

21世纪高等学校计算机规划教材

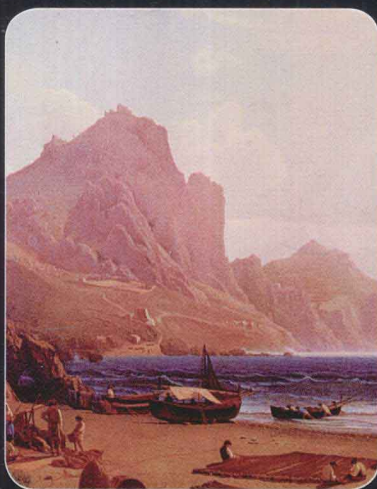
21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

Visual Basic程序设计基础 实践教程（第2版）

Foundations for Visual Basic Programming
Languages (2nd Edition)

李雁翎 夏龙 李爽 编著

- 强调程序设计方法，构建程序设计课程知识体系
- 实例讲解，案例引导，培养应用程序开发理念
- 体系清晰，深入浅出，适用多层次读者需求



名家系列



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

21世纪高等院校计算机规划教材

21st Centu

tbooks of Computer Science

Visual Basic程序设计基础 实践教程 (第2版)

Foundations for Visual Basic Programming
Languages (2nd Edition)

李雁翎 夏龙 李爽 编著



名家系列

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

Visual Basic程序设计基础实践教程 / 李雁翎, 夏龙, 李爽编著. — 2版. — 北京: 人民邮电出版社, 2012. 1

21世纪高等学校计算机规划教材

ISBN 978-7-115-25930-1

I. ①V… II. ①李… ②夏… ③李… 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191399号

内 容 提 要

本书是《Visual Basic 程序设计基础教程(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11章介绍的相关内容,编排了10个实验题目,详细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,其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;习题内容解答详细,力求针对性强。

本书可作为高等院校非计算机专业 Visual Basic 程序设计课程配套的实验指导用书,也可作为有关技术培训的教材或程序设计初学者的自学用书。

21 世纪高等学校计算机规划教材

Visual Basic 程序设计基础实践教程 (第 2 版)

- ◆ 编 著 李雁翎 夏 龙 李 爽
责任编辑 武恩主
- ◆ 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>
三河市潮河印业有限公司印刷
- ◆ 开本 787×1092 1/16
印张: 7 25 2012 年 1 月第 2 版
字数: 186 千字 2012 年 1 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-25930-1

定价: 18.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

第 2 版前言

随着 Visual Basic 的广泛应用,我们对《Visual Basic 程序设计教程》一书进行了修订,现应读者的要求,编写修订了《Visual Basic 程序设计基础实践教程(第 2 版)》作为其配套用书。

修订后的第 2 版教材整体上保持了原书的体系,风格基本不变。

(1) 删除了部分章节的内容,将 15 章缩减为 11 章。

(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 2 篇,第 1 篇是实验指导篇,第 2 篇是习题解答篇。

实验指导是根据主教材第 4 章~第 11 章讲述的相关内容,共编排了 10 个实验题目,详细讲述了每一个实验的实验目的、实验手段及实验方法。

习题解答内容是针对《Visual Basic 程序设计基础教程(第 2 版)》全书 11 章的习题,编写的习题解答,一题一解。

本书由李雁翎、夏龙、李爽编写,由李雁翎统筹设计并统稿,东北师范大学软件工程专业 08 级的部分研究生对本书的内容参与了讨论,并给予了良好的建议。另外在本书的编写过程中,同样得到人民邮电出版社武恩玉编辑的支持,在此表示衷心谢意。

