



**UNER**

Facultad de Ciencias  
de la **Administración**

## **Algoritmos y Programación**



***Recursividad  
Parte 2***

# Recursividad

## RECURSIVIDAD EN FUNCIONES



### Ejercicio:

Calcular el resultado de la potencia de un número mediante multiplicación sucesiva. Realizar los cálculos en un subprograma del tipo función y metodología recursiva.

Ejemplo:  $2^3 = 2 * 2 * 2 = 8$

# Recursividad

**Ejemplo:** Calcular el resultado de la potencia de un número mediante multiplicación sucesiva. Realizar los cálculos en un subprograma del tipo función y metodología recursiva

## Program Potencia

Var

Base, Expo : Integer;

Function Calculo(Bas, Exp : integer): integer

Inicio

Si Exp = 1

Calculo := Bas

Sino

Exp := Exp - 1

Calculo := Bas \* Calculo(Bas, Exp)

FinSi

Fin-Function Calculo

INICIO

Ingresar Base, Expo

Mostrar Calculo(Base, Expo)

FIN

MEMORIA RAM	
Dirección	DATOS
H31	Base
H30	Expo
H27	Ingresar Base, Expo
H26	Mostrar Calculo(Base,Expo)

# Recursividad

H1470	Exp	1	
H1460	Bas	2	
H1450	Si Exp = 1		
H1440	Calculo = Bas		
H1430	Sino		
H1425	Exp := Exp - 1		
H1420	Calculo := Bas * Calculo(Bas,Exp)		
H1410	FinSi		
H1400	Jump H210		

H260	Exp	2	1
H250	Bas	2	2
H240	Si Exp = 1		
H230	Calculo = Bas		
H220	Sino		
H215	Exp := Exp - 1		
H210	Calculo := Bas * Calculo(Bas,Exp)		
H205	FinSi		
H200	Jump H130		

H160	Exp	3	2
H155	Bas	2	2
H150	Si Exp = 1		
H145	Calculo = Bas		
H140	Sino		
H135	Exp:= Exp - 1		
H130	Calculo := Bas * Calculo(Bas,Exp)		
H125	FinSi		
H120	Jump H15		

Retorna  
Valor

2

Retorna  
Valor

4

Retorna  
Valor

8

8

Program Potencia

Var

Base, Expo : Integer;

Function Calculo(Bas, Exp: integer):integer

Inicio

Si Exp = 1

Calculo := Bas

Sino

Exp := Exp - 1

Calculo := Bas \* Calculo(Bas, Exp)

FinSi

Fin-Function Calculo

INICIO

Ingresar Base, Expo

Mostrar Calculo(Base, Expo)

FIN

Main Program

H40	Base	2	
H35	Expo	3	
H25	Ingresar Base, Expo		
H15	Mostrar Calculo(Base,Expo)		
H10	FIN		

# Recursividad

---

## Luego:

En el programa principal (Main) muestra el valor calculado en la función ( valor 8 )

## Condición de Final (Stop):

Como en todos los casos recursivos, debe preverse una condición de fin (evitar bucles infinitos)

En el ejemplo anterior, la condición es:

$$\text{Exp} = 1$$



Facultad de Ciencias  
de la **Administración**

## Algoritmos y Programación



***FIN***  
***Recursividad***  
***Parte 2***