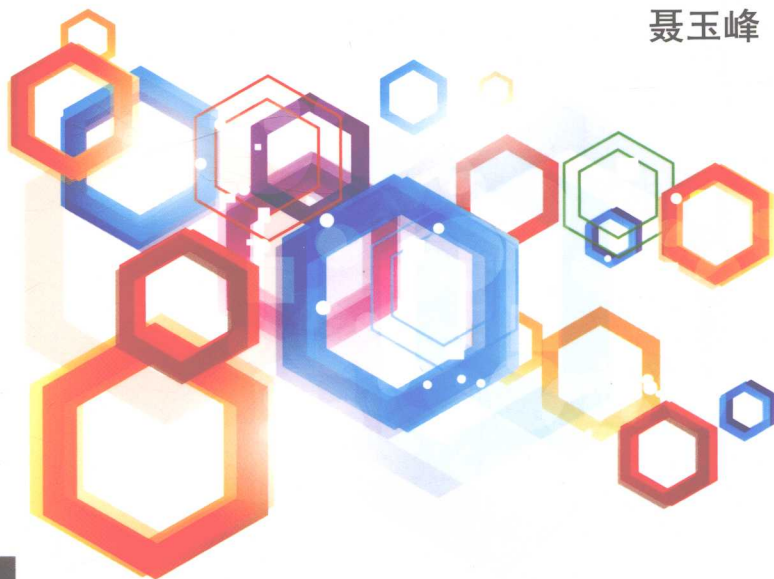


高等学校“十三五”规划教材

Visual Basic 程序设计实验指导

Visual Basic CHENGXU SHEJI SHIYAN ZHIDAO

刘永真 李 欣 石义良 主编
聂玉峰 主审



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高等学校“十三五”规划教材

Visual Basic 程序设计 实验指导

刘永真 李 欣 石义良 主 编
朱 倩 邓 娟 周 冰 副主编
聂玉峰 主 审

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书是与《Visual Basic 程序设计教程》(周冰、邓娟、刘永真主编,中国铁道出版社出版)配套的上机实验指导用书。全书主体内容为实验指导,详细说明 Visual Basic 运行环境及界面,介绍程序编写的初步知识,配合有关章节设计了 12 个实验,以方便读者掌握相关知识,提高编程能力,其中的 Visual Basic 程序调试方法及常见错误,可进一步帮助读者提高解决问题的能力。

本书内容丰富,例题详尽,适合作为高等院校 Visual Basic 程序设计的实验教学用书,也可供报考全国计算机等级考试二级 Visual Basic 程序设计的考试人员及其他自学者阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计实验指导 / 刘永真, 李欣, 石义良主编. — 北京 : 中国铁道出版社, 2016. 1

高等学校“十三五”规划教材

ISBN 978-7-113-21315-2

I. ①V… II. ①刘… ②李… ③石… III. ①BASIC 语言—程序设计—高等学校—教学参考资料 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 003314 号

书 名: Visual Basic 程序设计实验指导
作 者: 刘永真 李 欣 石义良 主编

策 划: 徐海英
责任编辑: 翟玉峰 包 宁
封面设计: 付 巍
封面制作: 白 雪
责任校对: 汤淑梅
责任印制: 李 佳

读者热线: 010-63550836

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)

网 址: <http://www.51eds.com>

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

版 次: 2016 年 2 月第 1 版 2016 年 2 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 8.25 字数: 203 千

印 数: 1~3 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-21315-2

定 价: 25.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社教材图书营销部联系调换。电话:(010) 63550836

打击盗版举报电话:(010) 51873659

前言

FOREWORD

Visual Basic 编程语言是 Microsoft 公司于 1991 年在 BASIC 语言基础上开发出的新一代面向对象的、可视化的、以事件驱动为运行机制的程序设计语言。自推出以来获得国内外用户广泛使用。近几年来,许多高校和计算机培训班相继开设了 Visual Basic 程序设计课程。本书是一本指导学生上机编程的实验教材,与《Visual Basic 程序设计教程》(周冰、邓娟、刘永真主编,中国铁道出版社出版)配套使用,通过上机训练使学生进一步理解相关知识,提高程序设计应用能力。