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 6 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	1
实验 1	交换变量的值	3
实验 2	两位数四则运算器	5
实验 3	英文打字训练	8
实验 4	打印字符图形	12
实验 5	文件复制	14
实验 6	图片浏览器	22
实验 7	选课系统	26
实验 8	小球碰砖块游戏	29
实验 9	MP3 播放器	32
实验 10	日志管理	37
第 2 篇	习题解答	59
习题 1	概述	61
习题 2	程序设计基础	63
习题 3	面向对象程序设计基础	66
习题 4	窗体及基本的内部控件	68
习题 5	程序控制结构	72
习题 6	数组及应用	79
习题 7	过程及应用	84
习题 8	常用的内部控件	88
习题 9	ActiveX 控件	93
习题 10	数据库控件	97
习题 11	多媒体控件	105

第 1 篇

实验指导

- 实验 1 交换变量的值
- 实验 2 两位数四则运算器
- 实验 3 英文打字训练
- 实验 4 打印字符图形
- 实验 5 文件复制
- 实验 6 图片浏览器
- 实验 7 选课系统
- 实验 8 小球碰砖块游戏
- 实验 9 MP3 播放器
- 实验 10 日志管理

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。

该程序有如下控制功能：

交换 m，n 的值，不使用临时变量。

程序的运行结果如图 1-1-1 所示。

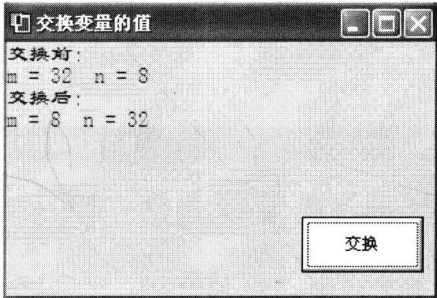


图 1-1-1 交换变量的值

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

两位数四则运算器

实验题目：设计一个“两位数四则运算器”程序。

该程序有如下控制功能：

- (1) 随机产生运算式；
- (2) 自动判断对错；
- (3) 所做题目均显示在列表中；
- (4) 自动评分。

程序的运行结果如图 1-2-1 所示。

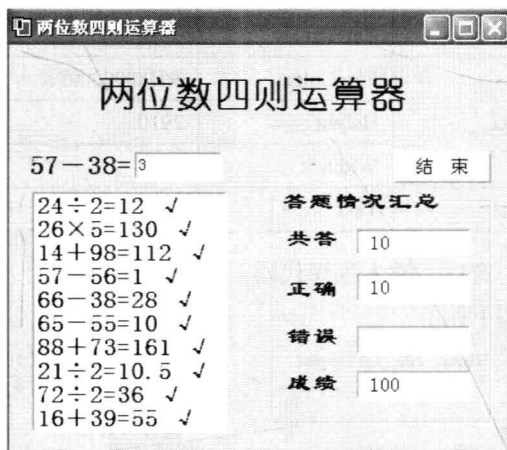


图 1-2-1 两位数四则运算器

操作步骤如下。

- (1) “两位数四则运算器”窗体及主要控件属性参照表 1-2-1 设计。

表 1-2-1

“两位数四则运算器”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	两位数四则运算器	Load
		Height	5430	
		Width	6135	
命令按钮	Cmd1	Caption	结束	Click
		Height	375	

续表

对 象	对 象 名	属 性 名	属 性 值	事 件 名
命令按钮	Cmd1	Width	1170	Click
		Top	1290	
		Left	4620	
标签	Lbl1	Caption	两位数四则运算器	无
		Font	幼圆，粗体，二号字	
		BackStyle	0	
		Height	435	
		Width	3735	
		Top	360	
		Left	1065	
	Lbl2	Caption	（空）	
	Lbl3	Caption	共答	
	Lbl4	Caption	正确	
	Lbl5	Caption	错误	
	Lbl6	Caption	成绩	
框架	Fram1	Caption	答题情况汇总	无
列表框	Lst1	ForeColor	&H80000008&	无
		Height	2910	
		Width	2355	
文本框	Txt1	Text	（空）	Key Press

