

Visual Basic 程序设计 习题与上机指导

赵 平 赵光煜 主编



COMPUTER

21 世纪高校计算机规划教材

Visual Basic 程序设计 习题与上机指导

赵 平 赵光煜 主 编
王宏坡 赵 娜 王 梅 副主编
李燕杰 李晓岚 赵新海
吴 凯 刘同海 周 红 参 编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

Visual Basic 语言是 Microsoft 公司为开发 Windows 应用程序而推出的一种基于窗口的可视化程序设计语言,它具有易学易用的特点,又采用了面向对象、事件驱动的编程机制,提供了所见即所得的可视化程序设计方法。

本书与主教材《Visual Basic 程序设计》(赵平、赵光煜主编,中国铁道出版社出版)一书配套使用,分为上机实验指导、练习题与答案和计算机等级考试试题及分析解答三篇。上机实验指导篇安排了十一个实验,帮助读者循序渐进地掌握 Visual Basic 的使用方法和程序设计方法。练习题与答案篇对《Visual Basic 程序设计》一书各章的习题做了解答,为读者掌握各章知识提供帮助。试题与解答篇列出了近年的全国计算机等级考试二级试题和答案,帮助读者了解计算机等级考试的方式、范围和难度。

本书面向高等院校非计算机专业学生,既可以和《Visual Basic 程序设计》一书配套使用,也可以作为其他 Visual Basic 教材的辅导用书、自学者的参考资料和参加 VB 考试的辅导用书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计习题与上机指导 / 赵平, 赵光煜主编. —北京: 中国铁道出版社, (2011. 6 重印)
21 世纪高校计算机规划教材
ISBN 978-7-113-08623-7

I. ①V… II. ①赵… ②赵… 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 085271 号

书 名: Visual Basic 程序设计习题与上机指导

作 者: 赵 平 赵光煜 主编

策划编辑: 严晓舟 岑源清

责任编辑: 贾 星

读者热线电话: 400-668-0820

编辑助理: 张 丹

封面设计: 周 伟

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: 中国铁道出版社印刷厂

版 次: 2010 年 8 月第 1 版 2011 年 6 月第 2 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 10 字数: 230 千

书 号: ISBN 978-7-113-08623-7

定 价: 18.00 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

Visual Basic 是 Microsoft 公司为开发 Windows 应用程序而推出的一种可视化程序设计语言,是在 BASIC 和 Quick BASIC 语言的基础上发展起来的一种解释型高级语言,具有高级程序设计语言的控制结构,接近人类的自然语言和逻辑思维方式,同时具有面向过程和面向对象两类程序设计方法的特点,成为新一代可视化程序设计语言。Visual Basic 功能强大,可高效地开发出标准的 Windows 应用程序,对于初学者而言简单易用,只要掌握基本的 Windows 应用环境操作,就可以使用 Visual Basic 的集成开发环境,从而开始本书内容的学习,步入程序设计的殿堂。

“高级语言程序设计”是我国高等院校非计算机专业的一门公共基础课程,开设本课程的目的是使学生具备高级语言程序设计的能力,掌握最新的面向对象的程序设计方法,能够运用所学知识开发图形用户界面下的应用软件,培养学生结合专业知识进行软件开发的能力。本教材面向非计算机专业初次学习程序设计的学生,具有基础性和实用性两个特点,教学目标是使学生通过学习 Visual Basic 语言,掌握计算机程序设计的基本方法,具备应用 Visual Basic 开发应用程序的基本功和进一步学习的能力。

本书与《Visual Basic 程序设计》一书配套使用,分为上机实验指导、练习题与答案和计算机等级考试试题及分析解答三篇。第一篇安排了十一个实验,帮助读者循序渐进地掌握 Visual Basic 的使用方法和程序设计方法。第二篇对《Visual Basic 程序设计》一书各章的习题做了解答,为读者掌握各章知识提供帮助。第三篇列出了近年的全国计算机等级考试试题和答案,帮助读者了解计算机等级考试的方式、范围和难度。

