



面向21世纪高等院校计算机规划教材

Visual Basic

程序设计实验与习题

主 编 杨志强 马福祥

主 编 赵 虎 王 忠 李发旭

主 审 于福溪



01010101101101010110111010101101111011111110101
01011011101010110111101111111010101110110101101010

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

21 世纪高等院校计算机规划教材

Visual Basic 程序设计 实验与习题

主 编 杨志强 马福祥
副主编 赵 虎 王 忠 李发旭
主 审 于福溪



内 容 简 介

本书根据教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会组织编写的《高等学校计算机基础教学发展战略研究报告暨计算机基础课程教学基本要求(2009版)》(俗称“白皮书”),并结合西部地区高等学校教学特点编写而成。本书主要内容包括 Visual Basic 6.0 中文版的编程环境、对象和事件驱动的概念、常用内部函数和表达式、数据的输入和输出、常用标准控件、基本控制结构、数组、过程调用、键盘和鼠标事件过程、菜单设计、对话框设计、多窗体程序设计、文件处理等的实验与习题,并附有习题答案,以及常用属性、常用事件和错误代码的解释。

本书内容丰富,结构合理,理论结合实际,试题覆盖面广。主要适合普通高等学校各专业计算机基础课程教学使用,也可作为成人教育的培训教材,并适合 Visual Basic 爱好者自学使用。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计实验与习题 / 杨志强, 马福祥主编. —北京: 中国铁道出版社, 2010.6
面向 21 世纪高等院校计算机规划教材
ISBN 978-7-113-07996-3

I. ①V… II. ①杨…②马… III. ①
BASIC 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(2010)第 106416 号

书 名: Visual Basic 程序设计实验与习题

作 者: 杨志强 马福祥 主编

策划编辑: 严晓舟 王安新

责任编辑: 侯 颖

封面设计: 付 巍

版式设计: 于 洋

编辑部电话: (010) 63560056

封面制作: 白 雪

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(北京市宣武区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)

印 刷: 河北省遵化市胶印厂

版 次: 2010 年 6 月第 1 版 2010 年 6 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 15 字数: 372 千

书 号: ISBN 978-7-113-07996-3

定 价: 27.00 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, 请与本社计算机图书批销部联系调换。

前 言

计算机科学是信息科学技术的一个重要组成部分。21 世纪是以信息科技和生命科技为核心的科技进步与创新的世纪，也是深刻改变人类生产、生活方式，高速推动世界文明发展的世纪。计算机的发展历史证明，没有计算机就没有现代化。在信息化社会中，计算机文化知识已成为人们知识结构中不可或缺的重要组成部分。

从人类社会发展史来看，信息革命才刚刚开始，之后诸多事情都离不开计算机。熟练掌握计算机的操作技术，将成为现代人必备的基本文化素质，“人才培养，计算机教育必须先行”已成为大家的共识。计算机科学作为一门实践性极强的学科，对其实际操作能力的培养应当成为计算机基础教学的重中之重，通过实践使学习者进一步加深对所学知识理解。

本书可作为全国计算机等级考试二级 Visual Basic 程序设计的上机指导教材。上篇主要包括：Visual Basic 程序开发环境、对象和事件驱动的概念、常用内部函数和表达式、数据的输入和输出、常用标准控件、基本控制结构、数组、过程调用、键盘和鼠标事件过程、菜单设计、对话框设计、多窗体程序设计、文件处理等。书中的每个实验除了明确指出实验目的之外，还包含实验内容、强化练习等内容。下篇为 Visual Basic 语言程序设计习题，提供的一定数量习题，部分难度较大，可以使读者更深入、更全面地掌握 Visual Basic 程序设计，提高编程能力，相应地提高应试能力。主要包括：Visual Basic 程序开发环境、对象和事件驱动的概念、常用内部函数和表达式、数据输入与输出、常用标准控件、基本控制结构、数组、过程调用、键盘和鼠标事件过程、菜单程序设计、对话框程序设计、多窗体程序设计、文件处理等。附录中给出了习题参考答案，并归纳汇总了常用属性，常用事件以及错误代码的解释。

本书上篇实验 1~14 由赵虎同志负责编写，实验 15~26 由马福祥同志编写；下篇第 1~5 章以及附录 B、C、D 由杨志强同志编写，第 6、7、12~14 章以及附录 A 由李发旭同志编写，第 8 章~11 章由王忠同志编写。

