(Caption)	其他属性	属性值
窗体(Form)	Form1	应用程序	Left; Height; Top; Width	0; 6330; 0; 9960
按钮(Command)	Command1	显示	Left; Height; Top; Width	600; 495; 5040; 1215
按钮(Command)	Command2	清除	Left; Height; Top; Width	4680; 495; 5040; 1215
按钮(Command)	Command3	结束	Left; Height; Top; Width	8280; 495; 5040; 1215

4. 程序源代码

```
Private Sub Command1_Click() '处理"显示"按钮
    Picture1. Picture = LoadPicture("F:\桌面墙纸\Winxp 桌面\Ascent.jpg") '装入图形
End Sub
Private Sub Command2_Click() '处理"清除"按钮
    Picture1. Picture = LoadPicture
    Print "清除窗体的图形"
End Sub
Private Sub Command3_Click() '处理"结束"按钮
    End '程序结束
End Sub
```

5. 对象和类介绍

对象是代码和数据的集合,可以将其作为一个整体来处理。窗体、控件、数据库和图表等都是对象,整个应用程序也是一个对象。

在 Visual Basic 中,所有的对象都是由类来定义的。工具箱中的控件代表类,窗体上画出的具体控件则是控件类的实例,这个类的实例就是应用程序中引用的对象。

6. 对象的属性

属性是对象的数据,用来表示对象的状态。对象的属性都有属性值,改变对象的属性值就相当于改变了对对象的特性。属性可以在程序设计时通过属性窗口来设置,也可以在程序运行时通过程序代码来设置,通过程序代码设置属性的格式是:

对象. 属性 = 属性值

例如: Command1. Caption = "显示图形" (表示设置命令按钮的标题为“显示图形”)

7. 对象的事件

在 Visual Basic 中,事件就是能被对象识别的动作。如单击、双击、移动鼠标及载入窗体等都是事件,Visual Basic 中的每个对象都有一个预定义的事件集。不同的对象有不同的事件

集。例如,窗体能够识别单击(Click)和双击(DblClick)事件,而命令按钮只能识别单击事件,不能识别双击事件。使用 Visual Basic 的奥妙之处就在于,只有当用户要以特定的方式响应某个事件时,才需要编写相应的事件过程。

8. 对象的方法

设置对象的属性,其实质就是把某些数据放到对象中。对象中不仅包含数据,还包含代码。对象的代码就是对象的方法,方法决定了对象可以执行的动作。方法中的代码是不可见的,可以按以下的格式来调用某个对象的方法:

对象.方法

例如:Form1.show (表示调用窗体)。

9. 对象属性的设置

可以用鼠标右击某个窗体或控件,在弹出的快捷菜单中设置其属性;也可以保存文件。

在保存文件时,只需选择【文件】菜单中的【保存工程】命令或单击工具栏中的“保存工程”按钮即可。因为这是第一次保存,屏幕上会弹出“文件另存为”对话框,如图 1-4 所示。窗体的默认名是 Form1.frm,在保存完窗体文件后,系统会提示用户保存工程文件,如图 1-5 所示。若有多个窗体文件,则依次保存窗体文件,最后再保存工程文件。

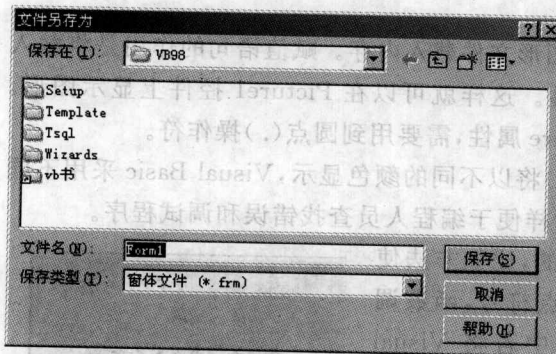


图 1-4 “文件另存为”对话框

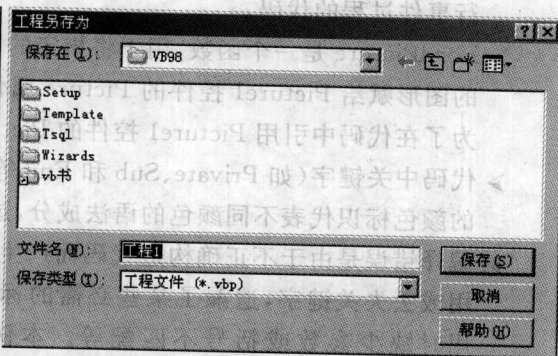


图 1-5 “工程保存”对话框

10. 运行程序

选择【运行】菜单中的【启动】命令或单击工具栏中的“启动”快捷按钮或按 F5 键,这时“工具箱”窗口,“窗体设计器”窗口和“窗体布局”窗口都会被关闭,即出现图 1-3 所示的运行画面。

11. 生成可执行文件

选择【文件】菜单中的【生成工程文件 1.exe...】命令,默认的.exe 的文件名与工程名相同。这时出现如图 1-6 所示的“生成工程”对话框,选择一个路径保存就可以了。

