

21世纪高等学校计算机规划教材

21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

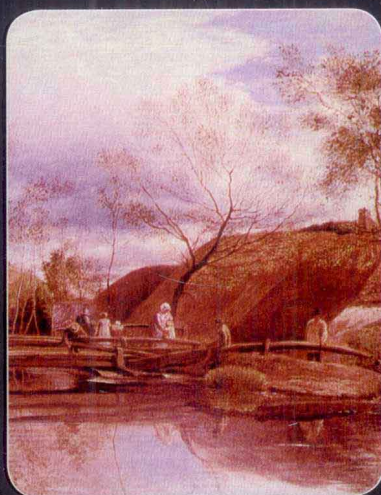
Visual Basic程序设计 实践教程 (第2版)

Practice of Visual Basic Programming
(2nd Edition)

李雁翎 万玉 主编

郑琦 袁建清 副主编

- 综合实验, 题目新颖
- 习题全面, 一题一解
- 资源丰富, 网络支撑



名家系列

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

21世纪高等学校计算机规划教材

21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

Visual Basic程序设计 实践教程 (第2版)

Practice of Visual Basic Programming
(2nd Edition)

李雁翎 万玉 主编

郑琦 袁建清 副主编



名家系列

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic程序设计实践教程 / 李雁翎, 万玉主
编. — 2版. — 北京: 人民邮电出版社, 2012. 2
21世纪高等学校计算机规划教材
ISBN 978-7-115-26926-3

I. ①V… II. ①李… ②万… III. ①
BASIC语言—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第250672号

内 容 提 要

本书是《Visual Basic 程序设计教程 (第2版)》(普通高等教育十一五国家级规划教材)一书配套的辅助教材。

全书共分2篇:第1篇为实验指导篇,根据主教材第4章~第15章讲述的相关内容,编排了10个综合实验题目,详细地讲述了每一个实验的实验目的、实验手段及实验方法;第2篇为习题解答篇,是按照主教材各章的习题而编写的习题解答,一题一解。习题便于对主教材相关知识点的理解和检验;综合实验使 Visual Basic 应用程序的功能更加扩展、更加强大。

本书习题解答详细,力求针对性强;实验内容丰富,综合性强;综合实验对各章节的知识点加以适当扩充,实验的应用性相对主教材例题有所提升,有利于学生知识的掌握和实践能力的提高。

本书可与《Visual Basic 程序设计教程 (第2版)》一书配套使用,也可作为其他 Visual Basic 程序设计教材的参考用书,还可作为有关技术培训的教材,以及程序设计初学者自学用书。

21 世纪高等学校计算机规划教材

Visual Basic 程序设计实践教程 (第2版)

- ◆ 主 编 李雁翎 万 玉
副 主 编 郑 琦 袁建清
责任编辑 武恩玉
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鑫正大印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 9.25 2012年2月第2版
字数: 239千字 2012年2月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-26926-3

定价: 25.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

第 2 版前言

随着 Visual Basic 软件的广泛应用，我们对《Visual Basic 程序设计教程》一书做了修订，同时与其配套使用的《Visual Basic 程序设计实践教程》一书也做了修订。

本书的第 2 版整体上保持了原书的体系和风格，并做如下几点主要工作。

1. 删除了部分章节的内容。
2. 对一些较为难懂的程序增添了程序注释。
3. 简化了部分程序代码，并进行了部分调换。

全书共分两篇，第 1 篇为实验指导，第 2 篇为习题解答。

实验指导篇根据主教材第 4~15 章讲述的相关内容，共编排了 10 个综合实验题目，详细地讲述了每一个实验的实验目的、实验手段及实验方法。

根据 10 个综合实验题目，分别设计了具有综合功能的 10 个应用程序：

- (1) 交换变量的值；
- (2) 打印字符图形；
- (3) 训练英文打字；
- (4) 参赛队对阵表生成器；
- (5) 复制文件；
- (6) 选课系统；
- (7) 小球碰砖块游戏；
- (8) 射击特训游戏；
- (9) 透明窗体；
- (10) 日志管理。

