
FACTORIAL

ANÁLISIS

1. PROBLEMA

Crear un programa que lea números enteros, estos deben ser positivos o como caso especial el número cero. El programa debe calcular el factorial del número ingresado.

2. DATOS DE ENTRADA

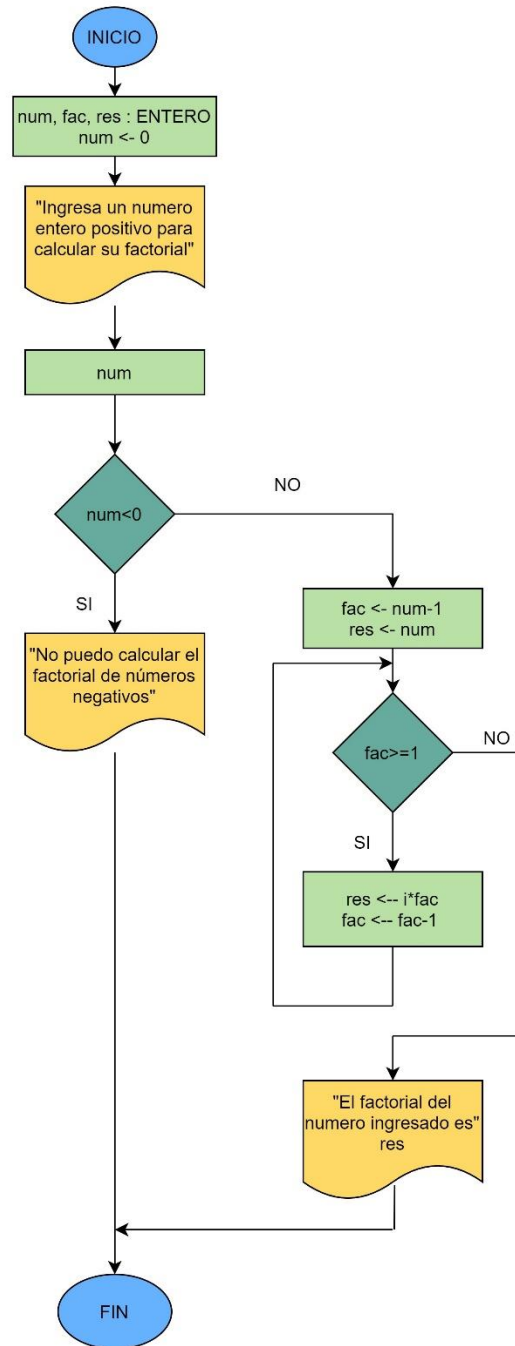
Números enteros positivos o el número cero.

3. DATOS DE SALIDA

Factorial del número ingresado.

DISEÑO

1. DIAGRAMA DE FLUJO



2. PSEUDOCODIGO

INICIO

num:=0, fac, res: ENTERO

ESCRIBIR "Ingresa un número entero positivo para calcular su factorial"

LEER num

SI num<0

 ESCRIBIR "No puedo calcular el factorial de números negativos"

FIN SI

DE LO CONTRARIO

 fac:= num-1

 res:=num

 MIENTRAS (fac>=1)

 res:=res*fac

 fac:=fac-1

 FIN MIENTRAS

 ESCRIBIR "El factorial del número ingresado es:" res

FIN DE LO CONTRARIO

FIN

PRUEBAS DE ESCRITORIO

Prueba de escritorio con el número cero.

Iteración	num	fac	res	Pantalla
1	0	0	0	Ingresa un número positivo para calcular su factorial
2	0	-1	0	El factorial del numero ingresado es 0

Prueba de escritorio, con número negativo.

Iteración	num	fac	res	Pantalla
1	0	0	0	Ingresa un número positivo para calcular su factorial
2	-5	0	0	No puedo calcular el factorial de números negativos

Con el número 5.