本书主体部分为实验指导,详细说明 Visual Basic 运行环境及界面,介绍程序编写的初步知识,共编写了 12 个实验,以配合主教材各章的教学。内容涵盖 Visual Basic 概述、窗体及基本控件、Visual Basic 语法基础、顺序结构、选择结构、循环结构、数组、常用标准控件、过程、多窗体、菜单与通用对话框、文件、建立和访问数据库等内容。建议读者尽可能阅读本书涉及的程序,并上机完成全部实验内容,以期达到引导读者独立思考,触类旁通,掌握同类问题的解决方法,开阔思路,进一步提高编程能力,最终达到理论联系实际、学以致用教学目的和教学效果。

每个实验指导的最后都包含了涉及此实验部分各章节可能遇到的错误和问题,旨在帮助读者了解常见的编程错误,提高学习效率。

本书适合作为高等院校 Visual Basic 程序设计课程的实验教学用书,也可供报考全国计算机等级考试二级 Visual Basic 程序设计的考试人员及其他自学者阅读参考。

本书由刘永真、李欣、石义良任主编,朱倩、邓娟、周冰任副主编,全书由聂玉峰主审。在本书的编写过程中,得到了武汉科技大学城市学院教务部及信息工程学部领导的大力支持与帮助。信息工程学部的聂玉峰、黄丽、刘芳、杨艳霞、曾志华等老师对本书的编写提出了不少修改意见,在此一并致谢。

由于时间仓促,编者水平有限,书中难免有疏漏和欠妥之处,敬请广大读者批评指正。

编者

2015 年 12 月

目 录

CONTENTS

实验 1 Visual Basic 概述	1
练习题	8
实验 2 窗体及基本控件	9
练习题	16
实验 3 Visual Basic 语法基础	17
练习题	25
实验 4 顺序结构	26
练习题	31
实验 5 选择结构	32
练习题	40
实验 6 循环结构	41
练习题	53
实验 7 数组	54
练习题	66
实验 8 常用标准控件	68
练习题	83
实验 9 过程	84
练习题	95
实验 10 多窗体、菜单与通用对话框	96
练习题	110
实验 11 文件	111
练习题	119
实验 12 建立和访问数据库	120
练习题	126

实验①

Visual Basic 概述

实验目的

- ☑ 熟悉 Visual Basic 6.0 的集成开发环境。
- ☑ 掌握 Visual Basic 6.0 的启动、保存与退出。
- ☑ 掌握建立一个窗口和编写一个 Visual Basic 6.0 应用程序的基本步骤。

实验内容

1. Visual Basic 6.0 集成开发环境的使用方法。
2. 设计一个显示信息的窗体。

要求: 设计图 1-1 所示的信息显示窗体, 当单击“字体”按钮时, 文本框内显示“Visual Basic 6.0 程序设计”, 且文字字体变为“黑体”, 单击“颜色”按钮时, 文本框内的文字颜色变为红色, 单击“退出”按钮时, 对话框关闭。

3. 制作简单的四则运算器。

要求: 两个操作数的计算及产生的结果, 分别通过文本框控件完成输入和输出操作。窗体上提供 4 个命令按钮分别对应加、减、乘、除这 4 种操作。程序的运行界面如图 1-2 所示。

