



普通高等教育农业部“十二五”规划教材
全国高等农林院校“十二五”规划教材

Visual Basic

程序设计实验指导与测试

赵 洁◎主编

 中国农业出版社

普通高等教育农业部“十二五”规划教材
全国高等农林院校“十二五”规划教材

Visual Basic 程序设计

实验指导与测试

赵 洁 主编



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic 程序设计实验指导与测试/赵洁主编
—北京: 中国农业出版社, 2011. 12

普通高等教育农业部“十二五”规划教材 全国高等
农林院校“十二五”规划教材

ISBN 978-7-109-16271-6

I. ①V… II. ①赵… 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 273943 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

策划编辑 朱 雷

文字编辑 李兴旺

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 8.25

字数: 143 千字

定价: 16.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



编写人员名单

主 编 赵 洁

副主编 曹 然 黄 静 杨宇姝

编 者 (以姓名笔画为序)

王会英 (东北农业大学)

杨宇姝 (东北农业大学)

赵 洁 (东北农业大学)

高延英 (东北农业大学)

黄 金 (东北农业大学)

黄 静 (东北农业大学)

曹 然 (东北农业大学)

谢秋菊 (黑龙江八一农垦大学)



前 言

程序设计基础是大学计算机基础课程体系中的主干课程,是学生从技术角度学习计算机的主要基础课。不同专业的学生可以选用不同的程序设计语言,而 Visual Basic 程序设计是大多数农科专业学生的必修课,该课程主要讲授程序设计语言的基本知识和编写程序的方法与技术。

本教材是《Visual Basic 程序设计》(赵洁 张莉主编)的配套实验教材,用于 Visual Basic 程序语言实验的教学环节。全书共分两部分,第一部分为实验篇,共有 11 个实验,每一个实验包括知识要点、实验目的、参考题、实验题、选做题。每章的参考题与实验题相对应,实验题略有提高。为了提高优秀学生的编程能力,学生可选择选做题进行练习,选做题有一定的难度和灵活性,但可以提高学生的学习兴趣。第二部分为习题篇,包括选择题、填空题、判断题,难度与全国计算机等级考试相当,供学生课后进行自我测试。

本教材中的实验 1 和实验 2 由杨宇姝编写,实验 3 至实验 5 由赵洁编写,实验 6 和实验 7 由谢秋菊编写,实验 8 由王会英编写,实验 9 和实验 10 由黄金编写,实验 11 由高延英编写,习题 1 至习题 6 由曹然编写,习题 7 至习题 11 由黄静编写,附录由杨宇姝编写。

本教材可以作为高等院校计算机基础课程的教材,也可以作为初学者学习 Visual Basic 程序设计的参考书和参加全国计算机等级考试的辅导教材。

由于时间仓促,编者水平有限,书中难免存在错误和不当之处,敬请读者批评指正,我们将不胜感激。

编 者

2011 年 11 月



目 录

前言

实 验 篇

实验 1	Visual Basic 程序设计基础	3
实验 2	可视化编程方法	7
实验 3	Visual Basic 语言基础	13
实验 4	顺序结构	18
实验 5	选择结构	22
实验 6	循环结构	30
实验 7	数组	35
实验 8	用户界面设计	44
实验 9	过程	56
实验 10	数据文件	63
实验 11	图形设计	68

习 题 篇

习题 1	Visual Basic 程序设计基础	75
习题 2	可视化编程方法	79
习题 3	Visual Basic 语言基础	83
习题 4	顺序结构	87
习题 5	选择结构	91
习题 6	循环结构	96
习题 7	数组	102
习题 8	用户界面设计	107
习题 9	过程	112
习题 10	数据文件	117
习题 11	图形设计	120

附录	Visual Basic 错误信息	122
主要参考文献		124

实验篇



实验 1 Visual Basic 程序设计基础

1.1 知识要点

1. Visual Basic 的功能特点 Visual Basic 有如下功能特点：可视化的程序设计工具、面向对象的程序设计思想、结构化程序设计语言、事件驱动的编程机制、支持多种数据库系统访问。

2. Visual Basic 的开发环境 认识并学会使用选单条、标准工具按钮、控件工具箱、代码设计窗口、“属性”窗口、工程资源管理窗口、窗体布局窗口。

3. Visual Basic 应用程序及开发步骤 创建 Visual Basic 应用程序有 4 个步骤：设计用户界面，设置对象属性，编写程序代码，保存文件（所有的 Visual Basic 文件需分别保存）与调试。

Visual Basic 应用程序是由多个 Visual Basic 文件 [如窗体文件 (.frm)、工程文件 (.vbp)、模块文件 (.bas) 等] 组成的，称为工程。要打开工程只需打开 .vbp 文件，.vbp 文件会自动调用其它所需要的其他文件。

4. Visual Basic 的帮助系统

(1) 上下文相关帮助的方法。激活目标，然后按 F1 键，可获取上下文相关帮助。可以使用上下文相关帮助的目标有 Visual Basic 中的每个窗口（包括“属性”窗口、代码窗口等）、工具箱中的控件、窗体或其中的对象、“属性”窗口中的属性、Visual Basic 关键词（如声明、函数、属性、方法、事件和特殊对象）、错误信息。

(2) MSDN 在线帮助。MSDN 窗口的左边是定位窗格，右边是主题窗格。通过定位窗格中的“目录”、“索引”、“搜索”和“书签”4 个选项卡可以获取各种帮助信息。

1.2 实验目的

- 学习和掌握创建 Visual Basic 应用程序的 4 个步骤。

- 学习 Visual Basic 帮助系统的使用。

1.3 参考题

【参考题 1-1】设计一个程序，其上有一个命令按钮。当程序运行时，若用鼠标单击命令按钮，则在窗体上就会显示“欢迎使用 Visual Basic!”一行文字。运行界面如图 1-1 所示。

步骤一：设计用户界面。打开窗体，添加一个命令按钮。

步骤二：设置对象属性（特征）。分别设置窗体和命令按钮的名称、标题、字体。

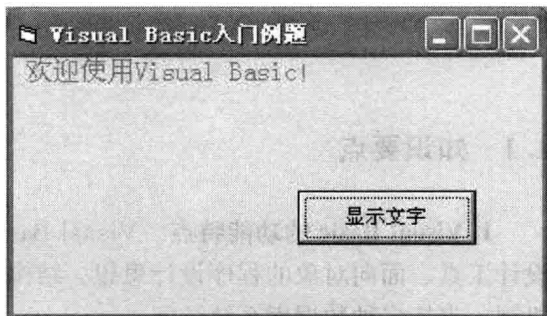


图 1-1 参考题 1-1 运行界面

表 1-1 参考题 1-1 对象属性设置

对象	属性	属性值
窗体	Name (名称)	Form1 (默认)
	Caption (标题)	Visual Basic 入门例题
	Font (字体大小)	小四
	ForeColor	红色 (&H000000FF&.)
命令按钮	Name (名称)	CmdDisplay
	Caption (标题)	显示文字

步骤三：编写程序代码。双击命令按钮，进入程序代码窗口，编写相应的程序。如下：

```
Private Sub CmdDisplay_Click()  
    Print "欢迎使用 Visual Basic!"  
End Sub
```

步骤四：保存与调试。建立一个文件夹，分别保存窗体文件（.frm）和工程文件（.vbp）。若需要修改 Visual Basic 文件的文件名或路径，应使用“文件” | “另存为”命令，依次另存所有文件并注意最后保存 .vbp 文件。

【参考题 1-2】应用 MSDN 中的示例程序，实现单击窗体后，窗体放大到屏幕的 0.75 倍，并在屏幕上居中。

选择选单命令“文件” | “新建工程”，激活新窗体，在窗体的“属性”

窗口中选 Top 属性或将光标放在 Top 属性值上,按 F1 键(使用上下文相关帮助),系统弹出 Top 的帮助窗口,点击“示例”链接,弹出如图 1-2 的窗口。

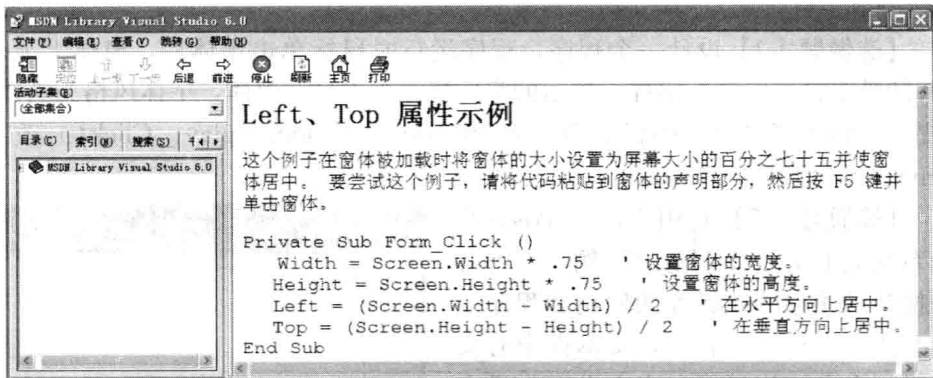


图 1-2 Top 的示例窗口

复制以下代码到剪贴板:

```
Private Sub Form_Click()
    Width = Screen.Width * 0.75      '设置窗体的宽度
    Height = Screen.Height * 0.75    '设置窗体的高度
    Left = (Screen.Width - Width) / 2 '在水平方向上居中
    Top = (Screen.Height - Height) / 2 '在垂直方向上居中
End Sub
```

然后返回到 Visual Basic 集成开发环境,切换到代码窗口,将上述代码粘贴到代码窗口。按 F5 键运行该程序,鼠标单击窗体内部,窗体将放大到屏幕的 0.75 倍,并在屏幕上移动到居中位置。

1.4 实验题

【实验题 1-1】设计一个程序,添加一个命令按钮,设置命令按钮的名称是 CmdName,命令按钮上显示的是五号文字“显示姓名”;设置窗体中文字的字体是一号、楷体。程序运行时单击按钮后,在窗体上显示“我的姓名是 * * *”字样。

【实验题 1-2】利用 Visual Basic 帮助系统上下文相关帮助中的示例,学习命令按钮的 Caption 属性的使用和程序设计方法。将命令按钮 Caption 属性的示例代码粘贴到 Visual Basic 集成开发环境中的代码窗口,读懂程序,然后试运行。

1.5 选做题

【选做题 1-1】设计一个程序，程序运行时鼠标单击窗体后，窗体上显示“我的姓名是 * * *”字样，显示的字体格式为二号、黑体，字体风格为斜体。（提示：将参考题 1-1 的代码第一句 Private Sub CmdDisplay_Click() 改为 Private Sub Form_Click()。）

【选做题 1-2】利用 Visual Basic 帮助系统上下文相关帮助的示例，学习命令按钮的 Enabled 属性的使用和程序设计方法。设计一个程序，文本框中有文字时，命令按钮可用；当文本框中没有文字时，命令按钮灰显，不能使用。（提示：根据“示例”窗口的要求，应在设计窗口上放置一个文本框和一个命令按钮，如图 1-3 所示。）运行界面如图 1-4 所示。

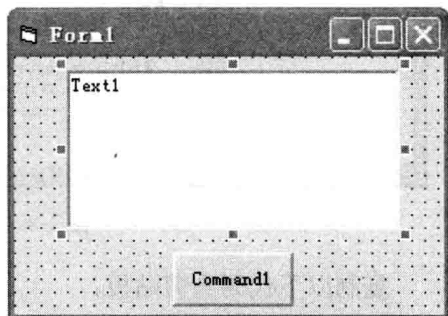


图 1-3 选做题 1-2 设计界面

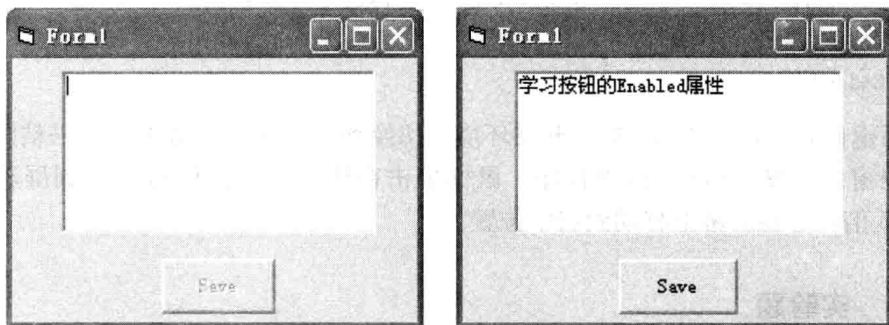


图 1-4 选做题 1-2 运行界面

实验2 可视化编程方法

2.1 知识要点

1. 对象的属性、方法和事件 对象是代码和数据的组合，具有自己的状态和行为。对象的状态用数据来表示，称为属性；对象的行为用对象中的代码来实现，称为对象的方法。对象的事件是指由系统事先决定的、能被对象识别和响应的动作。

(1) 对象属性的设置。

①在设计阶段，通过“属性”窗口设置，只用于属性的初始化设置。

②在运行阶段，用程序代码设置或改变属性的值。其一般形式为：

[对象名.]属性名=属性值

(2) 对象的方法是对象执行的动作，调用方法的格式是：

[对象名.]方法名 参数1,参数2,……

常用方法：Print 方法、Cls 方法、Move 方法、Refresh 方法、SetFocus 方法等。

(3) 理解对象事件的概念与事件驱动的过程，会使用常用的系统事件（如 Load、Unload）和用户事件（Click、Change、MouseDown、MouseUp、KeyPress、KeyUp、KeyDown）。

2. 窗体及基本控件

(1) 熟悉并能应用控件的通用属性，这些属性有 Name、Caption、Width、Height、Left、Top、Font、BackColor、ForeColor、Enable、Visible。

(2) 窗体的主要属性有 Caption、BorderStyle、ControlBox、MaxButton、MinButton、WindowState、AutoRedraw、Icon、Picture，窗体的常用事件有 Load、Unload、Click、DblClick 事件。

(3) 命令按钮控件（CommandButton）。命令按钮是最常用的一种控件，常用的属性有 Caption、Default、Cancel、Value、Visible、Enabled、Font、

Style、Picture、ToolTipText、TabIndex 等。默认的事件是 Click，还有其他的事件。

(4) 标签控件 (Label)。用于标识或显示输出，其常用属性有 Caption、BorderStyle、BackColor、BackStyle、ForeColor、Font、Alignment、AutoSize、WordWrap 等。

(5) 文本框控件 (TextBox)。文本框控件是主要的输入输出控件，其常用属性有 Text、MultiLine、ScrollBars、PasswordChar、MaxLength、Locked、TabStop、TabIndex、SelStart、SelLength、SelText 等。常用的事件有 Change 和 Click。

3. 可视化编程环境 熟悉 Visual Basic 集成开发环境，包括设计状态、中断状态、运行状态，以及工程窗口、“属性”窗口、代码窗口、布局窗口的使用，会应用系统提供的自动列出成员、自动显示快速信息、自动语法检查等功能，提高编程效率。

2.2 实验目的

- 掌握对象属性、事件、方法的概念。
- 学会编制单窗体应用程序。
- 掌握命令按钮、标签、文本框的使用。

2.3 参考题

【参考题 2-1】 编制一个程序，用户界面如图 2-1 所示，单击“窗体左移”按钮，窗体自动在屏幕上左移一步；单击“窗体下移”按钮，窗体自动在屏幕上下移一步；单击“退出”按钮，关闭应用程序。窗体的初始位置在屏幕的中心。

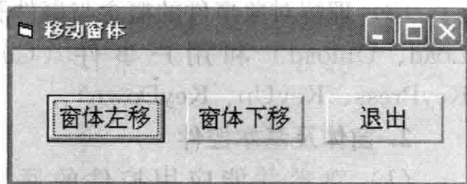


图 2-1 参考题 2-1 用户界面

步骤一：设计用户界面。添加 3 个命令按钮，按住 Ctrl 键或 Shift 键，依次点选它们，3 个按钮同时被选中，选择“格式” | “统一尺寸” | “两者都相同”命令，再将 3 个按钮的位置布置好。

步骤二：设置对象属性（特征）。分别设置窗体和命令按钮的名称、标题、字体，见表 2-1。

表 2-1 参考题 2-1 对象属性设置

对象	Name 属性	Caption 属性	FontSize 属性
窗体	Form1	移动窗体	
命令按钮	CmdLeft	窗体左移	小四
命令按钮	CmdDown	窗体下移	小四
命令按钮	CmdExit	退出	小四

步骤三：编写程序代码。

```
Private Sub CmdExit_Click()
```

```
End
```

```
End Sub
```

```
Private Sub CmdLeft_Click()
```

```
Me.Left = Me.Left - 50
```

```
End Sub
```

```
Private Sub CmdDown_Click()
```

```
Me.Top = Me.Top + 50
```

```
End Sub
```

步骤四：保存与调试。保存工程后，单击“运行”按钮发现窗体的初始位置没有在屏幕中心。返回设计状态，激活窗体，在布局窗口中将用户界面的初始窗口放置在模拟屏幕中间，如图 2-2 所示。

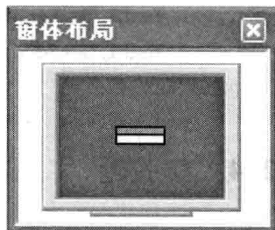
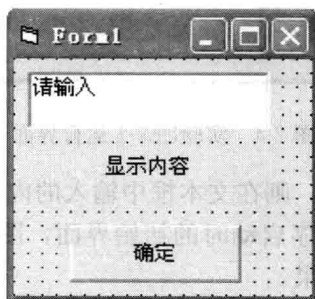
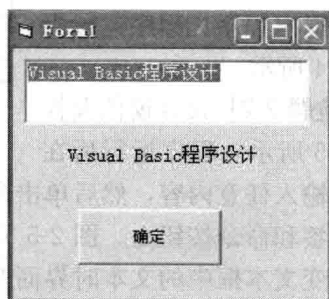


图 2-2 使用布局窗口

【参考题 2-2】设计程序，程序运行后在文本框中输入任意内容，然后单击命令按钮，则将文本框中的内容显示在标签中。图 2-3 (a) 所示是程序启动时的初始界面，图 2-3 (b) 所示是用户改变文本框中的文本时，界面变化的结果。



(a)



(b)

图 2-3 参考题 2-2 设计和运行界面

步骤一：设计用户界面。在窗体中添加文本框、标签和命令按钮。

步骤二：设置对象属性。参见表 2-2 进行设置。

表 2-2 参考题 2-2 对象属性设置

对象	属性	属性值
文本框	Text	请输入
标签	Caption	显示内容
命令按钮	Caption	确定

步骤三：编写程序代码。

```
Private Sub Form_Load()
    Show
    Text1.SelStart = 0
    Text1.SelLength = Len(Text1)
End Sub

Private Sub Command1_Click()
    Label1.Caption = Text1.Text
    Text1.SelStart = 0
    Text1.SelLength = Len(Text1)
    Text1.SetFocus
End Sub
```

2.4 实验题

【实验题 2-1】编制一个程序，用户单击“窗体左下移”或“窗体右上移”按钮，窗体自动在屏幕左上或右下方向移动一步。单击“退出”按钮，则退出程序。程序运行界面如图 2-4 所示。

