

## 实验3 标准函数基础

### 【实验目的】

- (1) 了解 Visual Basic 数据类型的基本概念。
- (2) 掌握变量、常量的定义规则。
- (3) 掌握各种运算符的功能和表达式的组成及求值。
- (4) 掌握 Visual Basic 部分常用标准函数的功能和用法。

### 【实验准备】

- (1) 着重领会教程中有关 Visual Basic 6.0 语言基础的内容,如变量、常量、表达式、函数的灵活使用等。
- (2) 掌握表达式、赋值语句的正确书写规则。
- (3) 熟悉“立即”窗口的使用。

### 【模仿训练】

**题目要求:** 在本章的学习中会遇到很多内部函数、运算符和表达式,当对一些表达式不知道答案是否正确时,应该在 Visual Basic 中进行验证。

例如,计算表达式  $65 \setminus 3 \bmod 2.6 * \text{fix}(3.7)$  和表达式  $\# 11/02/99 \# - 10$  的结果值;设  $a=3, b=5, c=-1, d=7$ , 请计算表达式  $a > b >= c \text{ AND } a < b >= d$  的值

**题目分析:** 利用 Visual Basic 中的“立即窗口”帮助实现,具体参见操作步骤。

**操作步骤:**

步骤 1: 新建一个窗体,打开“立即”窗口,选择“视图”|“立即窗口”菜单命令或按 Ctrl+G 键,如图 3.1 所示。

步骤 2: 在“立即”窗口内输入表达式,并在表达式前加“?”或 print,回车后将显示表达式的运行结果。当表达式中含有变量时,先给变量进行赋值,再计算表达式,如图 3.2 所示。

**注意:** “立即”窗口中输入的命令一般是一条命令占一行,输完一条命令并回车后才执行。若需把多条命令书写在同一行,则命令之间必须加“:”将其隔离开如  $a=9:b=8:c=6$  (回车)?  $a+b+c$ :?  $a-b+c$ (回车),并且所有的标点必须是英文标点。

### 【实训练习】

- (1) 把下列数学表达式改写成 Visual Basic 表达式。

$$\text{A. } \frac{1 + \frac{y}{x}}{1 - \frac{y}{x}} + \sqrt{a+b}$$

$$\text{B. } x^2 + \frac{3xy}{2-y}$$

$$\text{C. } \sqrt[3]{|ab-c^3|}$$

$$\text{D. } \sqrt{s(s-a^4)(s-b)(s-c)}$$



图 3.1 打开“立即”窗口

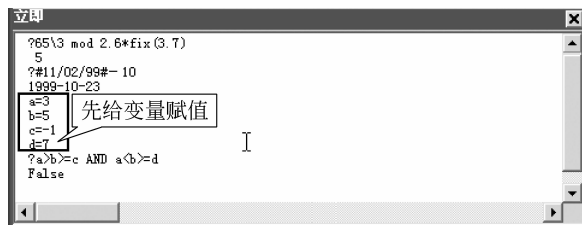


图 3.2 “立即”窗口运行效果

解：A.  $(1+y/x)/(1-y/x)+\text{sqr}(a+b)$

C.  $(\text{abs}(a * b - c^3))^{(1/3)}$

(2) 计算并填写表 3.1 中表达式和函数的值。然后在“立即”窗口中验证这些表达式的结果。

表 3.1 表达式的运行结果

表 达 式	运算结果
$279.37 + "0.63" = 280$	
$(\text{Not True or True}) \text{ And Not True}$	
$"ZYX" \&. 123 \&. "ABC"$	
$\text{Int}(\text{Abs}(99-100)/2)$	

表 达 式	运算结果
Val("16 Year")	
Str(-459.65)	
Len(str(19,98))	
Int(-3.3)	
Mid("abcdefgh",3)	
Asc("B")+asc("a")	
设 a=Split("1/2/3/4/5/6/7/8/9/0","/"),则 a(0) + a(7)的值?	
设 a=Replace("1/2/3/4/5/6/7/8/9/0","/","*",,3),则 left(a,8)的值?	
设 A=2,B=3,C=4,D=5,则 Not A<=C Or 4 * C=b^2 And B<>A+C 的值?	
Format(5459,4,"##,##0.00")	
Format("Hello","!@@@@@")	
Format("Hello","&&&&&&&&")	

提示：“!”、“@”、“&”等文本类型的格式化符号用法如表 3.2 所示。

表 3.2 文本类型的格式化符号用法

文本类型格式符号	示 例
@匹配位置插入格式化文本,占位位置不存在时,显示空白(空字符串)	只有一个@符号时,是在最后面加上格式化文本 Format\$("CHIN","@a") 返回值 CHINa
	有多个@占位符,是按从右至左匹配,并在相应的位置上显示格式化文本 Format\$("CHIN","@a@@") 返回值 CHaIN
	当与!配合时,则变为从左至右匹配 Format\$("CHIN","!@a@@") 返回值 CaHIN
	当占位符比原文本字符串多时,刚在相应位置上添加空格 Format\$("C","@@a@") 返回值 aC
&字符占位符。除在当占位位置不存在时,不显示外,其余均与@相同	当占位符比原文本字符串多时,不在相应位置上添加空格 Format\$("C","&&.a&") 返回值 aC
<强制小写。将所有字符以小写格式显示	Format\$("I love you","<") 返回值 i love you
>强制大写。将所有字符以大写格式显示	Format\$("I love you",">") 返回值 I LOVE YOU
!强制由左而右填充字符占位符。默认值是由右而左填充字符占位符	Format\$("CHIN","!@a@@") 返回值 CaHIN

(3) 生成指定范围的随机整数。

分析：用 Int 和 Rnd 函数生成指定范围的随机整数。当确定随机数范围后利用公式  $\text{Int}(\text{Rnd} * (\text{上界} - \text{下界} + 1) + \text{下界})$  或  $\text{Int}(\text{Rnd} * (\text{上界} - \text{下界} + 1) + \text{下界})$  求解即可,同时

配合 Randomize 函数初始化随机数发生器确保生成数值随机。

界面设计：在窗体上放置 3 个文本框，分别用于输入随机数的上界、下界和显示生成的随机整数；一个命令按钮用于执行随机整数的生成和显示；三个标签，用于对文本框作简要说明，参考界面如图 3.3 所示。



图 3.3 求随机数界面

属性设置如表 3.3 所示。

表 3.3 相关控件属性设置

对象	属性	值	对象	属性	值
Label1	Caption	请输入随机整数上界:	Label3	Caption	生成的随机整数:
	Font	黑体四号字		Font	黑体四号字
Text1	Text		Text3	Text	
Label2	Caption	请输入随机整数下界:	Command1	Caption	生成随机整数
	Font	黑体四号字		Font	黑体四号字
Text2	Text				

程序代码：

```
Private Sub Command1_Click()
    Dim m As Integer
    Dim n As Integer
    m=Val(Text1.Text)           '指定上限值
    n=Val(Text2.Text)         '指定下限值
    Text3.Text=n+Int(Rnd*(m-n+1)) '生成指定范围的随机整数
End Sub

-----

Private Sub Form_Load()
    Randomize
End Sub
```

运行调试：运行效果如图 3.4 所示。

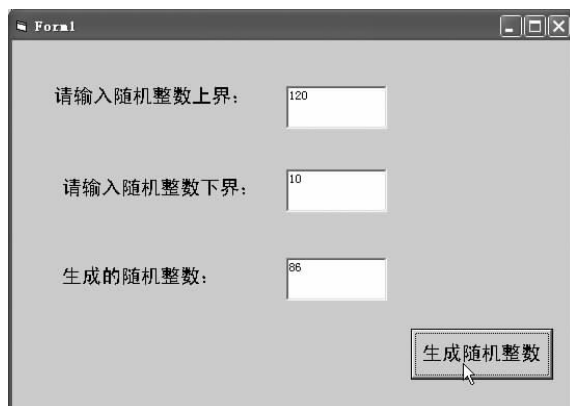


图 3.4 生成随机数的运行效果

(4) 使用 Mid、Left、Right 函数。在 Text1 文本框中输入字符串“中华人民共和国”，在 Label1、Label2 和 Label3 标签中分别显示“中华”、“人民”和“共和国”。

(5) 编写一个人民币与黄金兑换的程序。参考界面如图 3.5 示。



图 3.5 人民币与黄金兑换参考界面

分析：人民币兑换黄金需在“人民币”对应文本框中输入金额，在“现价(/克)”文本框中输入黄金现货价格，单击“黄金”按钮，则黄金克数结果显示在“黄金(克)”文本框内；显然，触发“黄金”命令按钮的 Click 事件，利用公式“黄金(克) = 人民币(元) / 黄金兑换现价(元/克)”计算。

黄金兑换人民币则需在“黄金(克)”文本框内输入黄金克数，在“现价(人民币/克)”文本框中输入黄金现货价格，单击“人民币”按钮，所需人民币额度自动显示在“人民币”对应文本框中；显然，触发“人民币”命令按钮的 Click 事件，利用公式“人民币(元) = 黄金(克) × 黄金兑换现价(元/克)”计算。

单击“清除”按钮，清除文本框内容；单击“结束”按钮，停止程序运行。

界面设计：参考界面制作方法如图 3.6 所示。

属性设置如表 3.4 所示。

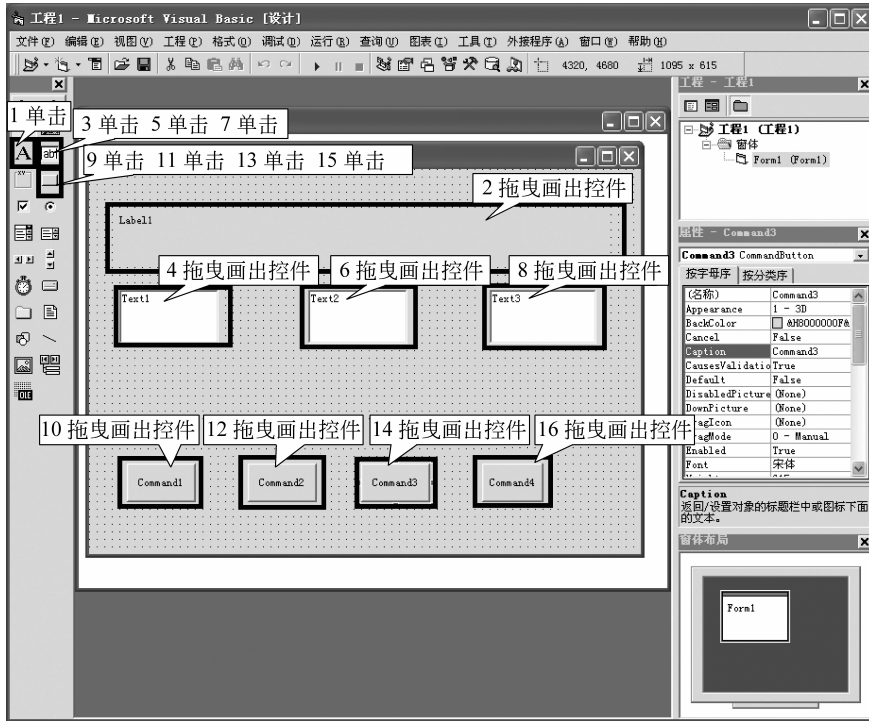


图 3.6 主窗体中控件的添加步骤

表 3.4 相关控件属性设置

对象	属性	值	对象	属性	值
Label1	Caption	人民币 现价(/克) 黄金(克)	Command1	Caption	清除
	Font	黑体三号字		Font	黑体五号字
Text1	Text		Command2	Caption	黄金
	Font	宋体二号字		Font	黑体五号字
Text2	Text		Command3	Caption	人民币
	Font	宋体二号字		Font	黑体五号字
Text3	Text		Command4	Caption	结束
	Font	宋体二号字		Font	黑体五号字

程序代码：

```
Private Sub Command1_Click()
    Text1= ""
    Text2=""
    Text3=""
End Sub
```

```
-----
Private Sub Command2_Click()
```

```
Text3=Format (Val (Text1) /Val (Text2), "0.00")           '保留小数点后两位
End Sub
-----
Private Sub Command3_Click()
    Text1=Format (Val (Text3) * Val (Text2), "0.00")       '保留小数点后两位
End Sub
-----
Private Sub Command4_Click()
    End
End Sub
```

(6) 编写一个华氏温度与摄氏温度之间转换的程序。F 表示华氏温度,C 表示摄氏温度,转换公式为  $F=9/5 * C+32$ ;  $C=5/9 * (F-32)$ 。