

计算机考试二级VB常用算法(1)：排序 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/166/2021_2022__E8_AE_A1_E7_AE_97_E6_9C_BA_E8_c97_166237.htm

1、算法说明 累加形式： $V=V+e$ 连乘形式： $V=V*e$ 其中： V 是变量， e 是递增表达式。累加和连乘一般通过循环结构来实现。注意：需在执行循环体前对变量 V 赋初值。一般的，累加时置初值0；连乘时置初值为1. 举例 求 $N!$ 的结果。

```
Private Sub Command1_Click  
    Dim n%, i%, s%  
    n = Val ( InputBox ( "输入n" ) )  
    s = 1  
    For i = 1 To n  
        s = s * i  
    Next i  
    Print s  
    ' 输出s的值为n，而不是n！  
End Sub
```

应用举例 根据下列公式，求自然对数 e 的近似值。要求：误差小于0.00001

```
Private Sub Command1_Click ( )  
    Dim i%, t!, e!  
    e = 2  
    i = 1  
    t = 1  
    Do While t > 0.00001  
        i = i + 1  
        t = t / i  
        e = e + t  
    Loop  
    Print "计算了"; i; "项目和是:"; e  
    Print Exp ( 1 )  
    ' 与上句输出值进行对比以证明算法的正确性  
End Sub
```

解题技巧 1) 由于这类题目往往是根据精度要求来求值，因此我们不能预知具体循环次数，所以这类题目一般用Do循环，很少用For循环。设定循环变量和通项变量，注意各变量的初值； 2) 分解通项表达式中各因子，并分别将各因子用循环变量表示； 3) 如果步骤2中有的因子比较复杂，难以直接用变量表示，此时可以考虑使用Function过程； 4) 根据步骤1、2、3，写出通项表达式； 5) 根据精度要求（往往是通项小于 10^{-N} 这样一个关系表达式），写出一条满足精度要求后跳出循环的语句。通常是用：`if 通项表达式 > 10^(-N) then exit do`，注意这句话一般需放在累加或者连乘式之前。 实例说明 以2002年

春上机试卷06编程题为例 根据X值计算： $n=1, 2, \dots$ 要求： n 项绝对值小于等于 10^{-6} 为止。

- 1、由于循环次数不确定，因此确定用Do循环结构并定义循环变量用n表示（初值1）；用户输入的值用x表示；通项用dblCos表示；累加值用sum表示，初值为0；
- 2、分解通项式的组成可以分解为三部分：可以表示为： $(-1)^{(n-1)}$ 可以表示为： $x^{(2*(n-1))}$ 比较复杂，难以直接表示
- 3、由于步骤2中复杂，此时考虑使用过程。于是定义过程，输入值是n，返回值是 于是有：

```
private Function comp ( n as long ) as long
dim l as long
dim result as long
result=1 ' 此处注意，由于是连乘，初值为1
for l=1 to 2*(n-1)
result=result*l
next l
comp=result
End Function
```

注意：由于是参数按地址传递，因此对于本题，实参的值不能在过程中被改变！（也是改错题常考的地方！！）
- 4、根据步骤1、2、3，写出通项dblCos的表达式： $dblCos = (-1)^{(n-1)} * x^{(2*(n-1))} / comp(n)$
- 5、根据精度要求知：If abs (dblCos) 最后程序为：

```
Private Sub Command1_Click ()
Dim n As Long, dblCos As Double, x As Double
x = Val (Text1.Text)
n = 1
Do
dblCos = (-1)^(n-1) * x^(2*(n-1)) / comp(n)
If Abs (dblCos) < 1e-6 Then Exit Do
Sum = Sum + dblCos
n = n + 1
Loop
Print Sum
End Sub
```

private Function comp (n As Long) As Long
dim l As Long
dim result As Long
result = 1 ' 此处注意，由于是连乘，初值为1
for l = 1 to 2*(n-1)
result = result * l
next l
comp = result
End Function
注意：如果调试运行时死循环，可以按Ctrl + Break中断死循环，不需要重新启动机器。（或者Ctrl Scroll Lock）

2、实战练习1）补充代码（2003秋二（7））本程序的功能是求下面数列前n项之和。S(x, n

$$) = x/2 \cdot 2! \cdot x^{3/2} \cdot 4 \cdot 3! \cdot x^{5/2} \cdot 4 \cdot 6 \dots n! \cdot x^{2n-1/2} \cdot 4 \cdot 6 \dots$$

...2n Option Explicit Private Sub Command1_Click () Dim x As Single , s As Single Dim n As Integer , i As Integer x=InputBox (" 输入 X : " , " 求数列和 " , 1) n=InputBox ("输入 N : " , " 求数列和 " , 1) For i=1 To n s=s fun (x , i) Next i Label1.Caption= __ (1) __ Text1=s End Sub Private Function fun (x As Single , n As Integer) As Single ____ (2) ____ p=1 For i=1 To n ____ (3) ____ Next i fun=x^ (2*n-1) *p End Function

2) 编程题 (2003春上机试卷03) 按下列公式编写求积分余弦函数值的程序。当通项绝对值小于 10^{-5} 时停止计算。

100Test 下载频道开通 , 各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com