

计算机实践指导系列教材

Visual Basic 上机实践指导教程

曹德胜 张玲 等编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

计算机实践指导系列教材

Visual Basic 上机实践指导教程

曹德胜 张 玲 等编著



责任编辑：曹德胜
封面设计：张玲
出版：机械工业出版社
地址：北京市西城区百万庄大街22号 邮编：100037

北京京丰印刷厂印刷 中国书店北京发行所发行

2003年4月第1版·第1次印刷
787mm × 1085mm (1/32开) 11.75印张·587千字
0001—2000册
定价：13.00元



凡购本书，如蒙函索，即寄样页，附本行邮购部
本社邮购部电话：(010) 68993821, 88370646
机械工业出版社

本书以目前高校普遍使用的 Visual Basic 教材为背景,通过一些经典的上机实例,使学生在掌握 Visual Basic 知识的同时提高上机操作能力。本书每章有多个上机实践,每个实践先给出该实践的运行结果,再重点分析实例,列出相应的属性设置表,以及该实例的程序代码,并将在上机操作时容易出现的错误,在“程序分析与注意事项”中加以说明。本书每章后都有上机操作练习题和对部分练习题的提示,以加深对本章知识的理解与掌握。

本书可作为大专院校 Visual Basic 课程的上机实践课程的指导书,也可作为有一定 Visual Basic 语言基础知识的读者的自学指导参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 上机实践指导教程/曹德胜,张玲等编著. —北京:机械工业出版社,2003.4

(计算机实践指导系列教材)

ISBN 7-111-11764-6

I. V... II. ①曹... ②张... III. BASIC 语言—程序设计—教材
IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 015269 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划:胡毓坚

责任编辑:陈振虹

责任印制:闫 焱

北京京丰印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2003 年 4 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm $\frac{1}{16}$ ·11.75 印张·287 千字

0001—5000 册

定价:17.00 元

凡购本图书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话:(010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

出版说明

随着我国科学技术的快速发展,各高校对教学条件的不断改进,目前高校计算机课程的课堂教学和上机实践的比例基本为 1:1,甚至上机的比例更高。但目前各门计算机课程的教材主要还是侧重理论,学生在上机操作时往往不知做什么,或者在上机操作时遇到问题在教科书中找不到解决办法。如何指导学生上机操作,减轻教师的工作量,是急需解决的问题。

为此,我们以目前市场上流行的计算机教材为基础,编写了这套上机操作实践指导教材。每本上机操作实践指导教材都配有大量的操作实例,并且实例的选择与教材相关内容配合,目的是在上机操作的同时消化和理解教材的内容。在每个实例中,首先让学生看到该实例上机实践的结果,然后说明该实践目的是为了让学生掌握哪些内容,并给出为实现该实践而需要进行的操作或编写的程序。同时,针对学生在上机操作时经常会出现的问题以及操作错误,也都给予了说明。这样即可以提高学生上机的效率,又可以减轻教师答疑的负担。另外,在每一章中对相关的知识要点也给予了归纳总结。

本套上机实践指导教材聘请了目前在高校担任相关课程的教师来编写,书中所使用的实例都经过反复挑选,既有利于学生掌握有关知识,又不失趣味性,在提高学生学习兴趣的同时,也让学生学到了知识。本套上机实践指导教材可作为各类高等院校的相关课程的上机实践指导教材,也可作为各种培训班和自学使用。

机械工业出版社

第 4 章 数组

实验 1 静态数组——统计学生成绩

实验 2 动态数组——统计运动员的成绩

实验 3 二维数组——计算

实验 4 自定义数据类型——学生管理系统

练习题 4

第 5 章 过程与子过程

实验 1 函数过程与子过程

实验 2 参数的传递

前言

由于 Visual Basic 在软件开发中的广泛应用,引起了广大学生、计算机应用开发者的学习兴趣,因此,很多学校将 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。在新的等级考试大纲中,Visual Basic 程序设计也被纳入计算机等级考试的科目。

目前,Visual Basic 程序设计课程的教学上机比例基本为 1:1。在上机实践时学生往往不知应该做什么,或者在上机操作遇到问题时在教科书中找不到解决办法。如何指导学生上机实践操作,减轻教师工作量,是许多教师急需解决的问题。为此,我们编写了本书以提高学生以及 VB 爱好者的上机操作能力。