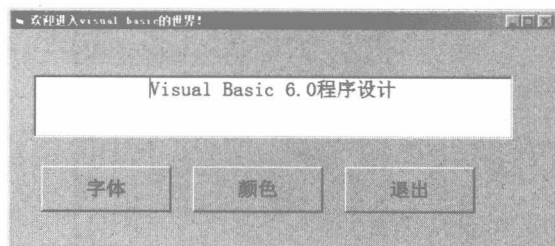


图 1-1 程序运行界面

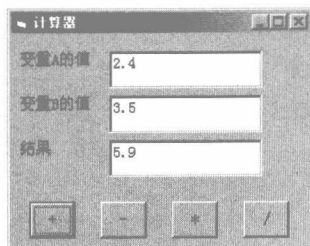


图 1-2 程序运行界面

实验指导

1. Visual Basic 6.0 集成开发环境的使用方法。

【实验步骤】

(1) 启动 Visual Basic 6.0 集成开发环境常用方法

启动 Visual Basic 6.0 集成开发环境的常用方法有两种, 分别是:

① 通过“开始”菜单的“程序”子项进行启动。选择“开始”→“程序”→“Microsoft Visual Basic 6.0”命令，启动 Visual Basic 6.0。启动 Visual Basic 6.0 后，将弹出图 1-3 所示的对话框。