本书面向高等院校非计算机专业学生,既可以和《Visual Basic 程序设计》一书配套使用,也可以作为其他 Visual Basic 教材的辅导用书、自学者的参考资料和参加 Visual Basic 考试的辅导用书。

本书由天津农学院计算机科学与信息工程系的赵光煜、赵娜和赵平三位老师共同完成。其中第 1 篇上机实验指导由赵娜老师完成;第二篇练习题与答案由赵光煜老师完成;第三篇计算机等级考试试题及分析解答由赵平老师完成。全书由赵光煜老师统稿和定稿。

在本书编写过程中,天津农学院教材科、天津农学院计算机科学与信息工程系等部门提供了大力支持,在此表示深深的谢意!

由于时间仓促,书中如有疏漏和不足之处,望读者批评指正,在此表示感谢。并欢迎读者将意见发至电子邮件地址 zhaoguangyu@tjau.edu.cn 反馈给编者。

赵光煜 赵平

2010 年 6 月于天津农学院

目 录

第 1 篇 上机实验指导

实验一 Visual Basic 开发环境	1
实验二 标准控件	5
实验三 数据类型与表达式	11
实验四 Visual Basic 程序设计	15
实验五 数组与记录	24
实验六 过程	29
实验七 文件操作	33
实验八 菜单与工具栏设计	37
实验九 窗体与对话框设计	41
实验十 图形操作	44
实验十一 数据库功能	46

第 2 篇 练习题与答案

第 1 章 Visual Basic 概述	52
第 2 章 标准控件的使用	55
第 3 章 数据类型、运算符与表达式	60
第 4 章 程序控制结构	65
第 5 章 数组	69
第 6 章 过程	73
第 7 章 文件操作	80
第 8 章 菜单与工具栏设计	82
第 9 章 窗体与对话框设计	86
第 10 章 图形设计	89
第 11 章 数据库设计	90
练习题参考答案	91

第3篇 计算机等级考试试题及分析解答

上机模拟试题一	107
上机模拟试题二	112
上机模拟试题三	116
上机模拟试题四	122
全国计算机等级考试二级笔试试卷与解答（2009年9月）	128
全国计算机等级考试二级笔试试卷与解答（2010年3月）	139
参考答案（2009年9月）	152
参考答案（2010年3月）	153

第1篇 上机实验指导

实验一 Visual Basic 开发环境

知识要点

1. Visual Basic 概述

- (1) 对象、属性、方法和事件的概念。
- (2) VB 面向对象、可视化、事件驱动的特点。

2. VB 集成开发环境

- (1) Visual Basic 有三种版本，包括：专业版、企业版和学习版。
- (2) 各窗口功能：

主窗口。VB 的界面上有五个部分：① 菜单栏；② 工具箱 (ToolsBox)，里面是 VB 所需的控件；③ VB 程序要设计的窗体 (Form)；④ 控件及窗体的属性 (Properties)；⑤ VB 的文件控制窗口。

其他窗口。

- (3) VB 可视化编程的步骤及应用程序的构成和管理。

VB 可视化编程的步骤包括：新建一个工程、添加控件、设置属性、编写代码、运行工程、修改工程、保存工程、工程的编译和制作安装盘等。

VB 应用程序的组成：一个.vbp 工程文件、一个 (或多个) .frm 窗体文件、自动产生的.frx 二进制文件、还可生成.bas 及.cls 文件。

一、实验目的

- (1) 了解 Visual Basic 程序设计语言的特点。
- (2) 熟悉 Visual Basic 6.0 集成开发环境。
- (3) 掌握 Visual Basic 程序设计的基本步骤。
- (4) 初步了解标准控件的使用方法。

二、实验任务

实验内容 1

启动 Visual Basic 6.0, 创建一个“标准 EXE”类型的应用程序, 要求: 在窗体上显示“Hello World! ”。分别以 ex1-1.frm 和 ex1-1.vbp 为窗体名和工程名, 将其保存在自己的优盘上。