全书由杨志强统稿审定。

本书难免会有错误与不足之处，敬请读者批评指正。

编 者

2010 年 5 月

目 录

上篇 Visual Basic 程序设计——实验

实验 1	Visual Basic 6.0 的集成开发环境	1
实验 2	常用控件的属性及事件过程（一）	4
实验 3	常用控件的属性及事件过程（二）	6
实验 4	常量和符号常量	10
实验 5	常用的内部函数	12
实验 6	变量的作用域及运算符和表达式	16
实验 7	数据的输入与输出（一）	20
实验 8	数据的输入与输出（二）	24
实验 9	常用标准控件（一）	29
实验 10	常用标准控件（二）	33
实验 11	常用标准控件（三）	38
实验 12	选择和多分支控制结构	43
实验 13	For 循环和当循环控制结构	48
实验 14	Do 循环和多重循环控制结构	52
实验 15	数组（一）	57
实验 16	数组（二）	63
实验 17	过程（一）	68
实验 18	过程（二）	72
实验 19	过程（三）	77
实验 20	键盘事件过程	82
实验 21	鼠标事件过程	86
实验 22	菜单设计（一）	91
实验 23	菜单设计（二）	95
实验 24	对话框设计	100
实验 25	多重窗体程序设计	106
实验 26	数据文件	110

下篇 Visual Basic 程序设计——习题与解答

第 1 章 Visual Basic 程序开发环境	117
第 2 章 对象及其操作	121
第 3 章 简单程序设计	124
第 4 章 Visual Basic 程序设计基础	129
第 5 章 数据的输入与输出	137
第 6 章 常用标准控件	144
第 7 章 控制结构	152
第 8 章 数组	167
第 9 章 过程	180
第 10 章 键盘与鼠标事件过程	195
第 11 章 菜单程序设计	202
第 12 章 对话框的使用	205
第 13 章 多重窗体程序设计与环境应用	209
第 14 章 数据文件	212
附录 A 习题参考答案	219
附录 B Visual Basic 常用属性	225
附录 C Visual Basic 常用事件	229
附录 D Visual Basic 错误代码及描述	230
参考文献	234

上篇 Visual Basic 程序设计——实验

实验 1 Visual Basic 6.0 的集成开发环境

【实验目的】

1. 学习怎样启动和退出 Visual Basic 6.0。
2. 熟悉 Visual Basic 6.0 集成开发环境。
3. 了解 Visual Basic 6.0 联机帮助的使用方法。
4. 学会常用属性的设置和使用。

【学时】 2 学时

【实验内容】

➤ 练习一 建立 Visual Basic 6.0 的快捷启动图标。

操作步骤：

- ① 启动 Windows 操作系统，单击“开始”按钮，指向“程序” | Microsoft Visual Studio 6.0 | Microsoft Visual Basic6.0。
- ② 在 Microsoft Visual Basic 6.0 选项上右击，在弹出的快捷菜单中选择“发送到” | “桌面快捷方式”命令。

➤ 练习二 启动和退出 Visual Basic 6.0。

可用以下几种方式启动 Visual Basic 6.0：

- 选择“开始” | “程序” | “Microsoft Visual Studio 6.0 中文版” | “Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”命令。
- 通过“我的电脑”或“资源管理器”，找到并双击 Visual Basic 6.0 的启动文件。
- 用“开始” | “运行”命令，在弹出的“运行”对话框中的“打开”文本框中输入 Visual Basic 6.0 启动文件名。
- 双击桌面上的快捷启动图标。

可用以下几种方式退出 Visual Basic 6.0:

- 单击主窗口右上角的  按钮。
- 选择“文件” | “退出”命令。
- 按【Alt+Q】组合键。

► 练习三 打开（或关闭）标准工具栏、工程资源管理器窗口、属性窗口和工具箱窗口。

① 打开（或关闭）标准工具栏的方法：

选择“视图” | “工具栏”命令。

② 打开工程资源管理器窗口、属性窗口和工具箱窗口的方法：

- 选择“视图” | “资源管理器窗口（或属性窗口或工具箱窗口）”命令。
- 通过标准工具栏中的    按钮打开工程资源管理器窗口、属性窗口和工具箱窗口。

③ 关闭工程资源管理器窗口、属性窗口和工具箱窗口的方法：

单击工程资源管理器窗口、属性窗口和工具箱窗口右上角的  按钮。

► 练习四 使用帮助功能。

通过下面的操作可获得帮助：

- ① 按【F1】键进入 MSDN（如果安装了 MSDN）。
- ② 使用 MSDN 中的目录、索引、搜索及教程。
- ③ 按【F2】键，进入对象浏览器，查找对象，了解对象的属性、方法及事件。