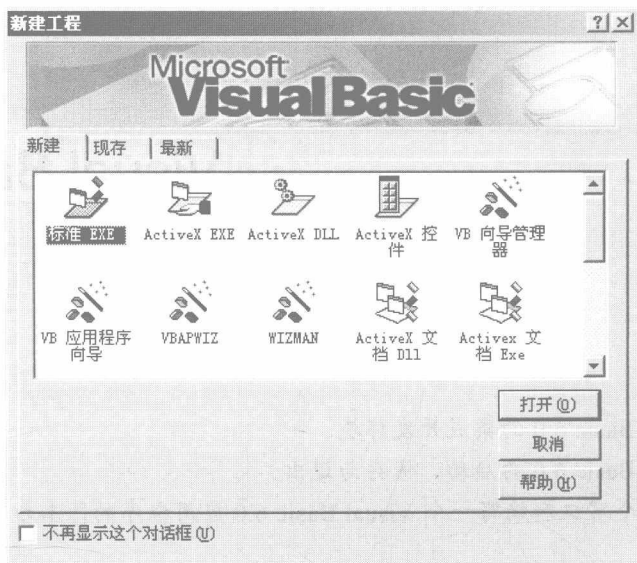


图 1-3 启动对话框

选择“新建”选项卡，单击选中“标准 EXE”图标，单击“打开”按钮，即可进入到如图 1-4 所示的 Visual Basic 6.0 集成开发环境。

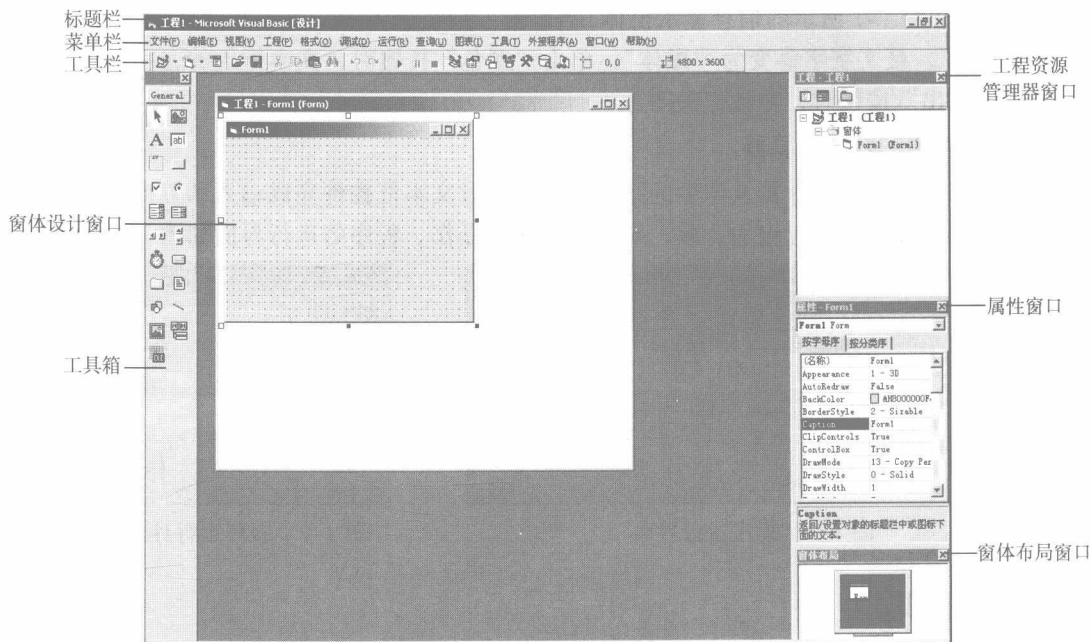


图 1-4 集成开发环境

② 使用桌面快捷方式进行启动。双击 VB 对应的桌面快捷方式（见图 1-5），也可以启动 Visual Basic 6.0。

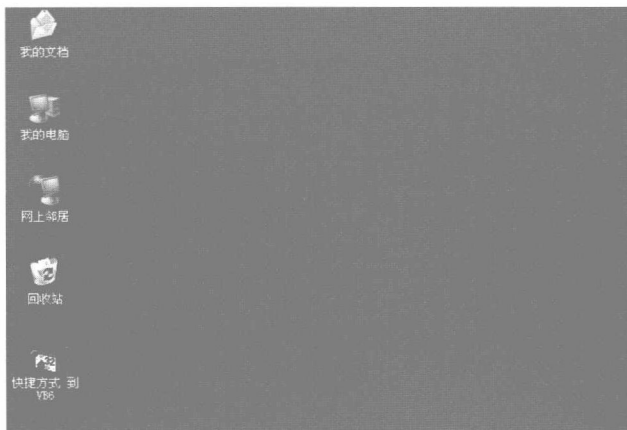


图 1-5 桌面快捷方式

(2) 保存文件

选择“文件”→“保存”命令，弹出图 1-6 所示的“文件另存为”对话框。



图 1-6 “文件另存为”对话框

输入窗体文件名，默认文件名为 Form1.frm，选择适当的路径，然后单击“保存”按钮。弹出图 1-7 所示的“工程另存为”对话框。

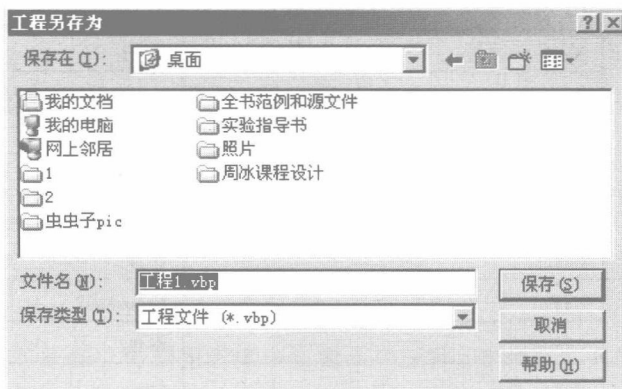


图 1-7 “工程另存为”对话框

输入工程文件名，默认文件名为工程 1.vbp，选择适当的路径，然后单击“保存”按钮。

(3) 退出 Visual Basic 集成开发环境常用方法

退出 Visual Basic 6.0 集成开发环境常用方法主要有如下两种：

① 单击 Visual Basic 集成环境窗口右上角的 按钮。

② 选择“文件”→“退出”命令。

退出时会弹出对应的提示保存窗口，保存或放弃保存文件后则会退出 VB 6.0。

2. 设计一个显示信息的窗体。

【实验步骤】

(1) 界面设计

通过“工具箱”分别向窗体中添加 1 个文本框和 3 个按钮，调整各控件的大小和位置，界面设计如图 1-8 所示。

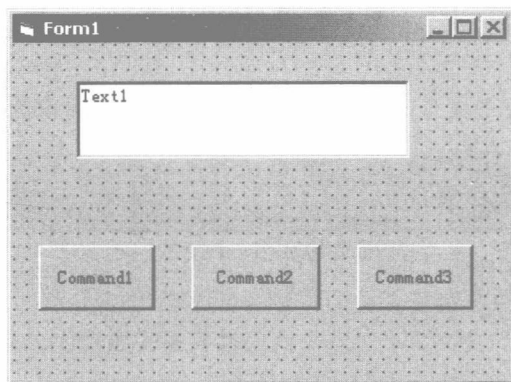


图 1-8 设计界面

(2) 属性设置

在窗体中选择不同的控件，在属性窗口中设置它们的属性，如表 1-1 所示。

表 1-1 属性列表

对 象	属 性	属 性 值
Form	Name	Form1
	Caption	欢迎进入 Visual Basic 的世界！
TextBox	Name	Text1
	Text	Visual Basic 6.0 程序设计
	FontSize	三号
	Alignment	2-Center
CommandButton	Name	Command1
	Caption	字体
CommandButton	Name	Command2
	Caption	颜色
CommandButton	Name	Command3
	Caption	退出

各对象属性设置完成后，设计状态下的窗体如图 1-9 所示。