习题解答篇是指《Visual Basic 程序设计教程（第 2 版）》一书 15 章的习题，编写的习题解答，一题一解。

本书由李雁翎主编，东北师范大学软件工程专业 08 级的部分同学对本书的内容参与了讨论，并提出了良好的建议，在此致以衷心谢意。

由于编写时间有限，书中难免有错误和不足之处，希望广大读者批评指正。

编 者

2011 年 9 月

前 言

《Visual Basic 程序设计教程》(普通高等教育“十一五”国家级规划教材)一书自 2007 年 2 月出版以来,受到了广大读者的欢迎。应读者的要求及建议,作者总结近年的教学实践,并结合从事 Visual Basic 教学的切身体会,编写了这本《Visual Basic 程序设计实践教程》,供广大读者在学习或开发实践中参考使用。

全书共分为 3 篇,第 1 篇是实验指导,第 2 篇是综合实例,第 3 篇是习题解答。

实验指导是根据主教材第 4~15 章介绍的相关内容,编排了 11 个综合实验题目,详细介绍了每一个实验的实验目的、实验手段及实验方法。11 个综合实验题目是根据主教材的内容精心编排、设计的。通过每个综合实验对主教材相关章节的内容加以消化和理解,并对各章节的知识点做了适当的扩充,使实验的应用性、综合性相对主教材例题有所提升,有利于对主教材知识点的掌握和实践能力的提高。11 个综合实验题目分别是:指针式时钟、参赛队对阵表生成器、打印字符图形、交换变量的值、复制文件、选课系统、网页浏览器、射击特训、超市销售管理、MP3 播放器、透明窗体。综合实验都是按照实验目的、实验要求,从窗体的组成、窗体中每个控件的属性,到每个控件的事件代码的顺序,逐项加以介绍,内容完整,易学易操作。

综合实例是根据 Visual Basic 程序的特点而编写的两个大型实例,分别是日志管理和简单绘图程序。综合实例中尽量应用了教材中涉及的所有知识点,有利于提高学生的综合编程能力。

习题解答是针对《Visual Basic 程序设计教程》一书各章的习题而作的解答,一题一解。通过解答对主教材中概念、知识点做详细温习,并注意对程序设计类习题解题的方法和步骤做出详细的讲解,从培养学生创造性思维入手,加强程序设计方法及算法分析的内容比重,增强学生分析问题、解决问题的能力。

本书由李雁翎、夏龙、涂美彩编写,由李雁翎统筹设计并统稿,东北师范大学软件工程专业 06 级的部分同学参与了对本书内容的讨论,并提供了良好的建议,在此表示衷心感谢。

由于编写时间有限,书中难免有错误和不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2008 年 1 月

目 录

第 1 篇 实 验 指 导

实验 1 交换变量的值	1	实验 6 选课系统	18
实验 2 打印字符图形	3	实验 7 小球碰砖块游戏	21
实验 3 训练英文打字	5	实验 8 射击特训游戏	24
实验 4 参赛队对阵表生成器	8	实验 9 透明窗体	27
实验 5 复制文件	10	实验 10 日志管理	29

第 2 篇 习 题 解 答

习题 1 绪论	50	习题 9 常用的内部控件	109
习题 2 程序设计基础	52	习题 10 ActiveX 控件	113
习题 3 面向对象程序设计基础	55	习题 11 绘图语句及应用	118
习题 4 窗体及基本的内部控件	57	习题 12 数据库控件	124
习题 5 程序控制结构	62	习题 13 多媒体控件	132
习题 6 数组及应用	75	习题 14 API 函数	138
习题 7 过程及应用	89	习题 15 应用程序集成	141
习题 8 文件管理	97		

第 1 篇 实 验 指 导

实验 1

交换变量的值

实验题目：设计一个“交换变量的值”程序。
该程序具有如下控制功能：交接 m，n 的值，不使用临时变量。
程序运行的结果，如图 1-1-1 所示。

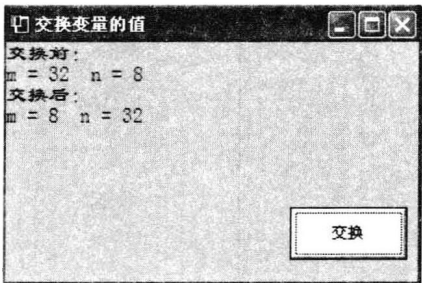


图 1-1-1 交换变量的值

操作步骤如下。
(1) “交换变量的值”窗体及主要控件属性参照表 1-1-1 设计。

表 1-1-1 “交换变量的值”窗体及主要控件的属性

对 象	对 象 名	属 性 名	属 性 值	事 件 名
窗体	Frm	Caption	交换变量的值	无
		Height	3300	
		Width	4815	
命令按钮	CmdSwap	Caption	交换	Timer
		Height	615	
		Width	1335	