► 练习五 在窗体上创建一个命令按钮，然后使用“属性窗口”设置命令按钮的下列属性：

Caption	这是命令按钮
Font	宋体、加粗、三号
Visible	True
Style	1-Graphical

结果如图 1-1-1 所示。

► 练习六 在窗体的左上部创建 2 个命令按钮和 2 个文本框，然后依次选择这 4 个控件，并把它们拖动到窗体的右下部。拖动前如图 1-1-2 所示，拖动后如图 1-1-3 所示。



图 1-1-1

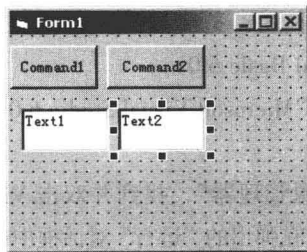


图 1-1-2

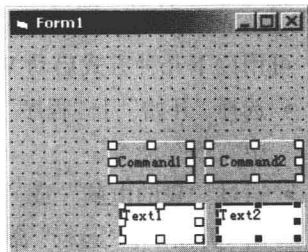


图 1-1-3

【强化练习】

练习一 创建图 1-1-4 所示的计算器面板。

练习二 创建一个文本框 Text1，完成下面的基本操作：

- ① 在窗体设计器窗口中完成文本框 Text1 的缩放和移动。
- ② 在窗体设计器窗口中完成文本框 Text1 的复制和删除。
- ③ 通过属性窗口改变文本框 Text1 的大小和位置。

练习三 创建图 1-1-5 所示的界面。

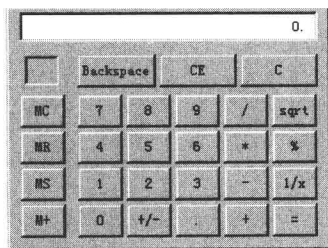


图 1-1-4

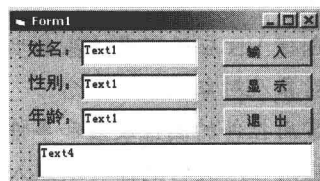


图 1-1-5

实验 2 | 常用控件的属性及事件过程（一）

【实验目的】

1. 掌握创建 VB 应用程序的基本步骤。
2. 掌握对象及对象属性的概念。
3. 掌握常用控件的属性设置和事件过程的编写。
4. 掌握应用程序文件的保存及装入。

【学时】 2 学时

【实验内容】

- 练习一 启动 Visual Basic 6.0，创建窗体 Form1（在窗体的 Click 事件过程中输入“Print"单击了此窗体"”，在 DblClick 事件过程中输入“Print"双击了此窗体"”）。然后，启动窗体，分别单击、双击窗体观察输出结果。
- 练习二 启动 Visual Basic 6.0，创建窗体 Form1，在属性窗口中设置如下属性：Width=4000，Height=3000，Caption="第一个 VB 程序”，Left=1150，Top=1300，并观察窗体变化。
- 练习三 在练习二的基础上操作。在窗体中添加 1 个文本框（Text1）和 2 个命令按钮（Command1、Command2），命令按钮 Command1 的 Caption 属性为“显示”、命令按钮 Command2 的 Caption 属性为“清除”。窗体界面如图 1-2-1 所示。

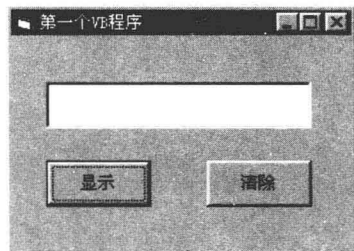


图 1-2-1

要求：

- ① 运行程序时，文本框（Text1）中无文字显示。
- ② 单击“显示”命令按钮，文本框（Text1）中显示“欢迎使用 VB 程序设计语言”。单击“清除”命令按钮，文本框（Text1）中无文字显示。

- **练习四** 在练习三的基础上操作。程序运行时,文本框(Text1)中无文字显示,且“清除”命令按钮呈“不可用”状态;单击“显示”命令按钮后,使“清除”命令按钮恢复“可用”状态,而“显示”命令按钮“不可用”。单击“清除”命令按钮后,使“显示”命令按钮“可用”,而“清除”命令按钮“不可用”,如图1-2-2所示。

