

VB常用算法（一）累加和连乘 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/138/2021_2022_VB_E5_B8_B8_E7_94_A8_E7_AE_c97_138172.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" ) )
    For i = 1 To n
        s = 1
        s = s * i
    Next i
    Print s
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%, n, 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 )
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：

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