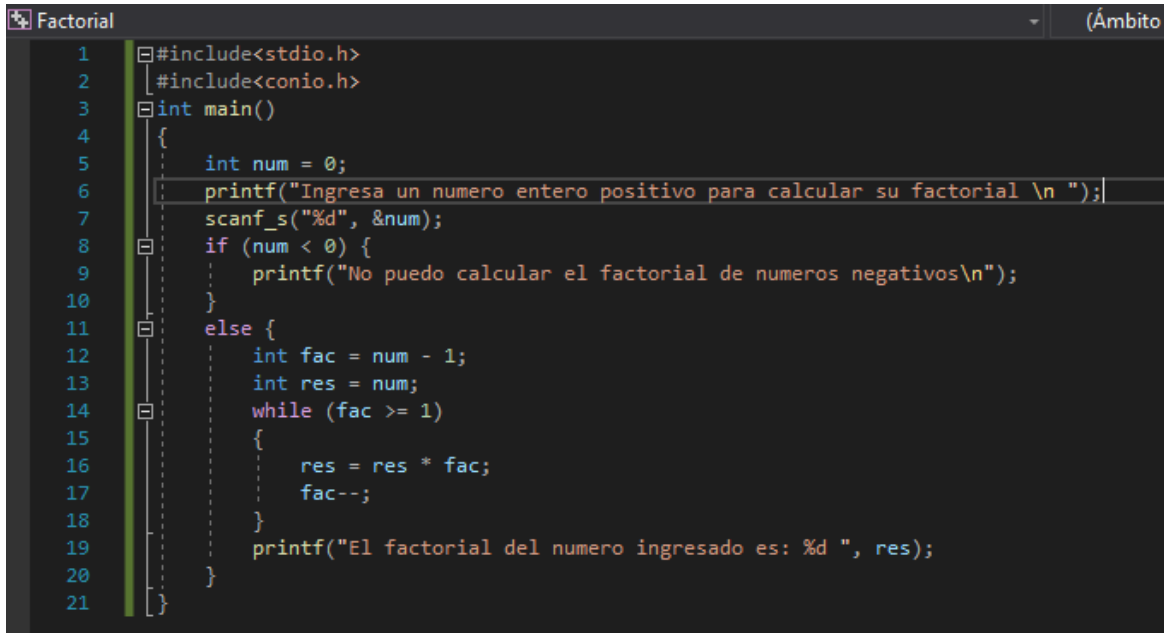
Iteración	num	fac	res	Pantalla
1	0	0	0	Ingresa un número positivo para calcular su factorial
2	5	4	5	
3	5	3	20	
4	5	2	60	
5	5	1	120	
6	5	0	120	El factorial del numero ingresado es: 120

CODIFICACIÓN

Codigo:

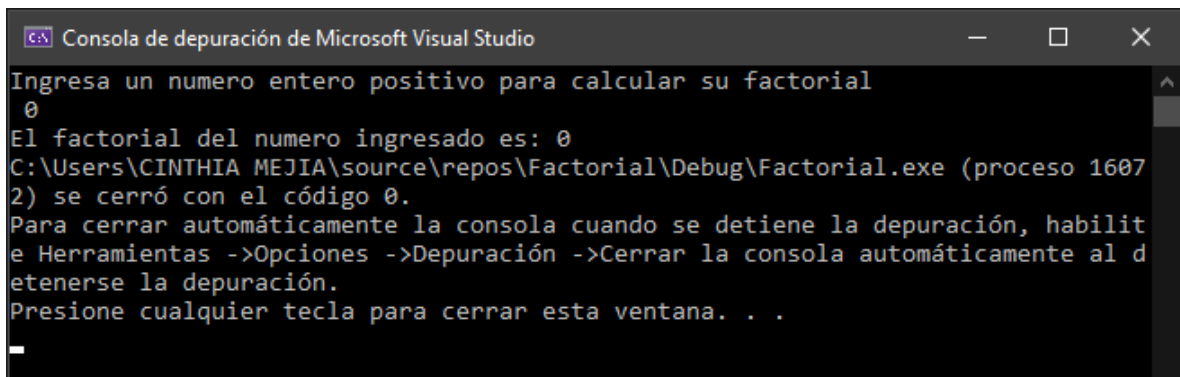
```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
int main()
{
    int num = 0;
    printf("Ingresa un numero entero positivo para calcular su factorial \n ");
    scanf_s("%d", &num);
    if (num < 0) {
        printf("No puedo calcular el factorial de numeros negativos\n");
    }
    else {
        int fac = num - 1;
        int res = num;
        while (fac >= 1)
        {
            res = res * fac;
            fac--;
        }
        printf("El factorial del numero ingresado es: %d ", res);
    }
}
```