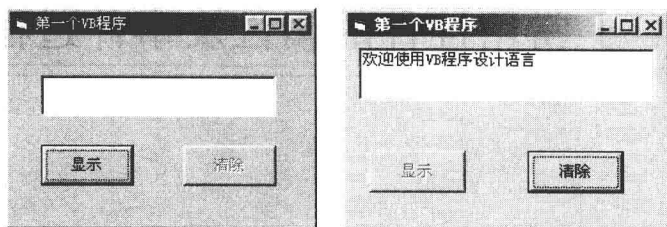


图 1-2-2

- **练习五** 将以上的操作保存,窗体文件名为“程序1.frm”,工程文件名为“程序1.vbp”(保存的路径自己选定)。
- **练习六** 装入工程文件“程序1.vbp”后操作。当单击“显示”命令按钮时,文本框(Text1)中文字的字体为楷体、三号、红色,如图1-2-3所示(用属性窗口和代码窗口两种方法实现上述要求)。

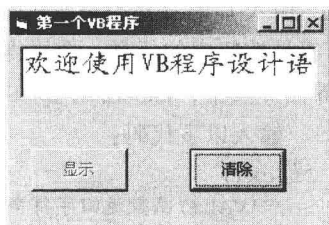


图 1-2-3

【强化练习】

练习一 在窗体上创建1个文本框和2个命令按钮,并将2个命令按钮的Caption属性分别设置为“隐藏文本框”和“显示文本框”。当单击“隐藏文本框”命令按钮时,文本框消失;当单击“显示文本框”命令按钮时,文本框重新出现,并在文本框中显示“VB程序设计语言”。

练习二 在窗体上创建1个文本框和4个命令按钮,文本框的Text属性设置为空,第1个命令按钮的Caption属性设置为“欢迎”,第2个命令按钮的Caption属性设置为“改变颜色”,第3个命令按钮的Caption属性设置为“清屏”,第4个命令按钮的Caption属性设置为“结束”。单击“欢迎”命令按钮时,文本框中显示“欢迎进入Visual Basic世界”;单击“改变颜色”命令按钮时,将文本框中文字的颜色变为蓝色;单击“清屏”命令按钮时,则清除文本框中显示的内容;单击“结束”命令按钮时,程序结束运行。

练习三 在窗体上创建2个命令按钮,窗体的Caption属性设置为“窗体的缩放”,第1个命令按钮的Caption属性设置为“缩小”,第2个命令按钮的Caption属性设置为“扩大”。单击“缩小”命令按钮时,窗体缩小一半;单击“扩大”命令按钮时,窗体放大一倍。

实验 3 | 常用控件的属性及事件过程（二）

【实验目的】

1. 熟练掌握属性和事件的使用。
2. 掌握简单 Visual Basic 程序的设计。

【学时】 2 学时

【实验内容】

► 练习一 设计一个能够进行加、减、乘、除的简易计算器。

提示：4 个运算符号命令按钮的 Caption 属性分别为“+”、“-”、“×”、“÷”（其中，“×”、“÷”可以通过中文输入法“软键盘”输入）。程序运行后，在两个文本框中分别输入两个操作数，并赋给变量 X 和 Y，单击 4 个运算符号按钮中的任意一个，得出相应的运算结果。

- ① 按照图 1-3-1 所示设计出界面（其中，Label2 的 Caption 为“=”）。
- ② 以加法为例，打开代码窗口，输入以下代码：

```
Private Sub Command1_Click()  
    X=Val(Text1.Text)      'VAL() 函数返回字符串中所含的数值  
    Y=Val(Text2.Text)  
    Label1.Caption="+"  
    Label3.Caption=X+Y  
End Sub
```

- ③ 运行时，在文本框中输入 99 和 1，单击“+”按钮，结果如图 1-3-2 所示。

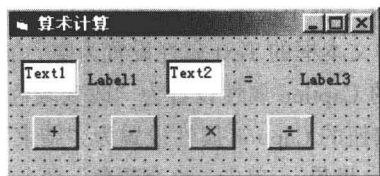


图 1-3-1

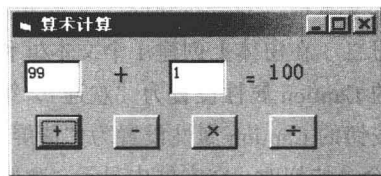


图 1-3-2

► 练习二 交换两个变量中的数据。

提示：在窗体中添加两个标签，其 Caption 属性分别为“A=”和“B=”，两个文本框 Text1 和 Text2 作为 A、B 值的输入（或输出）。再添加一个 Caption 属性为“交换”的命令按钮 Command1，

