



世纪高等教育精品大系

Shiji Gaodeng Jiaoyu Jingpin Da Xi

● 主 编 齐幼菊

做中学 ——Visual Basic 程序设计和软件开发

浙江科学技术出版社



世纪高等教育精品大系

Shiji Gaodeng Jiaoyu Jingpin Da Xi

浙江省高等教育重点教材

做中学 ——Visual Basic程序设计和软件开发

●主 编 齐幼菊

●副主编 陈小冬 虞江锋 郑 炜

浙江科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

做中学: Visual Basic 程序设计和软件开发/齐幼菊主
编. —杭州: 浙江科学技术出版社, 2008. 4
(世纪高等教育精品大系. 计算机系列)
ISBN 978-7-5341-3279-7

I. 做… II. 齐… III. BASIC 语言—程序设计
IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 029709 号

丛 书 名 世纪高等教育精品大系·计算机系列
书 名 做中学——Visual Basic 程序设计和软件开发
主 编 齐幼菊
副 主 编 陈小冬 虞江锋 郑 炜

出版发行 浙江科学技术出版社

杭州市体育场路 347 号 邮政编码: 310006

联系电话: 0571-85152486

E-mail: zzj@zkpress.com

排 版 杭州大漠照排印刷有限公司
印 刷 杭州之江印刷厂
经 销 全国各地新华书店

开 本	787 × 1 092 1/16	印 张	16.5
字 数	375 000		
版 次	2008 年 4 月第 1 版	2008 年 4 月第 1 次印刷	
书 号	ISBN 978-7-5341-3279-7	定 价	30.00 元

版权所有 翻印必究

(图书出现倒装、缺页等印装质量问题,本社负责调换)

策划组稿	张祝娟	责任编辑	陈 岚
封面设计	孙 菁	责任校对	顾 均
责任印务	李 静		

前 言

Visual Basic 采用面向对象与事件驱动的程序设计思想,使编程变得更加方便、快捷。使用 Visual Basic 既可以开发个人或小组使用的小型工具,又可以开发多媒体软件、数据库应用程序、网络应用程序等大型软件。Visual Basic 是国内外最流行的程序设计语言之一,也是很多非计算机专业人员学习计算机程序设计的首选语言。

与其他程序设计教材相比,本书在教学设计上有着鲜明的特点。本书没有面面俱到介绍 VB 的语法知识和所有控件,而是强调在实践中学习语法和控件,突出应用与适用。本书采用“做中学”思路编写,每一章以一个具体开发项目引导,将语法、控件等应用于其中,然后对项目中的知识点展开学习,最后通过实训项目巩固所学内容,开阔学习者的视野。同时配有学习建议、学习目标、练习与思考等,以适应学习者自主学习的要求。

全书共分七章,第一章通过 Hello VB 项目向学习者介绍 Visual Basic 开发环境、简单应用程序的开发过程;第二章通过四则运算程序项目介绍 VB 的基础语法;第三章通过学生成绩处理项目介绍 VB 高级编程知识;第四章通过学生信息处理项目介绍文件处理;第五章通过简易画图板项目介绍 VB 的色彩与图形;第六章通过学生信息管理系统项目介绍 VB 数据库应用;第七章通过播放器项目介绍 VB 多媒体应用,各章均设计了 1~2 个实训项目。

本书第一章由齐幼菊编写,第二章由陈小冬编写,第三章由虞江锋、齐幼菊、陈小冬和王美琴编写,第四章由严春编写,第五、第七章由郑炜编写,第六章由虞江锋编写。全书由齐幼菊教授完成统稿工作。

在本书编写过程中,曾得到浙江广播电视大学龚祥国教授等许多同行专家和学者的关心和帮助;郑兵、陈东毅、孙华锋和常琨老师等也为此书做了大量的工作。在此,对他们的支持、关心和帮助表示衷心的感谢。