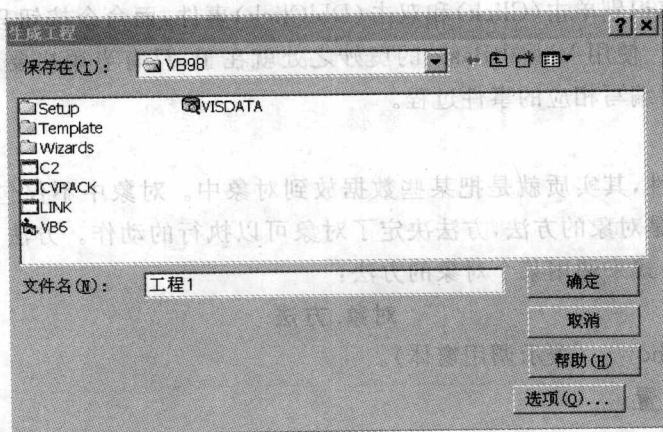


图 1-6 生成工程

12. 程序分析与注意事项

- 对于 Command1_Click 事件过程, 相关联的对象为“显示”按钮, 事件为 Click。当程序运行时, 如果单击“显示”按钮, 则系统将寻找相应的 Command1_Click 事件过程, 并执行事件过程的代码。
- LoadPicture 是一个函数, 用于将指定的图形文件载入内存。赋值语句的作用是将载入的图形赋给 Picture1 控件的 Picture 属性。这样就可以在 Picture1 控件上显示图形。为了在代码中引用 Picture1 控件的 Picture 属性, 需要用到圆点(.)操作符。
- 代码中关键字(如 Private、Sub 和 End 等)将以不同的颜色显示, Visual Basic 采用不同的颜色标识代表不同颜色的语法成分, 这样便于编程人员查找错误和调试程序。
- 编译错误是由于不正确构造代码而产生的, 比如非法使用或丢失关键字, 遗漏了某些必需的标点符号, 函数调用时缺少参数或括号不匹配等。本例中若将 Visual Basic 中的关键字 Print 书写错误, 当运行程序时, 将会看到如图 1-7 所示的出错信息。
- 在输入代码的同时, 系统会及时地对代码进行语法检查。当查到不符合语法的语句时, 它会及时地通知用户, 比如: 当输入一段有不符合语法的语句并按回车键后, Visual Basic 会弹出一个错误信息窗口, 同时运行语句被加亮成为红色; 或者 Visual Basic 中的关键字的第一个字母没有大写显示等。
- 注释和空行。使用注解和空行将有助于他人(包括自己)更容易阅读、理解程序, 使程序更具有可读性。注释语句前使用“'”符号。注释的字体颜色是绿色的。

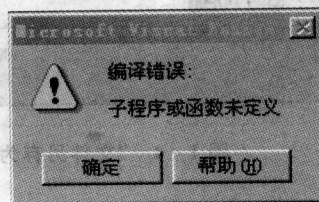


图 1-7 编译错误提示



- 请注意并不是对象的所有属性都既可以通过属性窗口也可以通过程序代码来进行设置的。如:对象的 Name 属性只能通过属性窗口进行设置,而不能通过程序代码进行设置。

1.3 窗体及标准控件

1. 实践结果

本例的运行结果如图 1-8 所示。

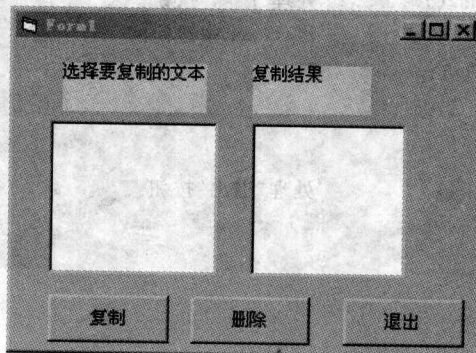


图 1-8 实例运行结果

2. 实践目的

本例将向读者介绍 Visual Basic 编程的基本结构,目的是练习基本属性的设置,属性包括: Name、Caption、Enabled、Visible、Font、ForeColor、BackColor、Alignment、BorderStyle、BackStyle 等;并练习窗体、标签、文本框、命令按钮的基本属性设置及其事件的应用。

3. 控件属性表

本例所用到的控件属性如表 1-2 所列。

表 1-2 控件属性设置列表

控件类型	控件名	标题(Caption)	其他属性	属性值
窗体(Form)	Form1		Left;Height;Top;Width	0;3600;0;4800
文本框(Text)	Text1		Left;Height;Top;Width	360;1575;840;1695
文本框(Text)	Text2		Left;Height;Top;Width	2400;1575;840;1575
按钮(Command)	Command1	复制	Left;Height;Top;Width	360;495;2640;1215
按钮(Command)	Command2	删除	Left;Height;Top;Width	1800;495;2640;1215
按钮(Command)	Command3	退出	Left;Height;Top;Width	3360;495;5040;1215
标签(Label)	Label1	选择要复制的文本	Left;Height;Top;Width	180;495;240;1455
标签(Label)	Label2	复制结果	Left;Height;Top;Width	2640;495;240;1215