(2) 打开“代码设计”窗口，输入程序代码。
CmdSwap_Click()事件代码如下：

```
Private Sub CmdSwap_Click()  
    Dim m As Integer, n As Integer, t As Integer  
    m = 32
```

```
n = 8
Print "交换前: "
Print "m = " & m & " " & "n = " & n
Call Swap(m, n)
Print "交换后: "
Print "m = " & m & " " & "n = " & n
End Sub
```

Swap()过程代码如下:

```
Private Sub Swap(a As Integer, b As Integer)
    a = a Xor b
    b = a Xor b
    a = a Xor b
End Sub
```

(3) 保存窗体, 运行程序, 结果如图 1-1-1 所示。

实验 2

打印字符图形

实验题目：设计一个“打印字符图形”程序。

该程序具有如下控制功能：

- (1) 可选择打印的形状，如菱形或平行四边形；
- (2) 可选择打印的字符。

程序运行的结果，如图 1-2-1 所示。

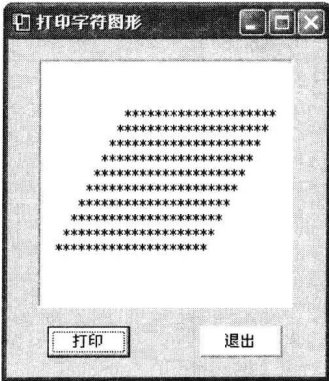


图 1-2-1 打印字符图形

操作步骤如下。

- (1) “打印字符图形”窗体及主要控件属性参照表 1-2-1 设计。

表 1-2-1 “打印字符图形”窗体及主要控件的属性

对 象	对 象 名	属 性 名	属 性 值	事 件 名
窗体	Frm	Caption	打印字符图形	无
		Height	4605	
		Width	3885	
图片框	Pic	AutoRedraw	True	无
		Height	3015	
		Width	3015	
命令按钮	CmdPrint	Caption	打印	Click
		Height	2160	
		Width	2160	
	CmdQuit	Caption	退出	Click
		Height	375	
		Width	975	
		Interval	975	

(2) 打开“代码设计”窗口, 输入程序代码。

CmdPrint_Click()事件代码如下:

```
Private Sub CmdPrint_Click()  
    Dim k As Integer, str As String, i As Integer, j As Integer  
    Pic.Cls  
    k = MsgBox("是否打印菱形, 若否, 则打印平行四边形", 64 + 3, "提示")  
    If k = 2 Then  
        Exit Sub  
    Else  
        str = InputBox("请输入想要打印的字符形状", "输入")  
        If k = 6 Then  
            For i = 1 To 8  
                Pic.Print Tab(17 - i);  
                For j = 1 To i * 2  
                    Pic.Print str;  
                Next j  
                Pic.Print  
            Next i  
            For i = 1 To 8  
                Pic.Print Tab(i + 8);  
                For j = 1 To 18 - i * 2  
                    Pic.Print str;  
                Next j  
                Pic.Print  
            Next i  
        End If  
        If k = 7 Then  
            Pic.Print  
            Pic.Print  
            Pic.Print  
            For i = 1 To 10  
                Pic.Print Tab(13 - i);  
                For j = 1 To 20  
                    Pic.Print str;  
                Next j  
                Pic.Print  
            Next i  
        End If  
    End If  
End Sub
```

CmdQuit_Click()事件代码如下:

```
Private Sub CmdQuit_Click()  
    End  
End Sub
```

(3) 保存窗体, 运行程序, 结果如图 1-2-1 所示。

实验 3

训练英文打字

实验题目：设计一个“训练英文打字”程序。

该程序具有如下控制功能：

(1) 字符是随机分布，随机出现在窗口的顶端，由时钟控件控制下落。

(2) 字符下落速度可分快、中、慢 3 种速度

程序运行的结果，如图 1-3-1 所示。

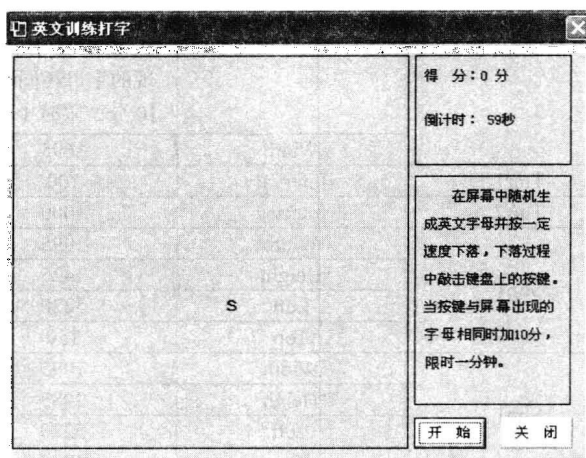


图 1-3-1 训练英文打字

操作步骤如下。

(1) “训练英文打字”的窗体及主要控件属性参照表 1-3-1 设计。

表 1-3-1 “训练英文打字”的窗体及主要控件的属性

对 象	对 象 名	属 性 名	属 性 值	事 件 名
窗体	Frm	Caption	英文打字训练	无
		Width	7575	
		Height	5895	
		BorderStyle	3	
命令按钮	Cmd1	Caption	开 始	Click KeyPress
		Width	915	
		Height	405	
		Left	5220	
		Top	4860	

续表

对 象	对 象 名	属 性 名	属 性 值	事 件 名
	Cmd2	Caption	关 闭	Click
		Width	915	
		Height	405	
		Left	6330	
		Top	4860	
标签	Lbl1	Caption	得 分: 0 分	无
		AutoSize	True	
		Left	5340	
		Top	330	
	Lbl2	Caption	倒计时: 60 秒	
		AutoSize	True	
		Left	5340	
		Top	900	
	Lbl3	Caption	在屏幕中随机生成英文字母并按一定速度下落,下落过程中敲击键盘上的按键。当按键与屏幕出现的字母相同时加10分,限时1分钟	
		Width	1695	
时钟	Tmr1	Interval	100	Timer
	Tmr2	Interval	1000	
形状	Shp1	Width	1995	无
		Height	1425	
		Left	5220	
		Top	150	
	Shp1	Width	1995	
		Height	2985	
		Left	5220	
		Top	1710	
	Shp1	Width	5055	
		Height	5115	
		Left	90	
		Top	150	

(2) 打开“代码设计”窗口,输入程序代码。

定义窗体级变量代码如下:

```
Dim Score As Integer '存放得分
Dim Flag As Boolean
'判断是否需要生成新的字符
Dim Score As Integer '存放得分
Dim Flag As Boolean '判断是否需要生成新的字符
```

Form_Load()事件代码如下:

```
Private Sub Form_Load()
    Lbl4.Caption = ""
End Sub
```

Cmd1_Click()事件代码如下:

```
Private Sub Cmd1_Click()
```

```

If Cmd1.Caption = "开始" Then '开始打字
    Tmr1.Enabled = True
    Tmr2.Enabled = True
    Cmd1.Caption = "暂停"
Else '暂停打字
    Cmd1.Caption = "开始"
    Tmr1.Enabled = False
    Tmr2.Enabled = False
End If
End Sub

```

Cmd1_KeyPress()事件代码如下:

```

Private Sub Cmd1_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If Chr(KeyAscii) = Lbl4.Caption Then '判断所按键是否与产生的字母相符
        Score = Score + 10 '每正确一个加10分
        Flag = False
        Call Tmr1_Timer '重新生成字母
        Lbl11.Caption = "得分: " & Str(Score) & "分"
    End If
End Sub

```

Cmd2_Click()事件代码如下:

```

Private Sub Cmd2_Click()
    Unload Me
End Sub

```

Tmr1_Timer()事件代码如下:

```

Private Sub Tmr1_Timer() '随机生成字母并控制字母下落
    If Flag = False Then
        Lbl4.Caption = Chr(Int(Rnd * 26) + 97) '随机字符
        Lbl4.Left = Int(Rnd * Shp3.Width) + Shp3.Left '字符出现的位置
        Lbl4.Top = 200
        Flag = True
    Else
        Lbl4.Top = Lbl4.Top + 200
        If Lbl4.Top > Shp3.Height - 200 Then
            Flag = False
        End If
    End If
End Sub

```

Tmr2_Timer()事件代码如下:

```

Private Sub Tmr2_Timer() '倒计时, 用尽1分钟则结束
    Static i As Integer
    i = i + 1
    Lbl2.Caption = "倒计时: " & Str(60 - i) & "秒"
    If i >= 60 Then
        If MsgBox("哈哈, 1分钟练习这么快就结束了, 是否继续?", vbYesNo + vbQuestion, "提示") = vbYes Then
            i = 0
            Score = 0
        Else
            Score = 0
            Tmr1.Enabled = False
            Tmr2.Enabled = False
        End If
    End If
End Sub

```

(3) 保存窗体, 运行程序, 结果如图 1-3-1 所示。

实验 4

参赛队对阵表生成器

实验题目：设计一个“参赛队对阵表生成器”程序。
该程序具有如下控制功能：输入参赛队的数目和参赛队的名称，生成参赛队的对阵表。
程序运行的结果，如图 1-4-1 所示。

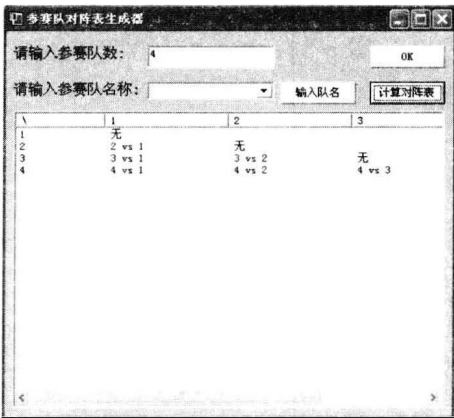


图 1-4-1 参赛队对阵表生成器

操作步骤如下。
(1) “参赛队对阵表生成器”窗体及主要控件属性参照表 1-4-1 设计。

表 1-4-1 “参赛队对阵表生成器”窗体及主要控件的属性

对 象	对 象 名	属 性 名	属 性 值	事 件 名
窗体	Frm	Caption	参赛队对阵表生成器	无
		Height	6900	
		Width	7350	
标 签	LblInput	Caption	请输入参赛队数:	无
		Left	120	
		Top	240	
	LblName	Caption	请输入参赛队名称:	
		Left	120	
		Top	840	
命令按钮	CmdPk	Caption	OK	Click
		Height	375	
		Width	1215	
		Left	5880	
	CmdInput	Top	240	Click
		Caption	输入队名	
		Height	375	
		Width	1215	
		Left	4440	
		Top	840	

续表

对 象	对 象 名	属 性 名	属 性 值	事 件 名
命令按钮	CmdOutput	Caption	计算对阵表	Click
		Height	375	
		Width	1215	
		Left	5880	
		Top	840	
文本框	TxtNo	Text	4	无

(2) 打开“代码设计”窗口，输入程序代码。

定义窗体级变量代码如下：

```
Dim pos As Integer
Dim a() As String
```

CmdInput_Click()事件代码如下：

```
Private Sub CmdInput_Click()
    If pos = UBound(a) Then
        MsgBox "参赛队已经满了", vbOKOnly + vbCritical, "错误"
        Exit Sub
    End If
    a(pos) = CboName.Text
    CboName.Text = ""
    CboName.SetFocus
    pos = pos + 1
End Sub
```

CmdOk_Click()事件代码如下：

```
Private Sub CmdOk_Click()
    If TxtNo.Text = "" Then
        MsgBox "请输入参赛队数", vbOKOnly + vbCritical, "错误"
        Exit Sub
    End If
    ReDim a(Val(TxtNo.Text))
    CboName.SetFocus
    CmdInput.Enabled = True
    CmdOutput.Enabled = True
End Sub
```

CmdOutput_Click()事件代码如下：

```
Private Sub CmdOutput_Click()
    Dim i As Integer, j As Integer
    Dim ItemX As ListItem
    Call LstView.ColumnHeaders.Add(1, "_Title", "\")
    For i = 0 To UBound(a) - 1
        Call LstView.ColumnHeaders.Add(i + 2, "_TeamX" & CStr(i), a(i), 2000)
        'Set ItemX = LstView.ListItems.add(i + 1, "_TeamY" & CStr(i), a(i))
    Next i
    For i = 0 To UBound(a) - 1
        Set ItemX = LstView.ListItems.Add(i + 1, "_TeamY" & CStr(i), a(i))
        For j = 0 To i
            If j = i Then
                ItemX.SubItems(j + 1) = "无"
            Else
                ItemX.SubItems(j + 1) = a(i) & " vs " & a(j)
            End If
        Next j
    Next i
End Sub
```

CboName_KeyDown()事件代码如下：

```
Private Sub CboName_KeyDown(KeyCode As Integer, Shift As Integer)
    If KeyCode = 13 Then
        a(pos) = CboName.Text
        CboName.Text = ""
        pos = pos + 1
    End If
End Sub
```

(3) 保存窗体，运行程序结果如图 1-4-1 所示。

实验 5

复制文件

实验题目：设计一个“复制文件”程序。

该程序具有如下控制功能：输入源文件路径及文件名与目标文件路径名，进行文件的复制。

程序运行的结果如图 1-5-1、图 1-5-2 和图 1-5-3 所示。

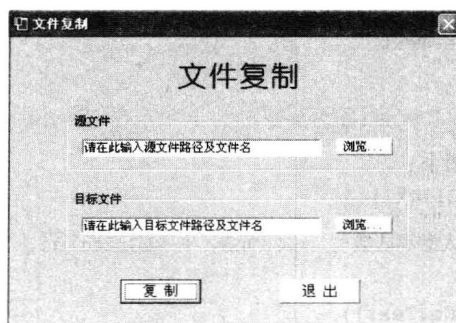


图 1-5-1 文件复制



图 1-5-2 选择源文件

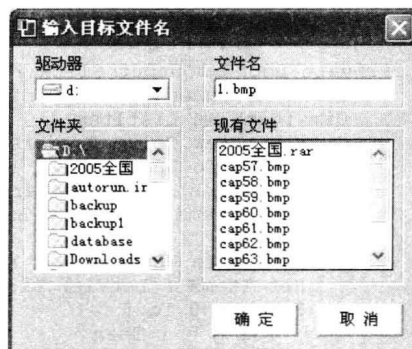


图 1-5-3 输入目标文件名

操作步骤如下。

(1) “文件复制”窗体及主要控件属性参照表 1-5-1 设计。

表 1-5-1 “文件复制”窗体及主要控件的属性

对 象	对 象 名	属 性 名	属 性 值	事 件 名
窗体	FrmMain	Caption	文件复制	Load Click
		Height	4935	
		Width	6885	

续表

对 象	对 象 名	属 性 名	属 性 值	事 件 名
框架	FraOrigin	Caption	源文件	无
		Height	855	
		Width	5175	
	FraTarget	Caption	目标文件	
		Height	855	
		Width	5175	
命令按钮	CmdOrigin	Caption	浏览...	Click
		Height	255	
		Width	855	
	CmdTarget	Caption	浏览...	
		Height	255	
		Width	855	
命令按钮	CmdCopy	Caption	复制	Click
		Height	375	
		Width	1215	
	CmdQuit	Caption	退 出	
		Height	375	
		Width	1215	
文本框	TxtOrigin	Text	(空)	Click
	TxtTarget	Text	(空)	LostFocus
标签	LblNote	Caption	文件复制	无

(2) 打开“代码设计”窗口，输入“文件复制”窗体程序代码。

定义窗体级变量代码如下：

```
Option Explicit
Const TextA = "请在此输入源文件路径及文件名"
Const TextB = "请在此输入目标文件路径及文件名"
Public FileNameA As String, FileNameB As String      '源文件名、目标文件名
Public FilePath As String                          '源文件路径
```

CmdOrigin_Click()事件代码如下：

```
Private Sub CmdOrigin_Click()
    FrmOrigin.Show                                '打开“选择源文件”窗体
End Sub
```

CmdTarget_Click()事件代码如下：

```
Private Sub CmdTarget_Click()
    FrmTarget.Show                                '打开“输入目标文件名”窗体
End Sub
```

CmdCopy_Click()事件代码如下：

```
Private Sub CmdCopy_Click()
    '如未输入源文件名，则提示错误
    If FileNameA = "" Then
        MsgBox "请输入源文件名！", 48, "错误"
    End Sub
```