【分析】

该题不需要编程实现, 只需在窗体上增加一个标签控件, 然后修改该标签的 Caption 属性值即可。

【实验步骤】

(1) 启动 Visual Basic 6.0 集成开发环境。

(2) 创建一个工程步骤如下:

① 启动 Visual Basic 6.0 集成开发环境后出现“新建工程”对话框, 如图 1-1-1 所示。



图 1-1-1 “新建工程”对话框

② 单击“标准 EXE”图标, 单击“打开”按钮, 就创建了一个 Visual Basic 6.0 的工程, 如图 1-1-2 所示。

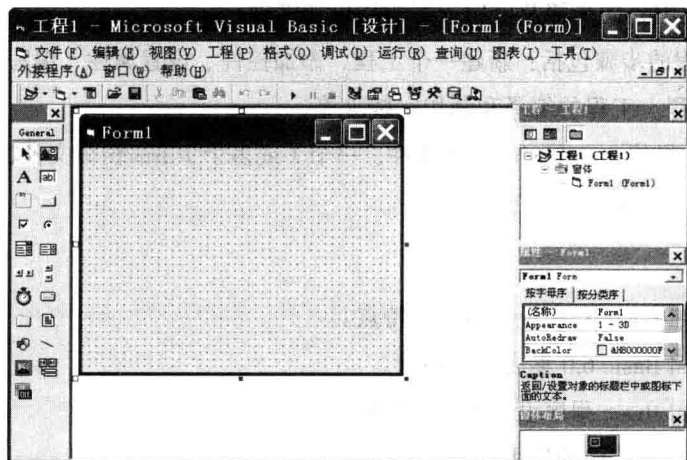


图 1-1-2 创建 Visual Basic 6.0 的工程

③ 在窗体上添加一个标签 label1，选中 label1，修改其属性中的 Caption 值为“Hello World!”，如图 1-1-3 所示。

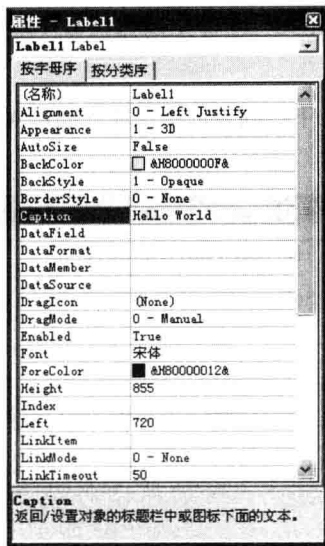


图 1-1-3 标签的 Caption 属性

- ④ 在指定的位置保存窗体文件和工程文件。
- ⑤ 选择“运行”菜单中的“启动”命令；或者直接单击标准工具栏上的“启动”按钮，就可以看到运行结果了，如图 1-1-4 所示。

实验内容 2

编写适当的程序，建立如图 1-1-5 所示的 Form1 窗体，完成功能：在程序运行时，如果单击命令按钮，则把按钮上的标题复制到文本框中。分别以 ex1-2.frm 和 ex1-2.vbp 为窗体名和工程名将其保存在自己的优盘上。

