

FACTORIAL

BRIGADA 6

El factorial de un número es solo válido en números enteros positivos, y se define como el producto de todos los números naturales anteriores o iguales a él.

En el programa presente se calcula el factorial de un número proporcionado por el usuario.

DATOS DE ENTRADA

Número ingresado del cual se busca obtener el factorial

DATOS DE SALIDA

Valor del factorial obtenido

CÓDIGO

Se inicia con tres variables enteras: **x**, **num** y **factorial**.

Después se le solicita al usuario el valor del número que desea calcular y este se guarda en la variable "num"

Si este valor es menor a cero, se imprime una leyenda de que este elemento no es válido, pues debe ser entero positivo.

Si por el contrario $num > 0$ entonces se establece que:

- $x = 1$
- $factorial = num$

Mientras x sea menor a num , la variable factorial se multiplicará por x , quien a la vez irá aumentando de uno a uno en cada vuelta. De modo que en factorial se van guardando todas las multiplicaciones realizadas y por ende es este el valor que se imprime al final

```
INICIO
    x,num,factorial:= entero

    ESCRIBIR "Digita un numero para obtener su factorial"
    LEER num
    SI num<0 ENTONCES
        ESCRIBIR "No es valido un numero negativo"

    SINO
        x:=1
        factorial:=num
        MIENTRAS x<num HACER
            factorial:= factorial*x
            x:=x+1
        FIN MIENTRAS
    FIN SI

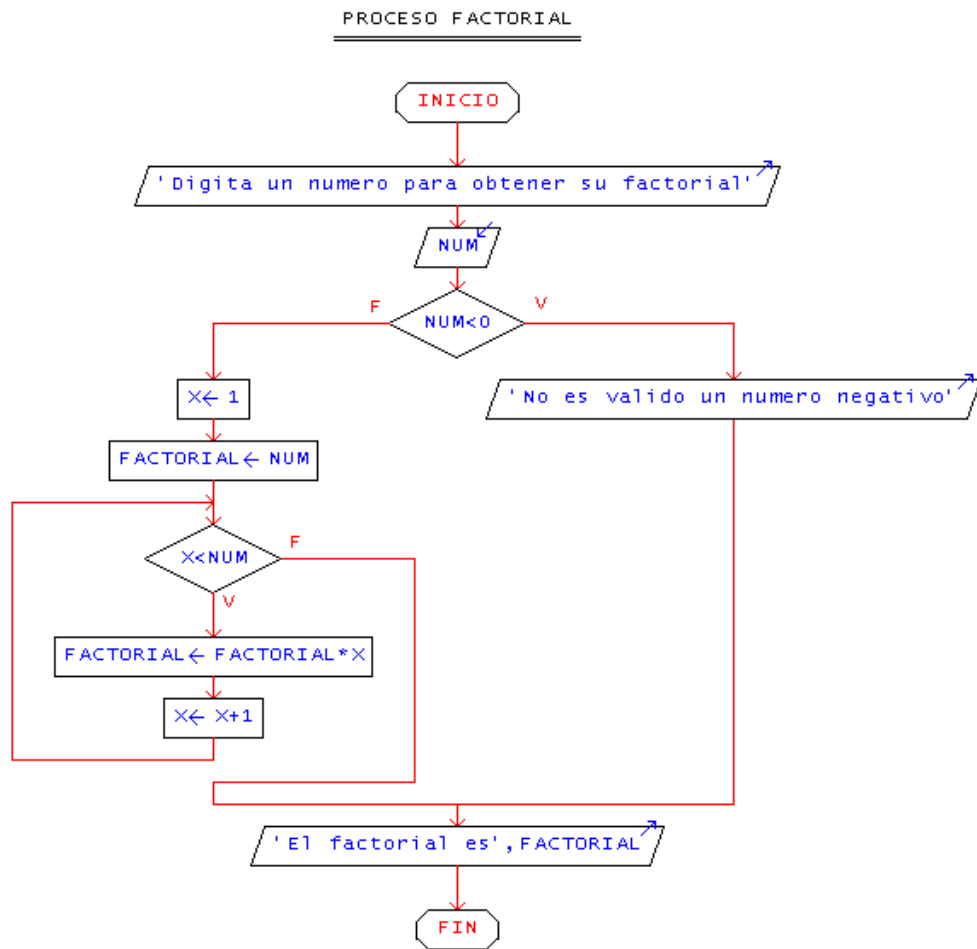
    ESCRIBIR "El factorial es" factorial
FIN
```

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<string.h>

int main()
{
    int x,num, factorial;

    printf("Digita un numero para obtener su factorial\n");
    scanf("%d",&num);

    if (num<0)
    {
        printf("Nb es valido un numero negativo");
    }
    else
    {
        x=1;
        factorial=num;
        while (x<num)
        {
            factorial=factorial*x;
            x=x+1;
        }
        printf("El factorial es %d",factorial);
    }
}
```



PRUEBA DE ESCRITORIO num=7	
num<0 NO, entonces es válido	
x=1 factorial=7 x<num	
1<7 entonces: factorial=7*1	
x=2	Factorial=7*2=14
x=3	Factorial=14*3=42
x=4	Factorial =42*4=168

x=5	Factorial=168*5=840
x=6	Factorial=840*6=5040
x=7	x<num ¿7<7? NO, entonces se termina el ciclo.
Se imprime la variable factorial que vale 5040	

```

C:\Users\astro\OneDrive\Documentos\Programacion\intentos\factorial.exe
Digita un numero para obtener su factorial
7
El factorial es 5040
-----
Process exited after 2.466 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .

```

Para llamar a la función en lugar de ingresar el valor, se usaría:

```

#include <stdio.h>
long Factorial(int n)
{
    int sol;
    sol=1;
    if(n==0)
    {
        return sol;
    }
    else
    {
        while(n>0)
        {
            sol= sol*n;
            n= n-1;
        }
        printf ("El factorial es %d\n", sol);
        return sol;
    }
}

```

```
1  #include "githubfactorial.c
2
3  int main()
4  {
5
6      int n;
7
8      n = 0;
9      Factorial(n), 1;
10
11     n = 2;
12     Factorial(n), 2;
13
14     n = 3;
15     Factorial(n), 6;
16
17     n = 11;
18     Factorial(n), 39916800;
19
20
21 }
```

C:\Users\astro\OneDrive\Documentos\Programacion\intentos\prueba77.exe

```
El factorial es 1
El factorial es 2
El factorial es 6
El factorial es 39916800
```

```
-----
Process exited after 0.42 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . _
```