本书在编写过程中参考了许多相关资料和书籍,在此恕不一一列举,编者对这些参考文献的作者表示真诚的感谢。

本教材在教学设计上有所创新,但由于策划、组织、编写时间紧迫,加之我们的能力和水平有限,书中难免有错误、疏漏和不妥之处,恳请广大读者和同行、专家给予批评和指正。

编 者

2008 年 1 月于杭州西子湖畔

目 录

第一章 初试可视化编程——Hello VB	1
第一节 Hello VB	1
一、项目要求	1
二、设计思路	3
三、实现步骤	3
第二节 知识点详解	11
一、可视化编程概念	11
二、Visual Basic 集成开发环境	12
三、工程管理	14
四、窗体(Form)控件	16
五、标签(Label)控件	18
六、文本框(TextBox)控件	20
七、命令按钮(CommandButton)控件	22
八、计时器(Timer)控件	24
九、焦点	25
十、输入函数: InputBox	25
十一、输出函数: MsgBox	26
十二、程序调试	28
十三、MSDN 使用方法	30
第三节 实训1——登录程序	32
一、项目要求	32
二、设计思路	32



三、实现步骤	33
第四节 实训2——计时器	35
一、项目要求	35
二、设计思路	35
三、实现步骤	36
本章小结	38
练习与思考	38
第二章 编程基础——四则运算程序	41
第一节 四则运算程序	41
一、项目要求	41
二、设计思路	42
三、实现步骤	44
第二节 知识点详解	49
一、程序书写规则	49
二、数据类型	49
三、变量和常量	50
四、运算符与表达式	51
五、内部函数	53
六、控制语句	56
七、数组与控件数组	68
第三节 实训3——交通标志测试程序	73
一、项目要求	73
二、设计思路	73
三、实现步骤	74
第四节 实训4——学生成绩统计程序	77
一、项目要求	77
二、设计思路	78
三、实现步骤	78
本章小结	82

练习与思考	82
第三章 高级编程技术——学生成绩处理	85
第一节 学生成绩处理	85
一、项目要求	85
二、设计思路	86
三、实现步骤	87
第二节 知识点详解	97
一、列表框(ListBox)控件	97
二、组合框(ComboBox)控件	100
三、菜单设计	103
四、工具栏、状态栏	107
五、Sub 过程	107
六、Function 函数	109
七、参数传递	110
八、作用域	112
第三节 实训 5——字符合并程序	114
一、项目要求	114
二、设计思路	114
三、实现步骤	114
第四节 实训 6——数制转换程序	116
一、项目要求	116
二、设计思路	116
三、实现步骤	117
本章小结	121
练习与思考	121
第四章 文件操作——学生信息处理	124
第一节 学生信息处理	124
一、项目要求	124
二、设计思路	125



三、实现步骤	126
第二节 知识点详解	140
一、框架、单选按钮和复选框控件	140
二、通用对话框控件	143
三、文件系统控件	145
四、文件和文件操作	147
五、顺序文件操作	148
六、随机文件操作	149
七、二进制文件操作	150
八、常用的文件操作语句和函数	151
第三节 实训7——文件浏览器	152
一、项目要求	152
二、设计思路	152
三、实现步骤	152
第四节 实训8——记事本	154
一、项目要求	154
二、设计思路	155
三、实现步骤	155
本章小结	158
练习与思考	158
第五章 色彩与图形——简易画图板	160
第一节 简易画图板	160
一、项目要求	160
二、设计思路	161
三、实现步骤	162
第二节 知识点详解	170
一、坐标系统	170
二、颜色	173
三、图形控件	176

四、绘图方法	179
五、滚动条控件	181
六、键盘和鼠标事件	183
第三节 实训 9——函数画板	184
一、项目要求	184
二、设计思路	184
三、实现步骤	185
第四节 实训 10——打字游戏	189
一、项目要求	189
二、设计思路	189
三、实现步骤	190
本章小结	193
练习与思考	193
第六章 数据库应用——学生信息管理系统	195
第一节 学生信息管理系统	195
一、项目要求	195
二、设计思路	195
三、实现步骤	197
第二节 知识点详解	209
一、数据库概述	209
二、结构化查询语言 SQL	210
三、数据访问技术	211
四、使用 Data 控件访问数据库	212
五、使用 ADO 控件和 ADO 对象访问数据库	214
第三节 实训 11——学生信息管理系统	217
一、项目要求	217
二、设计思路	217
三、实现步骤	218
本章小结	232