Test



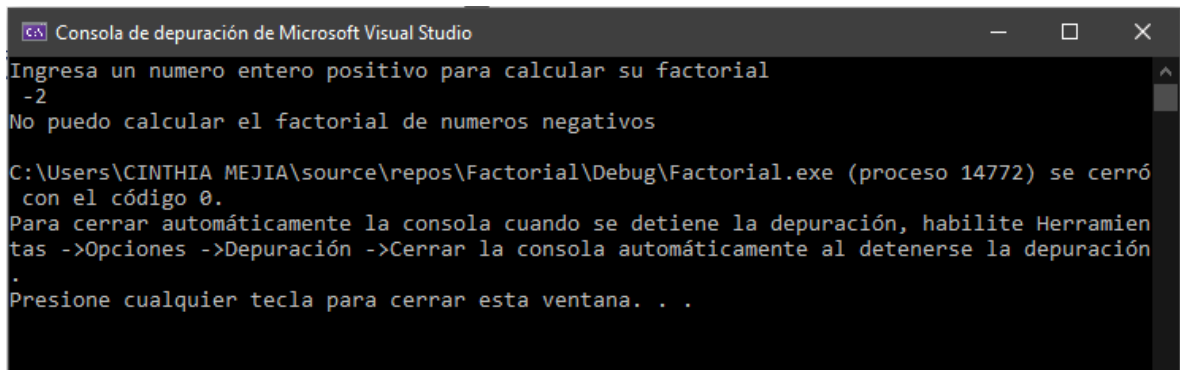
```
Factorial (Ámbito)
1  #include<stdio.h>
2  #include<conio.h>
3  int main()
4  {
5      int num = 0;
6      printf("Ingresa un numero entero positivo para calcular su factorial \n ");
7      scanf_s("%d", &num);
8      if (num < 0) {
9          printf("No puedo calcular el factorial de numeros negativos\n");
10     }
11     else {
12         int fac = num - 1;
13         int res = num;
14         while (fac >= 1)
15         {
16             res = res * fac;
17             fac--;
18         }
19         printf("El factorial del numero ingresado es: %d ", res);
20     }
21 }
```

Con el número cero:



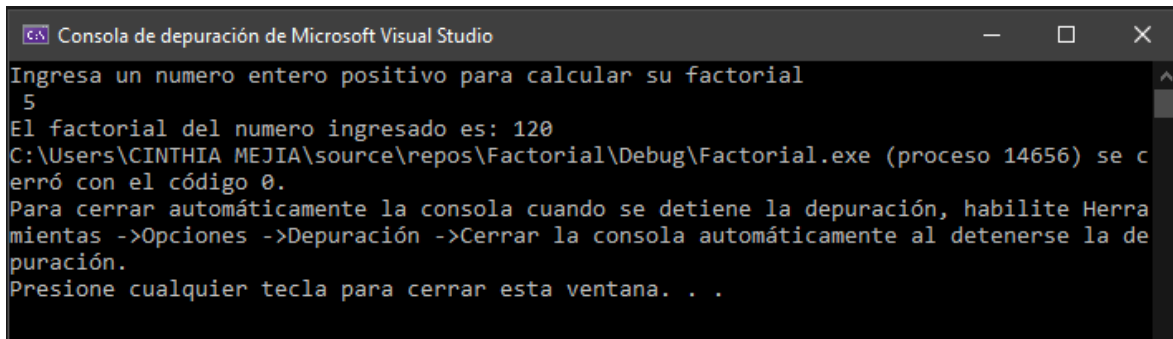
```
Consola de depuración de Microsoft Visual Studio
Ingresa un numero entero positivo para calcular su factorial
0
El factorial del numero ingresado es: 0
C:\Users\CINTHIA MEJIA\source\repos\Factorial\Debug\Factorial.exe (proceso 16072) se cerró con el código 0.
Para cerrar automáticamente la consola cuando se detiene la depuración, habilite Herramientas ->Opciones ->Depuración ->Cerrar la consola automáticamente al detenerse la depuración.
Presione cualquier tecla para cerrar esta ventana. . .
```

Con número negativo:



```
Consola de depuración de Microsoft Visual Studio
Ingresa un numero entero positivo para calcular su factorial
-2
No puedo calcular el factorial de numeros negativos
C:\Users\CINTHIA MEJIA\source\repos\Factorial\Debug\Factorial.exe (proceso 14772) se cerró con el código 0.
Para cerrar automáticamente la consola cuando se detiene la depuración, habilite Herramientas ->Opciones ->Depuración ->Cerrar la consola automáticamente al detenerse la depuración.
Presione cualquier tecla para cerrar esta ventana. . .
```

Con un número positivo (5):



```
Consola de depuración de Microsoft Visual Studio
Ingresa un numero entero positivo para calcular su factorial
5
El factorial del numero ingresado es: 120
C:\Users\CINTHIA MEJIA\source\repos\Factorial\Debug\Factorial.exe (proceso 14656) se cerró con el código 0.
Para cerrar automáticamente la consola cuando se detiene la depuración, habilite Herramientas ->Opciones ->Depuración ->Cerrar la consola automáticamente al detenerse la depuración.
Presione cualquier tecla para cerrar esta ventana. . .
```