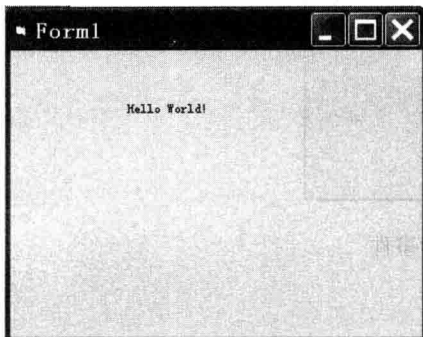


图 1-1-4 运行结果

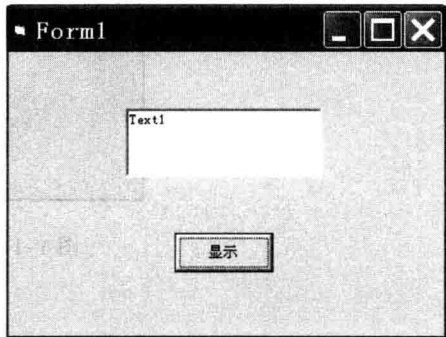


图 1-1-5 运行界面

【分析】

需要进行简单的编程，通过本例，对面向对象编程中对象、事件和方法的实际操作意义有更深一步的认识。

【实验步骤】

(1) 启动 Visual Basic 6.0 开发环境，创建一个工程（方法同“实验内容 1”）。

(2) 在名称为 Form1 的窗体上添加一个命令按钮，名称为 Com1，标题为“显示”；添加一个文本框名称为 Text1。

(3) 在代码窗口中，在“通用”下拉列表框中选择 Com1，在“声明”下拉列表框中选择 Click，如图 1-1-6 所示。



图 1-1-6 代码窗口

(4) 在代码“Private Sub Com1_Click()”和“End Sub”之间输入代码：Text1.Text = Com1.Caption。

(5) 在指定的位置保存窗体文件和工程文件。

(6) 单击“启动”按钮，运行界面如图 1-1-5 所示。

(7) 鼠标左键单击命令按钮，激活 Com1_Click 事件，就可以看到如图 1-1-7 所示的运行结果了。

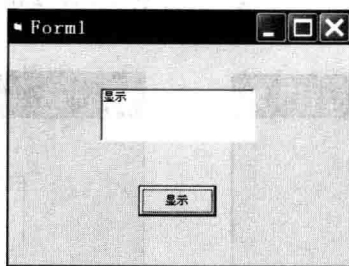


图 1-1-7 激活事件

实验二 | 标准控件

知识要点

1. 文本框 (TextBox)

属性: Text、PasswordChar、Alignment、MaxLength、MultiLine、BorderStyle、ScrollBars、SelLength、SelStart、SelText、Locked。

事件: Change、LostFocus、GotFocus。

方法: SetFocus。

2. 标签 (Label)

属性: Alignment、AutoSize、BorderStyle、Caption、Enabled、BackStyle、WordWrap。

事件: Click、DoubleClick。

3. 命令按钮 (CommandButton)

属性: Cancel、Default、Style、Picture、DownPicture、DisabledPicture。

事件: Click。

4. 列表框 (ListBox) 和组合框 (ComboBox)

属性: List、ListCount、ListIndex、Text、Sorted、Selected、MultiSelect、SelCount、Style。

事件: Click、DoubleClick。

方法: AddItem、Clear、RemoveItem。

5. 框架 (Frame)

属性: Caption、Enabled。

6. 单选按钮 (OptionButton)、复选框 (CheckBox)

属性: Alignment、Value、Style。

事件: Click。

7. 图片框 (PictureBox) 与图像 (Image) 控件

属性: AutoSize、Picture、CurrentX、CurrentY、Stretch。

方法: Cls、Print。

8. 计时器 (Timer)

属性: Interval、Enabled。

事件: Timer。

9. 滚动条

属性: Min、Max、SmallChange、LargeChange、Value。

事件: Scroll、Change。

10. 直线和形状

属性: Visible、BorderStyle、BorderWidth、BackStyle、FillColor、FillStyle、Shape。

11. 焦点和 Tab 顺序

一、实验目的

- (1) 掌握标准控件的重要属性、方法和事件。
- (2) 熟练掌握在窗体上建立各种控件的操作方法。
- (3) 熟练掌握事件过程代码的编写。
- (4) 熟悉面向对象的可视化编程的过程。

二、实验任务

实验内容 1

如图 1-2-1 所示, 用组合框、复选框、滚动条等控件实现对文字颜色、字体、字号和粗体属性的设置。分别以 ex2-1.frm 和 ex2-1.vbp 为窗体名和工程名, 将其保存在自己的优盘上。