练习与思考	232
第七章 多媒体应用——播放器	234
第一节 播放器	234
一、项目要求	234
二、设计思路	235
三、实现步骤	236
第二节 知识点详解	240
一、多媒体控件	240
二、Windows Media Player 控件	243
第三节 实训 12——音乐播放器	245
一、项目要求	245
二、设计思路	245
三、实现步骤	245
第四节 实训 13——简易 Windows Media Player 播放器	250
一、项目要求	250
二、设计思路	250
三、实现步骤	250
本章小结	252
练习与思考	252
参考文献	254

第一章 初试可视化编程——Hello VB



学习建议

1. 在简单应用程序“Hello VB”的开发过程中,学习 Visual Basic(以下简称 VB)的工程管理、简单控件的使用以及 MSDN 的使用方法。
2. 通过项目实训加强应用程序的开发能力,巩固 VB 可视化编程的理解。
3. “知识点详解”作为应用中的知识支撑,可供随时参考学习或系统学习。

学 习 目 标

1. 尝试简单应用程序的开发。
2. 掌握 VB 可视化编程的方法和步骤。
3. 理解工程管理、控件使用等 VB 的相关知识点。
4. 学会从 MSDN 中得到帮助。

第一节 Hello VB

一、项目要求

开发一个简单的“Hello VB”应用程序,从“为什么学 VB”、“VB 能干什么”和“如何学好 VB”三方面简明扼要地介绍 VB,为初学者解疑释惑,从而树立学好 VB 的信心。

1. 为什么学 VB

- (1) VB 简单易学,开发效率高,通用性强,用途广泛。
- (2) VB 是国内外最流行的程序设计语言之一,也是学习开发 Windows 应用程序首选的程序设计语言。

2. VB 能干什么

VB 能快速实现用户界面的设计、文字和图形图像的处理及数据库的使用,能开发多媒体、数据库、网络和图形等多方面的应用程序;可以开发供个人使用或小组使用的小工具、大型企业应用系统以及遍及全球的分布式应用程序。

3. 如何学好 VB

- (1) 从实际应用程序的开发过程中学习 VB 程序设计。



- (2) 学会分析问题和解决问题的思路、算法设计和实现方法。
- (3) 学会利用 MSDN 资源。
- (4) 养成良好的编程习惯。

“Hello VB”应用程序的具体设计要求如下：

1. 应用程序界面

应用程序启动界面如图 1-1 所示,显示“为什么学 VB”的内容。

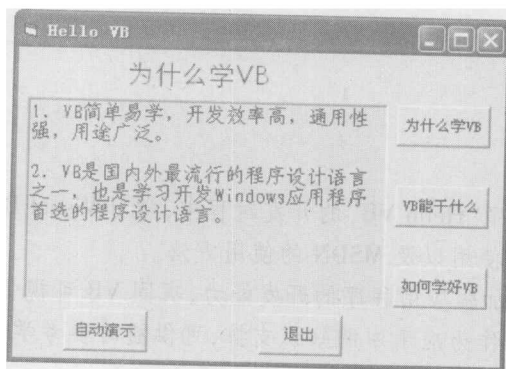


图 1-1 应用程序启动界面

2. 应用程序功能

应用程序界面右侧设有“为什么学 VB”、“VB 能干什么”和“如何学好 VB”3 个命令按钮,单击不同命令按钮可以切换到相应的内容,如单击“VB 能干什么”按钮,屏幕显示如图 1-2 所示;单击“如何学好 VB”按钮,屏幕显示如图 1-3 所示。