本书以 Visual Basic 6.0 为背景,用一些经典的实例由浅入深地阐述 VB 知识。每章包括多个实践,每个实践先给出该实例的运行结果,再重点分析实例,列出相应的属性设置表,以及该实例的程序代码,并将在上机操作时容易出现的错误,在“程序分析与注意事项”中加以说明。

本书共分为 10 章,第 1 章为预备知识,包括 VB 的启动及 VB 的工作环境介绍;第 2 章介绍 VB 程序设计基础,包括 VB 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 章介绍数组,包括静态数组、动态数组、控件数组及自定义数据类型;第 5 章介绍过程与子过程,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 章介绍了控件的使用,包括列表框、组合框、单选按钮、复选框、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 章介绍了 Visual Basic 的界面设计,包括通用对话框的应用,菜单编辑器的使用,动态菜单的设置,多重窗体的介绍等内容;第 8 章介绍文件,包括顺序文件、随机文件及驱动器列表框,目录列表框,文件列表框三种控件的使用;第 9 章介绍图形及多媒体操作,包括坐标系的定义,Line、Pset 及 Circle 等方法的使用;第 10 章介绍数据库,包括 Data 控件和 ADO 控件的应用等。

本书主要由曹德胜、张玲编写,另外参加编写的人员还有赵爱华、曹达彬、周德锋、李雨田、王加杉、胡炜等。

由于作者水平有限和时间仓促,加之计算机技术发展的十分迅速,本书可能会有某些疏漏,敬请广大读者批评指正。

编 者

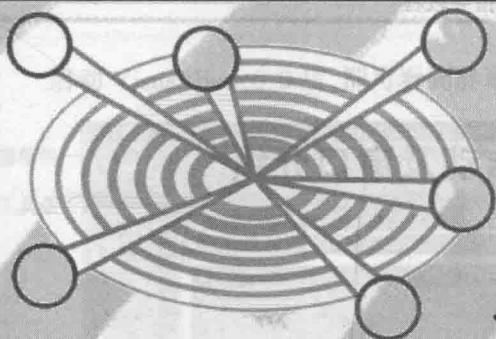
目 录

出版说明

前言

第1章 预备知识	1
实践1 VB的启动及窗口介绍	2
实践2 建立一个简单的VB程序	4
实践3 窗体及标准控件	7
实践4 常用的方法	9
实践5 在鼠标和键盘上发生的事件	11
练习题1	13
第2章 VB程序设计基础	14
实践1 VB语言基础	15
实践2 常用数据函数的应用	19
实践3 转换函数及字符串函数应用	21
实践4 Shell、格式输出及日期函数	23
练习题2	26
第3章 基本控制结构	27
实践1 顺序结构	28
实践2 If语句的使用	31
实践3 Select Case语句及条件函数	34
实践4 For循环	37
实践5 Do Loop循环	39
实践6 循环的嵌套及辅助控制语句	41
实践7 控制结构的综合应用	43
练习题3	45
第4章 数组	48
实践1 静态数组——统计学生成绩	49
实践2 动态数组——统计运动员的成绩	53
实践3 控件数组——计算器	56
实践4 自定义数据类型——学生管理系统	59
练习题4	63
第5章 过程与子过程	66
实践1 函数过程与子过程	67
实践2 参数的传递形式	71

实践 3 变量、过程的作用域	74
实践 4 递归	76
练习题 5	79
第 6 章 控件的使用	81
实践 1 基本对话框使用——电脑采购清单	82
实践 2 滚动条和 Slider 控件——字体属性设置程序	85
实践 3 其他 ActiveX 控件——AVI 文件播放器	88
实践 4 控件综合应用——财务管理程序	91
练习题 6	94
第 7 章 界面设计	97
实践 1 通用对话框的使用	98
实践 2 下拉菜单设计	103
实践 3 动态菜单和弹出菜单	108
实践 4 创建工具栏和状态栏	112
实践 5 多重窗体和多文档界面	117
实践 6 Rich TextBox 控件的应用	121
练习题 7	126
第 8 章 文件	129
实践 1 顺序文件——简单的文件文本储存器	130
实践 2 随机文件——学生情况调查表	134
实践 3 文件系统控件——简单的文件管理器	139
练习题 8	143
第 9 章 图形及多媒体操作	145
实践 1 图形操作基础——打印坐标系	146
实践 2 图形控件的方法和属性——简单的数学函数作图程序	149
实践 3 其他图形控件——图形控件演示程序	154
实践 4 动画的设计基础——图形时钟程序	157
练习题 9	160
第 10 章 数据库	162
实践 1 Data 控件的使用	163
实践 2 ADO 数据控件的使用	168
练习题 10	178