单击它使 A、B 的值互换。

① 按照图 1-3-3 设计出界面。

② 打开代码窗口，在 Command1_Click 事件中输入以下代码：

```
Private Sub Command1_Click()  
    T=Text1.Text  
    Text1.Text=Text2.Text  
    Text2.Text=T  
End Sub
```

③ 运行程序，单击“交换”命令按钮，A、B 的值将被交换，如图 1-3-4 所示。



图 1-3-3

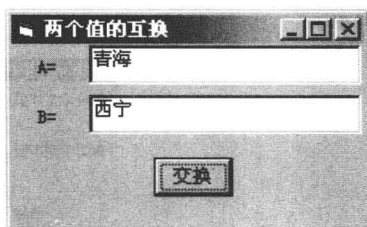


图 1-3-4

► 练习三 设置窗体的 Caption 属性为“Change 事件测试”。在窗体中创建 2 个命令按钮和 2 个文本框。其中，Text1 的字体为黑体、23、红色，Text2 的字体为隶书、23、蓝色。Command1 的标题为“清除”，Command2 的标题“退出”。运行程序后，当在其中的一个文本框中输入内容，立刻在另一个文本框中显示相同的内容。单击“清除”命令按钮，清除两个文本框中的内容；单击“退出”命令按钮，结束程序运行。

提示：

① 按照图 1-3-5 设计界面。

② 打开代码窗口，在 Text1_Change 事件中输入以下代码：

```
Private Sub Text1_Change()  
    Text1.FontSize=23  
    Text1.FontName="黑体"  
    Text1.ForeColor=vbRed  
    Text2.FontSize=23  
    Text2.FontName="隶书"  
    Text2.ForeColor=vbBlue  
    Text2.Text=Text1.Text  
End Sub
```

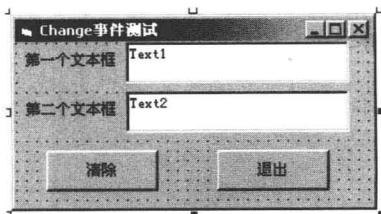


图 1-3-5

在 Command1_Click 事件中输入以下代码：

```
Private Sub Command1_Click()
    Text1.Text=""
    Text2.Text=""
End Sub
```

在 Command2_Click 事件中输入以下代码：

```
Private Sub Command2_Click()
    End
End Sub
```

③ 运行程序后，在 Text1 中输入“青海师大”时，Text2 中显示相同的内容，运行结果如图 1-3-6 所示。

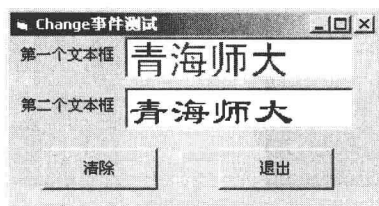


图 1-3-6

► 练习四 新建一个“工程 1”，自动创建窗体 Form1，再添加一个窗体 Form2，在工程资源管理窗口中显示两个窗体如图 1-3-7 所示。程序运行后，首先显示 Form1，如图 1-3-8 所示。单击 Form1，显示 Form2（Form1 隐藏），如图 1-3-9 所示；单击 Form2 显示 Form1（Form2 隐藏）。

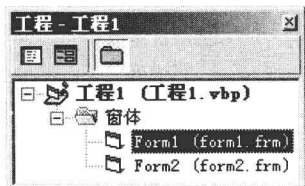


图 1-3-7

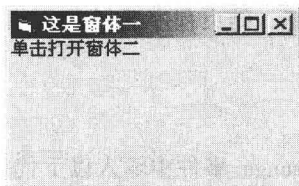


图 1-3-8

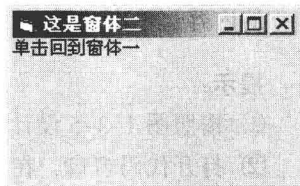


图 1-3-9

提示：

① 在 Form_Load 事件过程中，用 Print 方法输出显示内容之前，先调用窗体的 Show 方法，否则输出的内容不在窗体上显示（或将窗体的 AutoRedraw 属性设置为 True）。

② 在 Form1.frm 的 Form_Load 和 Form_Click 事件中分别输入代码：

```
Private Sub Form_Load()
    Form1.Show
    Caption = "这是窗体一"
    Print "单击打开窗体二"
End Sub
Private Sub Form_Click()
    Form1.Hide
    Form2.Show
End Sub
```

③ 用同样的方法在 Form2.frm 的 Form_Load 和 Form_Click 事件中输入代码。

【强化练习】

练习一 窗体上创建3个文本框,其名称分别为Text1、Text2和Text3,Text属性分别设置为“等级考试”、“计算机”和空白。单击窗体,则把Text1和Text2的内容连接起来,显示在文本框Text3中。

练习二 窗体上创建1个命令按钮Command1,Caption属性设置为“显示”。单击该命令按钮,则在窗体上显示“Visual Basic 程序设计语言”,字体为楷体、12、蓝色。单击窗体,命令按钮Command1消失。

实验 4 | 常量和符号常量

【实验目的】

1. 掌握 Visual Basic 6.0 的数据类型。
2. 掌握常量和符号常量的定义方法。

【学时】 2 学时

【实验内容】

► 练习一 常量和符号常量的定义方法。

① 在“通用—声明”部分定义符号常量：PI=3.141592654、e=2.718281728（提示：用 Const 关键字定义）。

② 在“通用—声明”部分定义数值变量：A1（整型）、A2（长整型）、A3（单精度型）、A4（双精度型）。

③ 在“通用—声明”部分定义字符型变量 B1、B2；定长字符串 B3（长度为 4）。

④ 在“通用—声明”部分定义布尔（逻辑）型变量：C1、C2、C3。

⑤ 在 Private Sub Form_Click()过程中用符号说明下列变量：

A——整型；B——长整型；C——单精度实型；D——双精度实型；E——字符型；F——货币型。

► 练习二 演示整型的取值范围。在窗体上创建一个命令按钮（Command1），并输入以下代码：

```
Private Sub Command1_Click()  
    Dim A As Integer  
    Dim B As Integer  
    A=32767  
    Print "A="; A  
    B=A+1  
    Print "B="; B  
End Sub
```

► 练习三 设计一个小程序，将八进制数 666 和十六进制数 DDD 转换为十进制数，单击窗体后显示结果。

提示：在 Form_Click 事件中输入以下代码：

```
Dim A As Long, B As Long  
Private Sub Form_Click()
```

```

A=&O666&
B=&HDDD&
Print "八进制数 666 的十进制数是"; A
Print
Print "十六进制数 DDD 的十进制数是"; B
End Sub

```

► 练习四 用“记录类型”变量表示表 1-4-1 所示的数据。

表 1-4-1

姓 名	计 算 机	外 语	数 学
张 三	78	45	76
李 四	87	56	78
王 五	89	65	89

► 练习五 计算半径为 44.44 的圆的周长和面积。

提示:

① 在“通用—声明”部分定义符号常量: $PI=3.1415926$ 。

② 在 Form_Click() 事件中输入以下代码:

```

Private Sub Form_Click()
    Dim 半径 As Double
    Dim 周长 As Double
    Dim 面积 As Double
    半径=44.44
    周长=2*PI*半径
    面积=PI*半径^2
    Print "周长 = "; 周长, "面积 = "; 面积
End Sub

```

【强化练习】

练习一 设 $a=5$ 、 $b=2.5$ 、 $c=7.8$, 编程序计算 $y=\pi ab/(a+bc)$ 。

练习二 自由落体位移公式为 $S=1/2gt^2+v_0t$ 。

其中, v_0 为初始速度, g 为重力加速度, t 为经历的时间, 编写程序, 求位移量。设 $v_0=4.8\text{m/s}$, $t=0$, $g=9.8\text{m/s}^2$ 。

练习三 编写一个模拟秒表操作的程序, 运行界面如图 1-4-1 所示。程序运行后, 单击“启动”按钮, 该按钮变灰(不可用), 在上面的标签中显示开始时间。过一会儿, 单击“停止”按钮, 该按钮变灰(不可用), 同时“启动”按钮可用, 并在中间标签中显示停止时的时间, 在下面的标签中显示经过的时间。

练习四 已知可以用以下公式计算某一天是星期几:

$$W=(d+[(13m-1)/5]+y+(y/4)+c/4-2*c)\bmod 7$$

其中, c 表示年号的前两位数, y 表示年号的后两位数, m 表示月份(注: 1 月及 2 月分别作为上一年的 13 月及 14 月), d 表示日期。试求 2010 年 8 月 8 日是星期几。

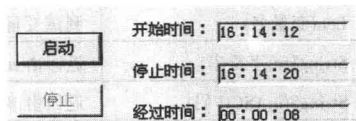


图 1-4-1