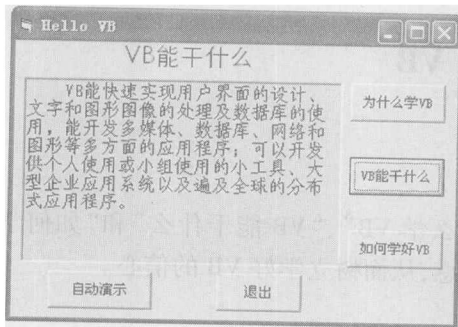


图 1-2 VB 能干什么

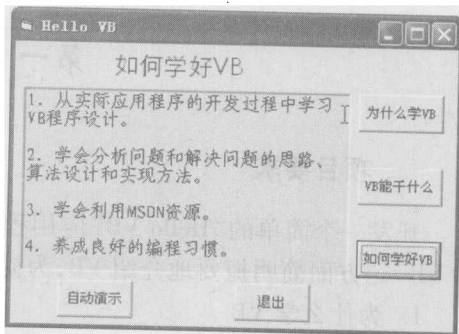


图 1-3 如何学好 VB

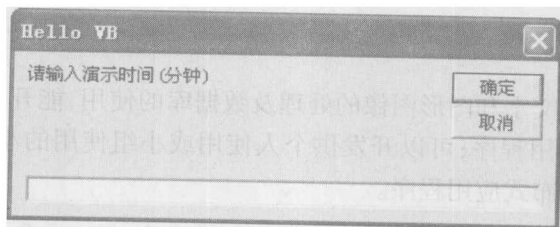


图 1-4 输入演示时间

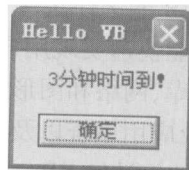


图 1-5 “时间到”消息框

单击应用程序界面下方的“自动演示”命令按钮,则弹出如图 1-4 所示的对话框提示输入演示时间,输入指定演示时间后,分别用 1/3 的指定演示时间显示“为什么学 VB”、“VB 能干什么”和“如何学好 VB”的内容,演示结束后弹出如图 1-5 所示的消息框,单击“确定”按钮后程序运行结束。

二、设计思路

(1) 界面设计: 根据项目要求,设计 1 个标签控件,用于显示标题;1 个文本框控件,用于显示内容;3 个命令按钮控件,用于切换“为什么学 VB”、“VB 能干什么”和“如何学好 VB”三项内容;另外,再加上“自动演示”和“退出”2 个命令按钮控件和 1 个计时器控件。

(2) 出现主界面时,缺省显示内容是“为什么学 VB”,即标题标签控件显示“为什么学 VB”,文本框控件显示相应内容。

(3) “VB 能干什么”和“如何学好 VB”内容的显示,可通过单击相应的命令按钮来实现,即需要编写命令按钮的单击事件代码。

(4) 用 InputBox 函数实现输入演示时间,用 MsgBox 函数实现“时间到”消息提示。

(5) 利用 Timer 控件实现自动演示计时。

当 Timer 控件的 Enabled 属性为 True 时,计时器开始工作,每间隔 Interval 时间间隔,就产生一个 Timer 事件。当 Interval 设为“1000”时,间隔时间为 1 秒。这样我们可以利用 Timer 控件的 Timer 事件过程来实现计时。Timer 事件过程的程序流程图如图 1-6 所示。

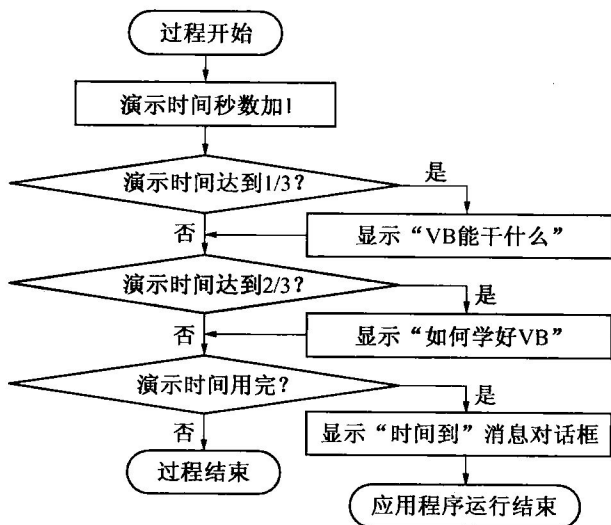


图 1-6 Timer 事件过程的程序流程图

三、实现步骤

1. 前期准备(安装 Visual Basic 6.0)