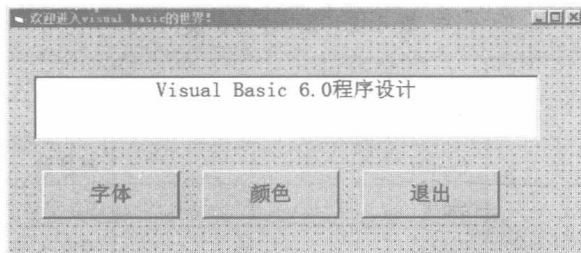
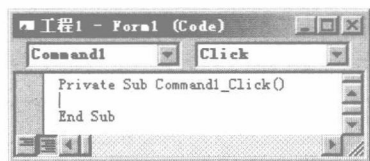


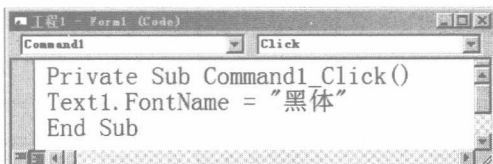
图 1-9 已设置属性的设计界面

(3) 代码设计

双击设计窗体中的“显示”按钮，打开代码窗口，如图 1-10 (a) 所示，在 Command1 的单击事件中添加代码，代码编写完成后如图 1-10 (b) 所示。



(a)



(b)

图 1-10 代码编写

在代码窗口的对象列表中选择 Command2，在过程列表中选择 Click 事件，输入 Command2 对应的事件代码如下：

```
Private Sub Command2_Click()  
    Text1.ForeColor = vbRed  
End Sub
```

采用同样的方法，完成 Command3 对应的事件代码：

```
Private Sub Command3_Click()  
    End  
End Sub
```

(4) 保存工程

选择“文件”→“保存工程”命令，或单击工具栏中的“保存”按钮，弹出“另存为”对话框，选择一个目录，并将“Form1.frm”和“工程 1.vbp”文件保存在此目录下。

(5) 运行程序

单击工具栏中的按钮或按【F5】键运行程序，最终运行结果见图 1-1。

(6) 退出程序

选择“文件”→“退出”命令。

3. 制作简单的四则运算器。

【实验步骤】

(1) 界面设计

双击工具箱中的控件按钮，分别向窗体中添加 3 个标签、3 个文本框和 4 个按钮，注意调整各个控件的大小和位置。

(2) 属性设置

在窗体中选择不同的控件，在属性窗口中设置它们的属性，如表 1-2 所示。

表 1-2 属 性 列 表

对 象	属 性	属 性 值
Form	Name	Form1
	Caption	计算器
Label	Name	Label1
	Caption	变量 A 的值
Label	Name	Label2
	Caption	变量 B 的值
Label	Name	Label3
	Caption	结果
TextBox	Name	Text1
	Text	空白
TextBox	Name	Text2
	Text	空白
TextBox	Name	Text3
	Text	空白
CommandButton	Name	Command1
	Caption	+
CommandButton	Name	Command2
	Caption	-
CommandButton	Name	Command3
	Caption	*
CommandButton	Name	Command4
	Caption	/

各对象属性设置完成后，设计状态下的窗体如图 1-11 所示。



图 1-11 已设置属性的设计界面

(3) 代码设计

“加法” (Command1) 按钮的功能是实现两个数据的加法操作，单击事件代码如下：

```
Private Sub Command1_Click()
    Text3.Text = Val(Text1.Text) + Val(Text2.Text)
End Sub
```

同理输入其余三个按钮的单击事件代码如下：

```
Private Sub Command2_Click()  
    Text3.Text = Val(Text1.Text) - Val(Text2.Text)  
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()  
    Text3.Text = Val(Text1.Text) * Val(Text2.Text)  
End Sub
```

```
Private Sub Command4_Click()  
    Text3.Text = Val(Text1.Text) / Val(Text2.Text)  
End Sub
```

(4) 运行程序

在文本框中输入变量 A 的值为 2.4，变量 B 的值为 3.5，单击“加”按钮，其运行结果见图 1-2。

问题集锦

1. 标点符号错误

在 VB 中只允许使用西文标点，任何中文标点符号在程序编译时产生“无效字符”错误。所以写程序的时候不要使用汉字和中文标点符号。中、西文状态下标点符号对照如表 1-3 所示。

表 1-3 中、西文状态下标点符号对照

西 文	,	.	'	"	;	-	<
中 文	，	。	‘	“	：	——	《

尤其要注意分号和冒号的分别，很容易输入错误。

2. 字母和数字形状相似

L 的小写字母“l”和数字“1”形式几乎相同、O 的小写字母“o”与数字“0”也难以区分，这在输入代码时要十分注意，避免单独作为变量名使用。

3. 对象名称 (Name) 属性写错

在窗体上创建的每个控件都有默认的名称，用于在程序中唯一地标识该控件对象。系统为每个创建的对象提供了默认的对象名，例如，Text1、Text2、Command1、Label1 等。用户可以将属性窗口的 (名称) 属性改为自己所指定的可读性好的名称，如 txtInput、txtOutput、cmdOk 等。对于初学者来说，由于程序较简单、控件对象使用较少，使用默认的控件名较方便。

当程序中的对象名写错时，系统显示“要求对象”的信息，大家可以在代码窗口的“对象列表”下拉列表框中检查该窗体所使用的对象。查看名称是否一致。

4. Name 属性和 Caption 属性混淆

Name 属性的值用于在程序中唯一地标识该控件对象，在窗体上不可见；而 Caption 属性的值是在窗体上显示的内容。这两个属性一定要区分正确，一个好比人的名字，一个好比人穿的衣服，能一样吗？

5. 对象的属性名、方法名写错

当程序中对对象的属性名、方法名写错时，VB 系统会显示“方法或数据成员未找到”的信息。在编写程序代码时，尽量使用自动列出成员功能，即当用户在输入控件对象名和句点后，

系统自动列出该控件对象在运行模式下可用的属性和方法，用户按空格键或双击鼠标即可，这样既可减少输入也可防止此类错误出现。

6. 语句书写位置错误

在 VB 中，除了在“通用声明”段使用 Dim 等变量声明、Option 语句外，任何其他语句都应在事件过程中，否则程序运行时会显示“无效外部过程”的提示信息。

7. 无意形成控件数组

若要在窗体上创建多个命令按钮，有些读者会先创建一个命令按钮控件，然后利用该控件进行复制、粘贴，这时系统显示“已经有一个控件为 Command1，创建一个控件数组吗？”的信息，若单击“是”按钮，则系统创建了名称为 Command1 的控件数组。若要对该控件的 Click 事件过程编程，系统显示的框架是：

```
Private Sub Command1_Click(Index As Integer)
End Sub
```

其中，Index 表示控件数组的下标。

若非控件数组，Click 事件过程的框架是：

```
Private Sub Command1_Click()
End Sub
```

注 意

直到学习第 6 章数组前，一律不使用控件数组。

8. 打开工程时找不到对应的文件

一般，一个再简单的应用程序也应由一个工程.vbp 文件和一个窗体.frm 文件组成。工程文件记录该工程内的所有文件（窗体.frm 文件、标准模块.bas 文件、类模块.cls 文件等）的名称和所存放在磁盘上的路径。

若在上机结束后，把文件复制到磁盘上保存，但又少复制了某个文件，下次打开工程时就会显示“文件未找到”的信息。也有在 VB 环境外，利用 Windows 资源管理器或 DOS 命令将窗体文件等改名，而工程文件内记录的还是原来的文件名，这样也会造成打开工程时显示“文件未找到”的信息。解决此问题的方法：一是修改.vbp 工程文件中的有关文件名；二是选择“工程”→“添加窗体”→“现存”命令，将重命名后的窗体加入工程。

练 习 题

编写一个简单程序，单击“命令按钮”在文本框中显示“单击命令按钮”；单击窗体在文本框中显示“单击窗体”，运行界面如图 1-12 所示。



图 1-12 运行界面

实验 2

窗体及基本控件

实验目的

- ☑ 掌握 Visual Basic 6.0 窗体的常用属性、事件和方法。
- ☑ 掌握在 Visual Basic 6.0 窗体上设置控件的方法。
- ☑ 掌握设置启动窗体的方法。
- ☑ 掌握命令按钮、文本框和标签常用属性的设置方法。

实验内容

1. 掌握窗体的基本属性、Form_Load 函数和读取鼠标坐标的方法。

要求：当窗体加载时，设计好窗体的标题、上边距、左边距、宽度和高度，当按下鼠标右键时，在文本框中显示鼠标现在所处的 X 轴和 Y 轴的坐标值。

2. 设计一个利用图片框的 Cls 方法清屏的应用程序。

要求：利用图片框的 Cls 方法，清除 Print 方法在图片框中生成的图形。

3. 用 Move 方法实现窗体移动及窗体大小的改变。

4. 实现单击按钮将文本框 Text1 中的内容复制（或者剪切）到 Text2 中。

要求：在 Text1 中输入文本，单击“剪切”按钮，Text1 中的内容被剪切，显示到 Text2 中；单击“恢复”按钮，Text1 中的内容恢复出来，Text2 中的内容被删除。

实验指导

1. 掌握窗体的基本属性、Form_Load 函数和读取鼠标坐标的方法。

【实验步骤】

(1) 界面设计

在窗体中添加 2 个文本框，界面设计如图 2-1 所示。

(2) 属性设置

在窗体中选择各个控件，在属性窗口中设置它们的属性，如表 2-1 所示。

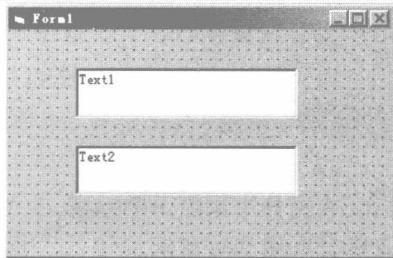


图 2-1 界面设计

表 2-1 属 性 列 表

对 象	属 性	属 性 值
Form	Name	Form1
TextBox	Name	Text1
	Text	当前的 X 坐标为:
TextBox	Name	Text2
	Text	当前的 Y 坐标为:

设置属性后的界面如图 2-2 所示。



图 2-2 已设置属性的设计界面

(3) 代码设计

窗体加载事件代码如下:

```
Private Sub Form_Load()
    Form1.Caption = "Visual Basic 窗体"
    Form1.Height = 3000
    Form1.Width = 5000
    Form1.Top = 2000
    Form1.Left = 5000
End Sub
```

窗体鼠标按下事件代码如下:

```
Private Sub Form_MouseDown (Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, _
Y As Single)
    If Button = 2 Then
        Text1.Text = Text1.Text & Str(X)
        Text2.Text = Text2.Text & Str(Y)
    End If
End Sub
```

(4) 运行程序

当右击窗体时, 文本框中显示鼠标当前位置的坐标。程序运行界面如图 2-3 所示。

2. 设计一个利用图片框的 Cls 方法清屏的应用程序。

【实验步骤】

(1) 界面设计

在窗体中添加 1 个标签, 3 个命令按钮, 1 个图片框, 注意调整各个控件的大小和位置。界面设计如图 2-4 所示。

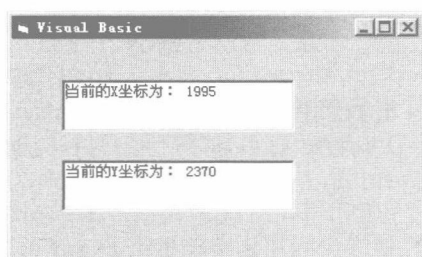


图 2-3 运行结果

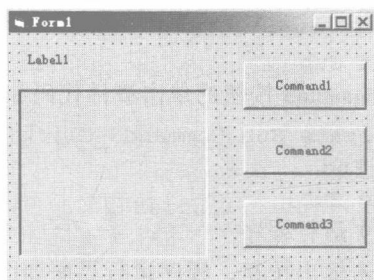


图 2-4 界面设计

(2) 属性设置

在窗体中选择各个控件，在属性窗口中设置它们的属性，如表 2-2 所示。

表 2-2 属性列表

对 象	属 性	属 性 值
Form	Name	Form1
	Caption	输出
CommandButton	Name	Command1
	Caption	清除
CommandButton	Name	Command2
	Caption	结束
CommandButton	Name	Command3
	Caption	在图形框中输出线条
Label	Name	Label1
	Caption	在图形框中输出线条

设置属性后的界面如图 2-5 所示。

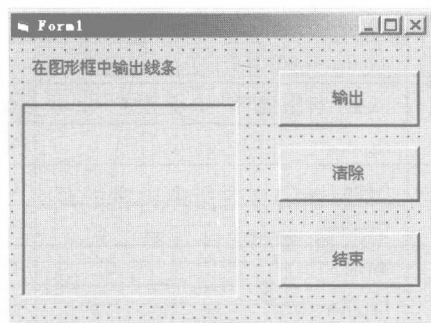


图 2-5 已设置属性的设计界面

(3) 代码设计

Command1 按钮的单击事件代码如下：

```
Private Sub Command1_Click()  
    Picture1.Line (100, 100)-(1000, 1000), RGB(50, 100, 200)  
End Sub
```

Command2 按钮的单击事件代码如下：

```
Private Sub Command2_Click()
```

```
Picture1.Cls
End Sub
Command3 按钮的单击事件代码如下:
Private Sub Command3_Click()
```

```
End
End Sub
```

(4) 运行程序

单击输出按钮，程序运行界面如图 2-6 所示。

3. 用 Move 方法实现窗体移动。

【实验步骤】

(1) 界面设计

在窗体中添加 3 个命令按钮，界面设计如图 2-7 所示。

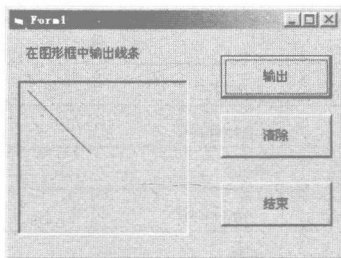


图 2-6 运行界面



图 2-7 界面设计

(2) 属性设置

在窗体中选择各个控件，在属性窗口中设置它们的属性，如表 2-3 所示。

表 2-3 属性列表

对 象	属 性	属 性 值
Form	Name	Form1
	Caption	窗口变化程序
CommandButton	Name	Command1
	Caption	窗口放大
CommandButton	Name	Command2
	Caption	窗口缩小
CommandButton	Name	Command3
	Caption	退出程序

设置属性后的界面如图 2-8 所示。



图 2-8 已设置属性的设计界面

(3) 代码设计

Command1 按钮的单击事件代码如下：