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工具。

“Visual”指的是开发图形用户界面（GUI）的方法，即不需编写大量代码去描述界面元素的外观和位置，而只要把预先建立的对象 add 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，则实际上已掌握了创建用户界面的必要技巧。

“Basic”指的是 BASIC（Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code）语言，这是一种在计算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、函数及关键词，其中很多和 Windows GUI 有直接关系。专业人员可以用 Visual Basic 实现任何 Windows 编程。

在这一章中，读者将练习在 Visual Basic 环境下编辑、编译、连接语言的功能，同时还将了解并练习基本控件的使用及属性设置，以及在鼠标和键盘上发生的事件。初学者只要掌握几个关键词就可以建立实用的应用程序。



实践 1 VB 的启动及窗口介绍



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。



Visual Basic 介绍

Visual Basic 要求很小的系统资源,因此,几乎在所有的微机上都可以使用 Visual Basic。Visual Basic 是基于 Windows 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\”。



进入 Visual Basic

在桌面依次单击【开始】、【程序】菜单命令,将鼠标移动到“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”,片刻后会出现一子菜单,如图 1-1 所示。单击“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”,即可启动 Visual Basic 6.0。

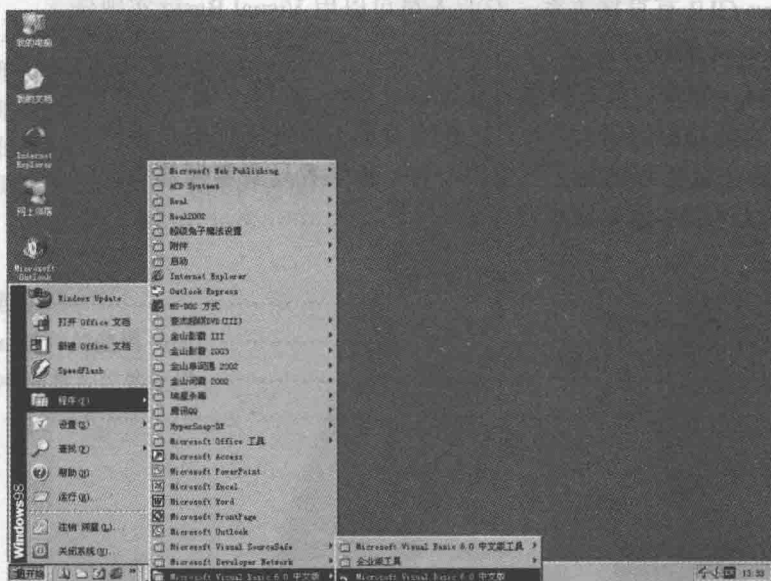


图 1-1

启动 Visual Basic6.0 后,即可看到屏幕上出现图 1-2 所示的窗口。

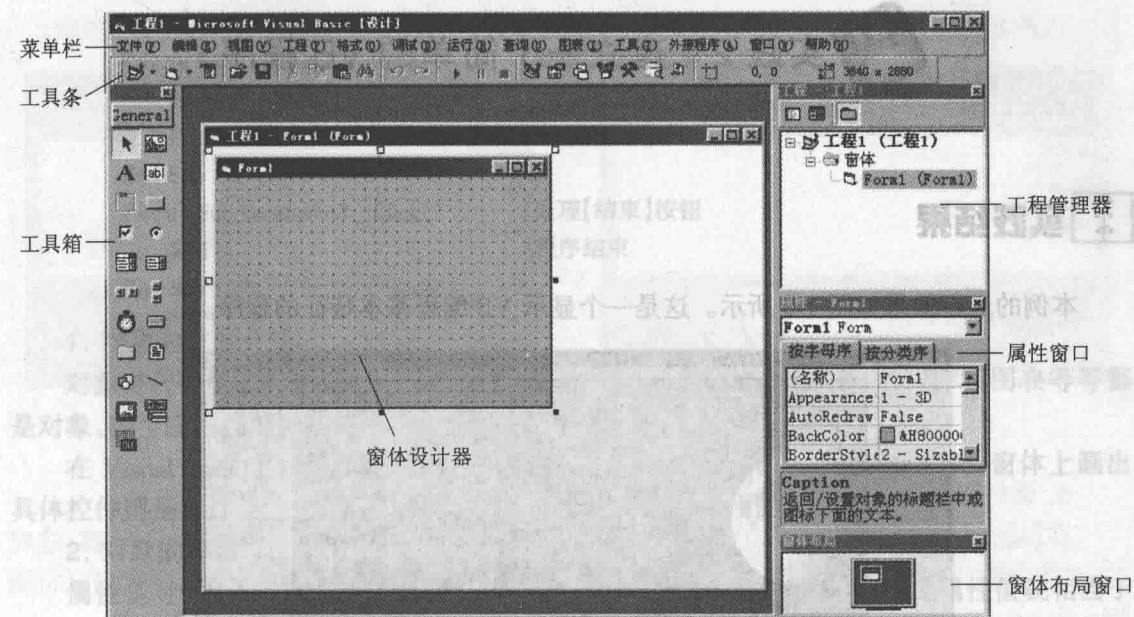


图 1-2

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、窗口、帮助。每一个主菜单还有相应的子菜单,通过菜单可实现相应的操作。
- 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、撤消、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、数据视图窗口、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。

显示	Form1	Form1	Form1	Form1
隐藏	Form1	Form1	Form1	Form1
结束	Form1	Form1	Form1	Form1



实践 2 建立一个简单的 VB 程序



实践结果

本例的运行效果如图 1-3 所示。这是一个显示 VB 编程基本特征的程序。



图 1-3



实践目的

本例将向读者介绍对象、类及对象的属性、事件、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。

本例用到的控件属性如表 1-1 所示。

表 1-1 控件属性

控件类型	控件名	标题	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



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

```

1. 对象和类的介绍

对象是代码和数据的集合, 可以作为一个整体来处理。窗体、控件、数据库和图表等等都是对象, 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, 窗体上画出具体控件则是控件类的实例, 这个类实例就是应用程序中引用的对象。

2. 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, 改变属性值就相当于改变了对应的特性。属性可以在设计时通过属性窗口来设置, 也可以在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"
```

3. 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、装入窗体等等都是事件, 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。