把 Visual Basic 6.0 安装光盘插入光驱,安装程序将被自动加载(也可以利用 Windows “资源管理器”找到 Setup.exe 文件,双击启动),选取“安装 Visual Basic 6.0”,按安装向导



提示进行操作,即可完成安装。

2. 新建工程

单击【开始】→【所有程序】→【Microsoft Visual Basic 6.0 中文版】→【Microsoft Visual Basic 6.0 中文版】,启动 VB,在弹出的“新建工程”对话框(如图 1-7 所示)中选择“新建”选项卡→选中“标准 EXE”项,单击“打开”按钮,创建一个新工程。

新建工程后,显示 Visual Basic 6.0 集成开发环境设计界面,如图 1-8 所示。

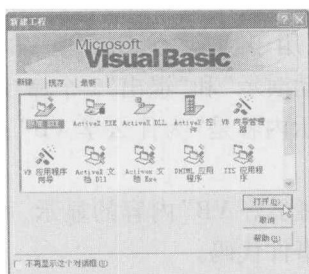


图 1-7 “新建工程”对话框

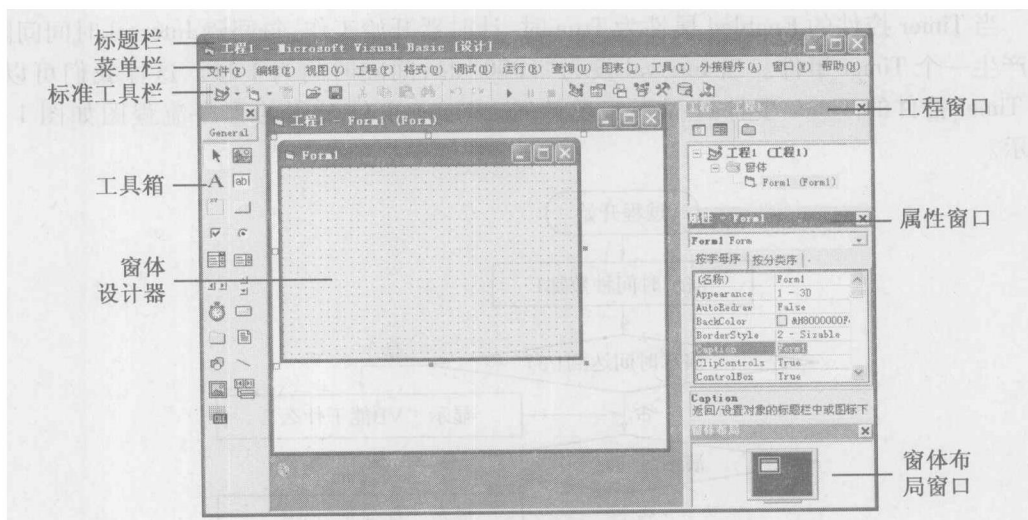


图 1-8 Visual Basic 6.0 集成开发环境设计界面

3. 界面设计

(1) 单击工具箱中的标签图标(),然后在窗体的适当位置画出标签控件,标签标题自动设为“Label1”,如图 1-9 所示。

(2) 单击工具箱中的文本框图标(),然后在窗体的适当位置画出文本框控件,文本框文本自动设为“Text1”,如图 1-9 所示。

(3) 单击工具箱中的命令按钮图标(),在窗体的右侧分别画出 3 个命令按钮,在窗体的下方分别画出 2 个命令按钮,按钮标题自动设为“Command1”、“Command2”、“Command3”、“Command4”和“Command5”,如图 1-9 所示。