【分析】

该题存在较复杂的属性设置关系, 需要进行简单的编程实现。

【实验步骤】

- (1) 新建一个工程。
- (2) 用户界面设计步骤如下:

在名称为 Form1 的窗体上添加以下控件, 并按照规定修改其属性, 如图 1-2-1 所示。

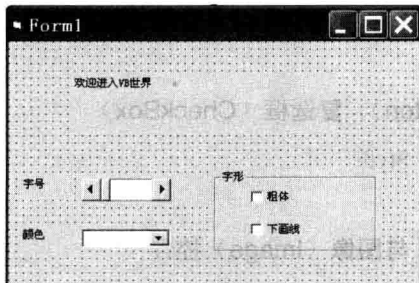


图 1-2-1 用户界面设计

- 标签 1: 名称为 Label1, 标题为“欢迎进入 VB 世界”。
- 标签 2: 名称为 Label2, 标题为“字号”。
- 水平滚动条: 名称为 Hscroll1, 取值范围是 8~32, 用于控制字号的变化。

- 标签 3: 名称为 Label3, 用于显示滚动条当前值。
- 标签 4: 名称为 Label4, 标题为“颜色”。
- 组合框: 名称为 Combol, 包含 3 个项目, 分别为“红色”、“绿色”和“蓝色”。
- 框架: 名称为 Framel, 标题为“字形”; 框架中有 2 个复选框(名称分别为 Check1 和 Check2, 标题分别为“粗体”和“下画线”)。

(3) 在代码窗口中编写事件过程, 如图 1-2-2 所示, 实现以下功能。

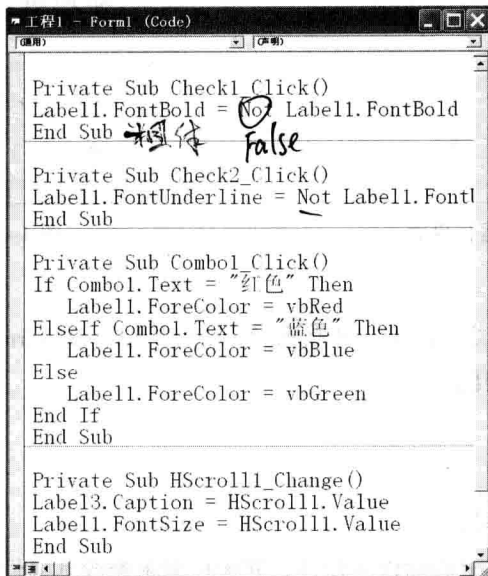


图 1-2-2 代码窗口

① 改变滚动条的当前值, 能够将滚动条的当前值显示在标签 3 上, 并且用该值设置标签 1 的文字字号。

在滚动条的 Change 事件中编写代码:

```
Label3.Caption = HScroll1.Value  
Label1.FontSize = HScroll1.Value
```

② 在组合框中单击并选中颜色后, 用该颜色设置标签 1 的文字颜色。

在组合框的 Click 事件中编写代码:

```
If Combol.Text = "红色" Then  
    Label1.ForeColor = vbRed  
ElseIf Combol.Text = "蓝色" Then  
    Label1.ForeColor = vbBlue  
Else  
    Label1.ForeColor = vbGreen  
End If
```

③ 在框架中选中或取消粗体或下画线, 可以将此效果体现在标签 1 的文字上。

在复选框 1 的 Click 事件中编写代码:

```
Label1.FontBold = Not Label1.FontBold
```

在复选框 2 的 Click 事件中编写代码:

```
Label1.FontUnderline = Not Label1.FontUnderline
```

(4) 单击“启动”按钮, 运行界面如图 1-2-3 所示。用鼠标激活各事件, 运行结果如图 1-2-4 所示。

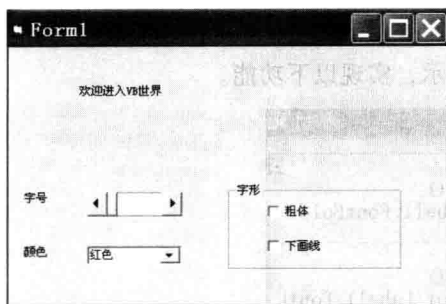


图 1-2-3 运行界面

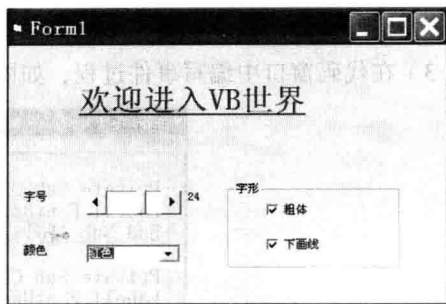


图 1-2-4 运行结果

实验内容 2

用列表框实现两个列表之间的添加和删除操作。分别以 ex2-2.frm 和 ex2-2.vbp 为窗体名和工程名, 将其保存在自己的优盘中。

【实验步骤】

(1) 新建一个工程。

(2) 用户界面设计步骤如下:

在名称为 Form1 的窗体上添加以下控件, 并按照规定修改其属性, 如图 1-2-5 所示。

- 列表框 1: 名称为 List1。
- 列表框 2: 名称为 List2, 预设内容, 如图 1-2-5 所示。
- 命令按钮 1: 名称为 C1, 标题为“添加”。
- 命令按钮 2: 名称为 C2, 标题为“清除”。

(3) 在代码窗口中编写代码, 实现以下功能:

- ① 选中右边列表框中的一个列表项, 单击“添加”按钮, 则把该项移动到左边的列表框中。
- ② 选中左边列表框中的一个列表项, 单击“清除”按钮, 则把该项移回右边的列表框中。

(4) 单击“启动”按钮, 运行界面如图 1-2-6 所示。

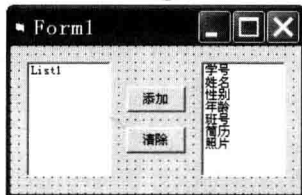


图 1-2-5 用户界面设计

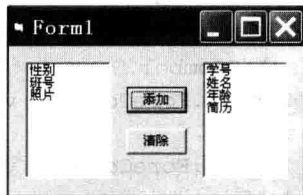


图 1-2-6 运行结果

【程序代码】

```
Private Sub C1_Click()
```

```

        List1.AddItem List2.Text
        List2.RemoveItem List2.ListIndex
End Sub
Private Sub C2_Click()
    List2.AddItem List1.Text
    List1.RemoveItem List1.ListIndex
End Sub

```

实验内容 3

用图像框实现图片的放大和缩小操作。分别以 ex2-3.frm 和 ex2-3.vbp 为窗体名和工程名，将其保存在自己的优盘上。

【实验步骤】

(1) 新建一个工程。

(2) 用户界面设计步骤如下：

在名称为 Form1 的窗体上添加以下控件，并按照规定修改其属性。

- 图像框 1：名称为 Image1，高为 1900，宽为 1700，Picture 属性装入图像文件 pic1.bmp。
- 命令按钮 1：名称为 C1，标题为“放大”。
- 命令按钮 2：名称为 C2，标题为“缩小”。

(3) 在代码窗口中编写代码，实现以下功能：

① 单击“放大”按钮，则把图像框的高度和宽度均增加 100。

② 单击“缩小”按钮，则把图像框的高度和宽度均减少 100。

③ 设置图像框的 Stretch 属性值为 True，可以使在放大、缩小图像框时，在其中的图像也自动放大、缩小。

(4) 单击“启动”按钮，运行界面如图 1-2-7 所示。激活按钮的单击事件，运行结果如图 1-2-8 所示。



图 1-2-7 运行界面



图 1-2-8 运行结果

【程序代码】

```

Private Sub C1_Click()
    Image1.Height = Image1.Height + 100
    Image1.Width = Image1.Width + 100
End Sub
Private Sub C2_Click()

```

```

Image1.Height = Image1.Height - 100
Image1.Width = Image1.Width - 100
End Sub

```

实验内容 4

用计时器控件实现计时功能。分别以 ex2-4.frm 和 ex2-4.vbp 为窗体名和工程名将其保存在自己的优盘上。

【实验步骤】

- (1) 新建一个工程。
- (2) 用户界面设计步骤如下：

在名称为 Form1 的窗体上添加以下控件，并按照规定修改其属性，用户界面如图 1-2-9 所示。

- 文本框：名称为 Text1，初始内容为 0。
- 命令按钮：名称为 C1，标题为“开始计数”。
- 计时器：名称为 T1，Enabled 属性值设为 False，Interval 属性值设为 1000。

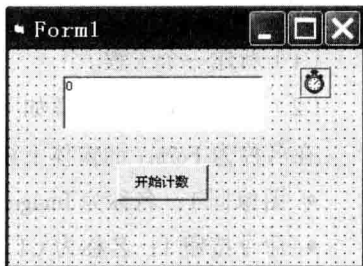


图 1-2-9 用户界面设计

- (3) 在代码窗口中编写代码，实现以下功能：

在开始运行时不计数，单击“开始计数”按钮后，则使文本框中的数每秒加 1。

- (4) 单击“启动”按钮，运行界面如图 1-2-10 所示。激活按钮的单击事件，运行结果如图 1-2-11 所示。

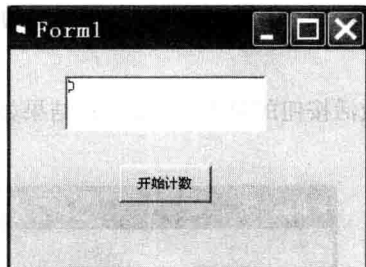


图 1-2-10 运行界面

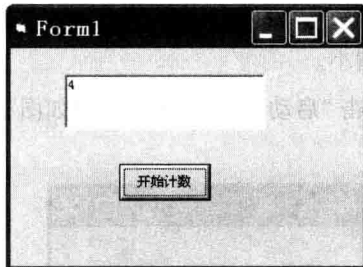


图 1-2-11 运行结果

【程序代码】

```

Private Sub C1_Click()
    T1.Enabled = True
End Sub
Private Sub T1_Timer()
    Text1.Text = Text1.Text + 1
End Sub

```

实验三

数据类型与表达式

知识要点

1. 数据类型及其运算

(1) 数据类型。

① 基本数据类型：整型 (Integer)、长整型 (Long)、单精度实型 (Single)、双精度实型 (Double)、字符型 (String)、布尔型 (Boolean)。

② 用户自定义类型。

③ 枚举类型。

(2) 类型说明符。

单精度浮点数! (Single)、双精度浮点数# (Double)、整型变量% (Integer)、长整型数据& (Long)、货币型数据@ (Currency)、字符串型数据\$ (String)。

(3) 变量和常量。

① 变量的命名规则。

② 变量的作用域与生命期：用 Public 声明的变量就是全局变量。在模块和窗体中用 Dim 或 Static 等声明的变量叫做局部变量。

③ 在 VB 中，常量有三类，分别为：

- 直接常量：字符串常量、数值常量、布尔常量、日期常量。
- 用户自定义常量及其声明语法。
- VB 系统提供的常量，例如：vbOkonly、vbYesno。

(4) 常用内部函数。

- 数学函数：Abs、Sqr、Sgn、Exp、Log、Sin、Cos、Fix、Int 和 Rnd 等。
- 字符函数：Mid、Len、Left、Chr、Asc、Lcase、Ucase、LTrim 和 Rtrim 等。
- 日期和时间函数：Date、Now、Day、Month、Weekday 和 Year 等。
- 转换函数：Val 和 Str 等。

(5) 运算符与表达式。

- 算术运算符：+、-、*、/ (除法)、\ (整除)、Mod (求余) 和 ^ (幂运算)。
- 关系运算符：=、>、<、>=、<= 和 <>。