4. 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。对象中不仅具有数据, 还具有代码。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
```

5. 对象属性的设置

可以用鼠标单击某个窗体或控件, 在弹出的菜单中设置其属性; 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,屏幕上会出现“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。



图 1-4

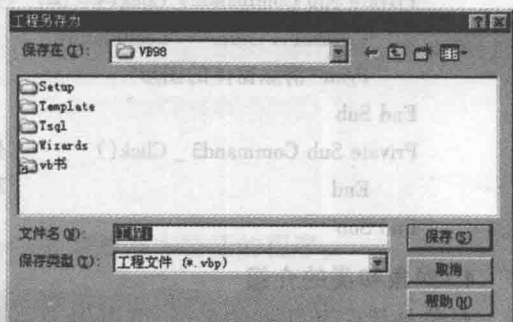


图 1-5

6. 运行程序

在【运行】菜单中选择【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。



程序分析与注意事项

(1) 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。

(2) LoadPicture 是一个函数,用于将指定的图形文件装入内存。赋值语句的作用是将装入的图形赋给窗体的 Picture 属性。这样就可以在窗体上显示图形。为了在代码中引用窗体的 Picture 属性,需要用到圆点(.)操作符。

(3) 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。

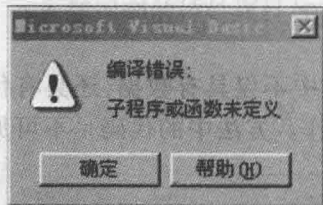


图 1-6

(4) 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,遗漏了某些必须的标点符号,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 1-6 所示的出错信息。

(5) 在输入代码的同时,系统会及时地对代码进行语法检查。当查到不合语法的语句时,它会及时通知用户,比如:当输入一段有不合语法的语句并按回车后,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。

(6) 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、理解你的程序。使程序更具有可读性。注释语句前使用“'”符号。



实践3 窗体及标准控件



实践结果

本例的运行效果如图 1-7 所示。

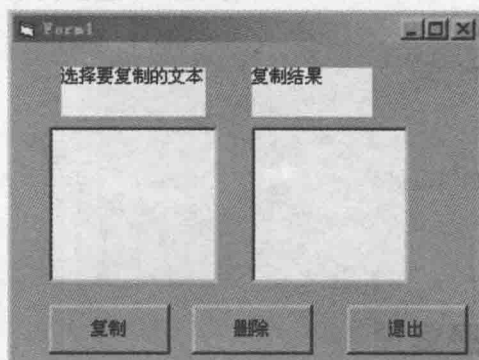


图 1-7



实践目的

本例将向读者介绍 VB 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 等;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。

控件属性如表 1-2 所示。

表 1-2 控件属性

控件类型	控件名	标题	其他属性	属性值
窗体(Form)	Form1	无定义	Left; Height; Top; Width	0; 3600; 0; 4800
文本框(Text)	Text1	无定义	Left; Height; Top; Width	360; 1575; 840; 1695
文本框(Text)	Text2	无定义	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



程序源代码

```

Private Sub Command1_Click()
    Text2.Text = Text1.SelText
    Command3.Enabled = False
    Command3.Visible = True
End Sub

Private Sub Command2_Click()
    Text1.SelText = ""
    Command3.Enabled = True
    Command3.Visible = True
End Sub

Private Sub Command3_Click()
End
End Sub

```

'处理【复制】按钮
'将选定的字符串存入 Text2 中
'将 Command3 的 Enabled 属性设置为假
'将 Command3 的 Visible 属性设置为真

'处理【删除】按钮
'将 Text1 中选定的字符清空



程序分析与注意事项

(1) 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。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”。

(2) Enable 属性决定了控件是否允许操作。

➤ False:禁止进行操作,呈暗灰色。

➤ True:允许进行操作。

(3) Visible 属性决定了控件是否可见。

➤ False:运行程序时控件隐藏,用户看不到,但是控件本身存在。

➤ True:运行程序时控件可见。

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

(5) BackColor 属性的作用是改变控件的背景颜色。



实践 4 常用的方法



实践结果

本例的运行效果如图 1-8 所示。



图 1-8



实践目的

本例将向读者介绍 VB 中 Print、Cls、Move 方法的使用。

控件属性如表 1-3 所示。

表 1-3 控件属性

控件类型	控件名	标题	其他属性	属性值
按钮(Command)	Command1	无定义	Style	1-Graphical
按钮(Command)	Command2	无定义	Style	1-Graphical
按钮(Command)	Command3	清除	Left; Height; Top; Width	3600;495;5280;855
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; &H0FFFFFF &



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()
    Picture1.Cls
    Picture1.Picture = LoadPicture     '卸载窗体
    Print "清除图形框内显示的图形"
End Sub

```



程序分析与注意事项

(1) Cls 方法只清除运行时在窗体或图形框中显示的文本或图形,不清除窗体在设计时的文本和图形,形式如下:

[对象.] Cls

其中:“对象”为窗体或图形框。

(2) Move 方法用于移动窗体或控件,并可改变其大小,形式如下:

[对象.] Move 左边距离[, 上边距离[, 宽度[, 高度]]]

其中:对象可以是窗体及除时钟、菜单外的所有控件,省略对象为窗体。

(3) Print 方法的作用是在对象上输出信息,形式如下:

[对象.] Print

其中:对象可以是窗体(Form)、图形框(PictureBox),若省略了对象,则在窗体上输出。

控件名称	控件类型	控件名称	控件类型
Command1	按钮(Button)	Command2	按钮(Button)
Label1	标签(Label)	Label2	标签(Label)
Picture1	图形框(PictureBox)		