(4) 单击工具箱中的计时器图标(🕒),在窗体的适当位置画出 Timer 控件,如图 1-9 所示。与以上控件不同,Timer 控件在应用程序运行期间不显示。

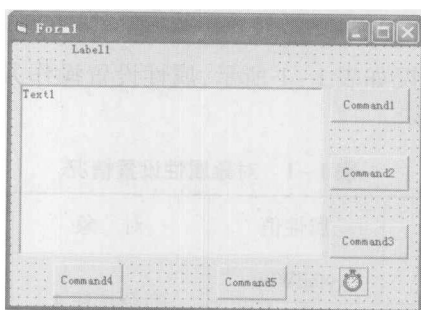


图 1-9 窗体设计窗口

4. 对象属性设置

(1) 设置窗体 Form1 的属性。单击窗体的空白区域,选择窗体对象,在属性窗口中选择“(名称)”项,将默认的窗口名称“Form1”改为“frmHelloVB”;选择标题属性 Caption,将其值改为“Hello VB”,如图 1-10 所示。

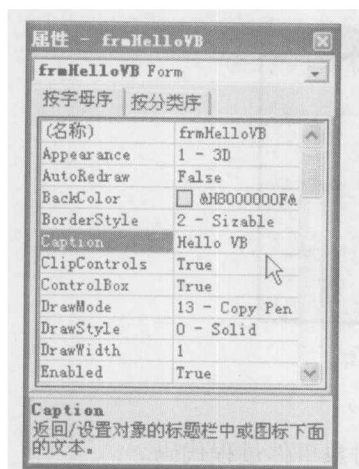


图 1-10 窗体 Form1 的属性设置



图 1-11 背景颜色属性 BackColor 值的修改

(2) 设置文本框 Text1 的属性。单击选择 Text1 文本框,在属性窗口中选择“(名称)”项,将默认的文本框名称“Text1”改为“txtHelloVB”;将背景颜色属性 BackColor 的值改为浅灰色 H00E0E0E0,如图 1-11 所示。

将 Text 属性值设置为以下文字:

1. VB 简单易学,开发效率高,通用性强,用途广泛。
2. VB 是国内外最流行的程序设计语言之一,也是学习开发 Windows 应用程序首选的程序设计语言。

其中换行按[Ctrl + Enter]键实现;将字体属性 Font 值设置为“仿宋_GB2312”,字号为小四。

(3) 设置标签 Label1 的属性。单击选择 Label1 标签,在属性窗口中选择“(名称)”项,将默认的标签名称“Label1”改为“lblHelloVB”;将标题属性 Caption 的值改为“为什么学 VB”;将对齐方式属性 Alignment 的值改为“2- Center(居中)”;将字体属性 Font 的值改为“华文细黑”、三号字。

其余对象的属性设置情况如表 1-1 所示,属性设置操作方法同上。属性设置完毕后,窗体设计窗口如图 1-12 所示。

表 1-1 对象属性设置情况

对 象	属 性	属性值	对 象	属 性	属性值
命令按钮 1	(名称)	cmdWhy	命令按钮 4	(名称)	cmdAutoPlay
	Caption	为什么学 VB		Caption	自动演示
命令按钮 2	(名称)	cmdWhat	命令按钮 5	(名称)	cmdEnd
	Caption	VB 能干什么		Caption	退出
命令按钮 3	(名称)	cmdHow	计时器	(名称)	tmrCount
	Caption	如何学好 VB		Interval	1000

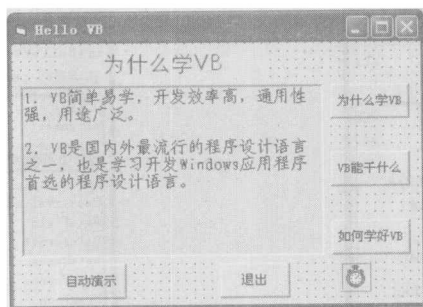


图 1-12 窗体设计窗口

5. 编写程序代码

要实现“Hello VB”应用程序的功能,还必须编写对象事件过程代码。

(1) 定义模块级变量。模块级变量可供本模块所有过程使用。定义 intPlayTime 变量用于保存用户输入的指定演示时间,定义 intTime 变量用于程序运行中的演示时间计时。