（2）打开“代码设计”窗口，输入程序代码。

定义窗体变量的代码如下：

Dim Num1 As Integer, Num2 As Integer	'保存两个操作数
Dim SExp As String	
Dim Result As Single	'保存计算结果
Dim NOk As Integer, NError As Integer	'保存统计计算正确与错误数

Form_Load()事件代码如下：

```
Private Sub Form_Load()
    Dim t As Integer
    Dim NOP As Integer, Op As String * 1
    Randomize
    Num1 = Int(90 * Rnd + 10)
    Num2 = Int(90 * Rnd + 10)
    NOP = Int(4 * Rnd + 1)
    Select Case NOP
        Case 1
            Op = "+"
            Result = Num1 + Num2
        Case 2
```

```

Op = "-"
If Num1 < Num2 Then t = Num1: Num1 = Num2: Num2 = t
Result = Num1 - Num2
Case 3
Op = "x"
If Num1 > 10 And Num2 > 10 Then Num2 = Num2 \ 10
Result = Num1 * Num2
Case 4
Op = "÷"
If Num1 < Num2 Then t = Num1: Num1 = Num2: Num2 = t
If Num2 > 10 Then Num2 = Num2 \ 10
Result = Num1 / Num2
End Select
SExp = Num1 & Op & Num2 & "="
lbl2 = SExp
End Sub

```

Txt1_KeyPress()事件代码如下:

```

Private Sub Txt1_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
If Not IsNumeric(Txt1) Then
MsgBox "输入必须为数字", vbExclamation, "输入错误"
Txt1 = ""
Txt1.SetFocus
Else
If Val(Txt1) = Result Then
Lst1.AddItem SExp & Txt1 & " √" '计算正确
NOK = NOK + 1
Txt3.Text = Str(NOK)
Else
Lst1.AddItem SExp & Txt1 & " x" '计算错误
NError = NError + 1
Txt4.Text = Str(NError)
End If
Txt1 = ""
Txt2.Text = Str(NOK + NError)
Txt5.Text = Str(Int(NOK / (NOK + NError) * 100))
Txt1.SetFocus
Call Form_Load '再次调用 Form_load() 过程做下一题
End If
End Sub

```

Cmd1_Click()事件代码如下:

```

Private Sub Cmd1_Click()
Unload Me
End Sub

```

(3) 保存窗体, 运行程序, 结果如图 1-2-1 所示。

实验 3

英文打字训练

实验题目：设计一个“英文打字训练”程序。

该程序有如下控制功能：

- (1) 字符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 3 种（快、中、慢）。

程序的运行结果如图 1-3-1 所示。

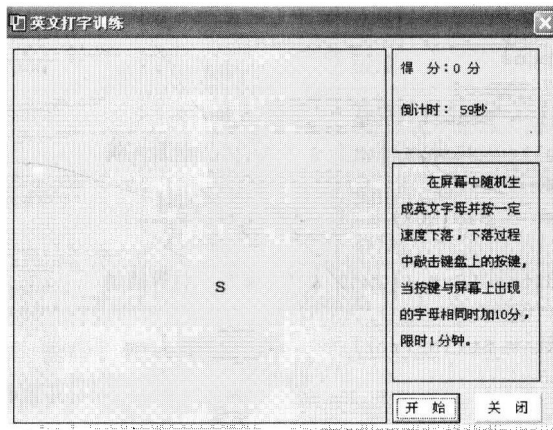


图 1-3-1 英文打字训练

操作步骤如下。

- (1) “英文打字训练”窗体及主要控件属性参照表 1-3-1 设计。

表 1-3-1 “英文打字训练”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	Load
		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
命令按钮	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，当按键与屏幕上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	
		Heigh	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。

定义窗体变量的代码如下：

Dim Score As Integer

Dim Flag As Boolean

Dim Score As Integer

'存放得分

'判断是否需要生成新的字符

'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:

Lbl4.Caption = ""

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

Lbl1.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。