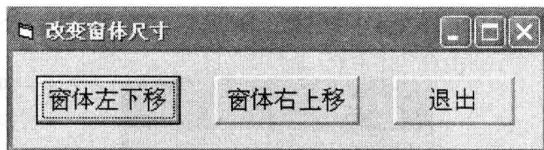


图 2-4 实验题 2-1 运行界面

【实验题 2-2】设计窗体及控件如图 2-5 所示。程序运行后在文本框中输入任意内容，然后单击命令按钮，则在文本框中输入的内容会同时显示在标签和命令按钮上。图 2-5 (a) 是程序启动时的初始界面，图 2-5 (b) 是用户改变文本框中的文本时界面变化的结果。

【实验题 2-3】编写一个程序，包含一个标签 (Label1)、一个文本框 (Text1)、三个命令按钮 [分别为 Command1 (显示口令)、Command2 (隐藏

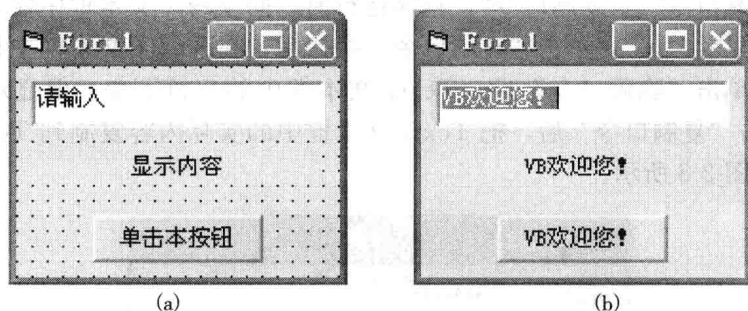


图 2-5 实验题 2-2 设计和运行界面

口令)、Command3 (重新输入)]。程序运行时,在文本框中输入任意内容,单击“隐藏口令”按钮,则在文本框显示同样数量的“*”,如图 2-6 (a) 所示;单击“显示口令”按钮,则显示输入的字符,如图 2-6 (b) 所示;单击“重新输入”按钮,则清除文本框的内容,光标定位在文本框中。

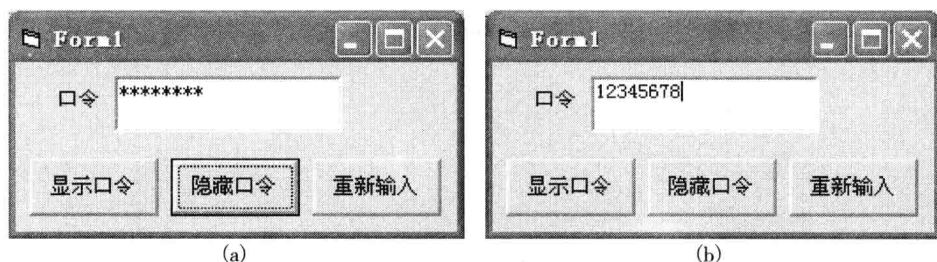


图 2-6 实验题 2-3 运行界面

【实验题 2-4】编写一段程序,实现利用命令按钮对文本框中的文字进行剪贴、复制和粘贴功能。设计界面如图 2-7 所示。

2.5 选做题

【选做题 2-1】编制一个程序,在窗体上画一个名称为 L1 的标签,

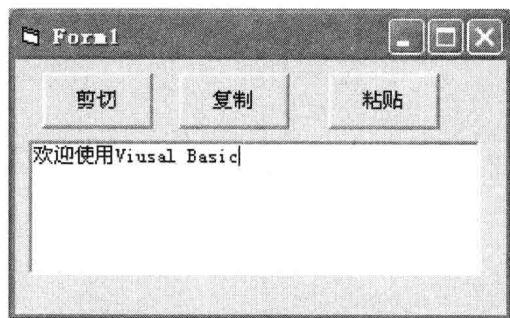


图 2-7 实验题 2-4 设计界面

标题为“口令”;画两个文本框,名称分别为 Text1、Text2,都没有初始内容;再添加三个命令按钮,名称分别为 C1、C2、C3,标题分别为“显示口