



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO
ESCOM**



FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

Factorial con Iteración y Recursión

Nombre del Profesor:

Raúl Santillán Luna

Nombre del alumno:

Julio Cesar Hernández Reyes

Grupo:

1CV5



Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Computo ESCOM



Índice

Introducción.....	Página 3
Código	Página 4
Salidas Posibles en Consola.....	Página 6
Conclusiones	Página 7



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Computo

ESCOM



INTRODUCCION

Este código será capaz de dar como resultado el factorial de cualquier numero ingresado por el usuario, siendo el factorial el resultado de multiplicar el número 1 por el numero 2 y eso por el siguiente número y así sustantivamente hasta el numero que diga el usuario. Pero además de eso se debieron hacer 2 códigos puesto que los dos hacen la misma cosa, uno se escribió usando Iteración y el otro Recursión tuvieron cada uno sus dificultades de entender pues esos 2 conceptos no los sabia de la forma en la que se vieron en los videos proporcionados en YouTube.



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Computo

ESCOM



CODIGO

Este es el código del Factorial con recursión:

```
HRJCFiboRec.c  X  HRJCFiboltera.c  X  HRJCFactorialRec.c  X  HRJCFactorialItera.c  X
1  #include <stdio.h>
2  int factorial(int a);
3
4  int main(){
5      int x=0;
6      printf("Este programa calcula el factorial de cualquier numero\n"
7            "entero positivo usando recursion\n\n");
8      printf("Ingrese un numero entero para calcular su factorial:\n");
9      scanf("%d",&x);
10     printf("El factorial de %d es %d",x,factorial(x));
11     return 0;
12 }
13
14 int factorial(int a){
15     if(a==0){
16         return 1;
17     }
18     else{
19         return a*factorial(a-1);
20     }
21 }
```



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Computo

ESCOM



Este es el código del Factorial con Iteración:

```
HRJCFiboRec.c  HRJCFiboltera.c  HRJCFactorialRec.c  HRJCFactorialItera.c
1  #include <stdio.h>
2  void funcion1(int);
3  int funcion2(int);
4  int main(){
5      int x;
6      printf("Este programa calcula el factorial de cualquier numero\n"
7            "entero positivo usando iteraciones\n\n");
8      printf("Ingrese el numero al que desea calcularle su factorial\n");
9      scanf("%d",&x);
10     funcion1(x);
11     return 0;
12 }
13 void funcion1(int x){
14     int c=funcion2(x);
15     printf("El factorial de %d es %d",x,c);
16 }
17 int funcion2(int b){
18     int a=b;
19     int e=1;
20     while(a>1){
21         e*=a;
22         a--;
23     }
24     return e;
25 }
```



SALIDAS POSIBLES POR CONSOLA

Salida del código de Factorial con Recursión:

```
Terminal
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Este programa calcula el factorial de cualquier numero
entero positivo usando recursion

Ingrese un numero entero para calcular su factorial:
6
El factorial de 6 es 720

-----
(program exited with code: 0)
Press return to continue
```

Salida del código de Factorial con Iteración:

```
Terminal
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Este programa calcula el factorial de cualquier numero
entero positivo usando iteraciones

Ingrese el numero al que desea calcularle su factorial
5
El factorial de 5 es 120

-----
(program exited with code: 0)
Press return to continue
```



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Computo

ESCOM



CONCLUSIONES

Estos códigos estuvieron muy entretenidos y un poco confusos al principio pues no entendí muy bien lo que era recursión e iteración, lo de factorial era simple de hacer peor incluirlo con esas dos cosas distintas fue un pequeño reto que cumplí muy satisfactoriamente. El primer problema que surgió fue que no sabia cual era la diferencia entre los dos nuevos temas a entender, pero después de ver el video de esta tarea como 3 veces lo comprendí a la perfección y pude pensar en como implementar el factorial con iteración y con recursión. Espero poder seguir aprendiendo cosas así de entretenidas pues te hacen pensar y analizar las cosas antes de empezar a escribir el código.