4. 程序源代码

```
Private Sub Command1_Click()      '处理"复制"按钮
    Text2.Text = Text1.SelText    '将选定的字符串存入 Text2 中
    Command3.Enabled = False      '将 Command3 的 Enabled 属性设置为假
    Command3.Visible = True       '将 Command3 的 Visible 属性设置为真
End Sub

Private Sub Command2_Click()      '处理"删除"按钮
    Text1.SelText = ""           '将 Text1 中选定的字符清空
    Command3.Enabled = True
    Command3.Visible = True
End Sub

Private Sub Command3_Click()      '处理"退出"按钮
    End
End Sub
```

5. 程序分析与注意事项

此部分包括程序解释及常见问题。

- Caption(标题)属性是所有对象都具有的属性,而 Name(名称)属性则是每个对象必须具有的属性。因为在刚刚创建时,Caption 属性和 Name 属性永远都是一样的。

Caption 属性的主要作用是设置对象在窗体上显示的文字,例如将按钮的 Caption 属性由 Command1 更改为“复制”。

- Enable 属性决定了控件是否允许操作。

False:表示禁止进行操作,呈暗淡色。

True :表示允许进行操作。

- Visible 属性决定了控件是否可见。

False:表示运行程序时控件隐藏,用户看不到,但是控件本身存在。

True :表示运行程序时控件可见。

- ForeColor 属性的作用是改变控件的前景颜色。当用户设置时,需要单击控件的 ForeColor 后的省略号按钮,即出现需要用户选择的颜色。

- BackColor 属性的作用改变是控件的背景颜色。

- Name 属性是在编写代码时,指名对象用的,每一个对象都有一个唯一的 Name 属性。

- Alignment:属性是设置对齐方式,可以有左对齐、右对齐和中间对齐等方式。

- 窗体的边框属性可以设为只能移动、不能移动、只能关闭、只能最小化和只能最大化,可以通过设置 Form 中的 Controlbox、Conption、Minbutton、Maxbutton 属性就可以实现,有兴趣的读者可以去试试。



► 本段代码的缺点是 Text2 控件中只能显示最后一次复制的结果,如果把如下语句进行修改:

```
Private Sub Command1_Click()  
    Text2.Text = Text1.SelText  
    :
```

改成:

```
Private Sub Command1_Click()  
    Clipboard.set.setText=text1.text '使系统的剪切板得到 text1 的选中内容  
    Text2.getfocus '使 text2 得到光标  
    Text2.Seltext=clipboard.gettext '把剪切板的内容复制到 text2 的光标后面
```

这样就可以让 Text2 中显示多次复制的结果。

如果把剪切与复制放在两个事件中完成,就可以实现一次复制多次粘贴的功能了。

1.4 常用的方法

1. 实践结果

本例的运行结果如图 1-9 所示。



图 1-9 实例运行结果

2. 实践目的

本例将介绍 Visual Basic 中 Print, Cls, Move 方法的使用及 BackStyle 与 BorderStyle 属性的设置。

3. 控件属性表

本例所用到的控件属性如表 1-3 所列。



表 1-3 控件属性设置列表

控件类型	控件名	标题(Caption)	其他属性	属性值
按钮(Command)	Command1		Style	1-Graphical
按钮(Command)	Command2		Style	1-Graphical
按钮(Command)	Command3	清除	Left; Height; Top; Width	3600; 495; 5280; 855
按钮(Command)	Command4	显示	位置	自定义
标签(Label)	Label1	风光无限	BorderStyle BackStyle ForeColor	1; 1; &H80000012
标签(Label)	Label2	风光无限	BorderStyle; BackStyle; ForeColor	0; 0; &H00FFFFFF&

4. 程序源代码

```
Private Sub Form_Load() '装载图像
    Picture1. Picture = LoadPicture("F:\桌面墙纸\风景迷人\PHOTOS\0101.jpg")
End Sub

Private Sub Command1_Click() '处理"向左"按钮
    If Label1. Left <= -495 Then Label1. Left = Form1. ScaleWidth
    If Label2. Left <= -495 Then Label2. Left = Form1. ScaleWidth
    Label1. Move Label1. Left - 50
    Label2. Move Label2. Left - 50
End Sub

Private Sub Command2_Click() '处理"向右"按钮
    Label1. Move Label1. Left + 50
    Label2. Move Label2. Left + 50
End Sub

Private Sub Command3_Click() '清除文本与图形
    Picture1. Cls
    Picture1. Picture = LoadPicture '卸载 Picture1 控件的图像
    Print "清除图形框内显示的图形"
End Sub

Private Sub Command4_Click() '调用 Form_load 事件
    Form_load()
End Sub
```