右击窗体的空白区域,在弹出的快捷菜单中选择“查看代码”选项,打开代码窗口,此时代码窗口上方左侧的下拉框中显示“(通用)”,右侧的下拉框中显示“(声明)”,如图 1-13 所示。

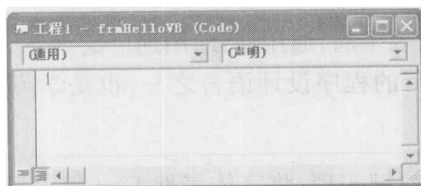


图 1-13 代码窗口

在光标所在处输入以下代码:

定义 intPlaytime、intTime 为整型变量

```
Dim intPlayTime As Integer, intTime As Integer
```

(2) “为什么学 VB”按钮的 Click(单击)事件。为了实现单击“为什么学 VB”、“VB 能干什么”和“如何学好 VB”命令按钮时显示相应的内容,必须分别编写命令按钮的单击事件过程代码。

双击“为什么学 VB”按钮,打开代码窗口,在 Private Sub cmdWhy_Click() 中添加程序代码,形成事件过程代码如下:

```
Private Sub cmdWhy_Click()
```

```
    lblHelloVB. Caption = "为什么学 VB "设置标签 lblHelloVB 的 Caption 属性
```

```
    txtHelloVB = " 1. VB 简单易学,开发效率高,通用性强,用途广泛。" _  
        + vbCrLf + vbCrLf + " 2. VB 是国内外最流行的程序设计语言之一," _  
        + "也是学习开发 Windows 应用程序首选的程序设计语言。"
```

```
End Sub
```

其中,以上带阴影的语句用于设置文本框 txtHelloVB 的 text 属性,由于语句太长,所以分几行写,用空格加下划线“_”续行,其中 vbCrLf 是回车换行控制符,也可以用 chr(13) & chr(10) 表示。

(3) “VB 能干什么”按钮的 Click(单击)事件。双击“VB 能干什么”按钮,打开代码窗口,在 Private Sub cmdWhat_Click() 中添加程序代码,形成事件过程代码如下:

```
Private Sub cmdWhat_Click()
```

```
    lblHelloVB. Caption = " VB 能干什么"
```

```
    txtHelloVB = " VB 能快速实现用户界面的设计、" _  
        + "文字和图形图像的处理及数据库的使用,能开发多媒体、数据库、" _  
        + "网络和图形等多方面的应用程序;可以开发供个人使用或小组" _  
        + "使用的小工具、大型企业应用系统以及遍及全球的分布式应用程序。"
```

```
End Sub
```

(4) “如何学好 VB”按钮的 Click(单击)事件。双击“如何学好 VB”按钮,打开代码窗口,在 Private Sub cmdHow_Click() 中添加程序代码,形成事件过程代码如下:

```
Private Sub cmdHow_Click()
```

```
    lblHelloVB. Caption = "如何学好 VB "
```

```
    txtHelloVB = " 1. 从实际应用程序的开发过程中学习 VB 程序设计。" _  
        + vbCrLf + vbCrLf + " 2. 学会分析问题和解决问题的思路、" _  
        + "算法设计和实现方法。" + vbCrLf + vbCrLf _  
        + " 3. 学会利用 MSDN 资源。" + vbCrLf + vbCrLf _  
        + " 4. 养成良好的编程习惯。"
```

```
End Sub
```

(5) “自动演示”按钮的 Click(单击)事件。双击“自动演示”按钮,打开代码窗口,在 Private Sub cmdAutoPlay_Click() 中添加程序代码,形成事件过程代码如下: