



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



## **FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN**

**Practica número n**

**Fibonacci 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 7
Conclusiones .....	Página 8



# Instituto Politécnico Nacional

## Escuela Superior de Computo

### ESCOM



## INTRODUCCION

En esta práctica se realizaron 2 códigos que implementan la serie de Fibonacci que en si es una serie de números que empiezan en 0 y 1; a partir de estos cada termino es la suma de los dos anteriores. La parte fácil del código era eso que implementaran y fueran capaces de imprimir por consola una cantidad finita de números los cuales el usuario decide cuanto se van a imprimir. La parte complicada era escribir el código también implementando en un o la iteración y en otro la recursión lo que me fue más fácil después de hacer los dos primeros códigos de la factorial.



## CODIGO

Este es el código de Fibonacci con Recursión:

```
HRJCFiboRec.c ✕ HRJCFiboltera.c ✕ HRJCFactorialRec.c ✕ HRJCFactorialltera.c ✕
1  #include <stdio.h>
2  int fibonacci(int num,int cont,int a,int b, int c);
3  int main (){
4      int num,cont=0,a=0,b=1,c;
5      printf("Este programa es capaz de imprimir en consola\n"
6      "una cantidad finita de numeros de la sucesion de\n"
7      "fibonacci la cual empieza en 0 y 1; a partir de estos\n"
8      "cada termino es la suma de los dos anteriores.\n\n"
9      "Cuantos numeros quieres crear:");
10     scanf("%d",&num);
11     if(num==2){
12         printf("0,1.");
13     }
14     else if(num==1){
15         printf("0.");
16     }
17     else{
18         printf("0,1,");
19         fibonacci(num,cont,a,b,c);
20     }
21     printf("\n");
22     return 0;
23 }
24 int fibonacci(int num,int cont,int a,int b, int c){
25     if(cont==num-2){
26         return 1;
27     }
28     else if(cont==num-3){
29         c=a+b;
30         printf("%d.",c);
31         a=b;
32         b=c;
33         cont++;
```



# Instituto Politécnico Nacional

## Escuela Superior de Computo

### ESCOM



```
34     return fibonacci(num,cont,a,b,c);
35 }
36 else{
37     c=a+b;
38     printf("%d,",c);
39     a=b;
40     b=c;
41     cont++;
42     return fibonacci(num,cont,a,b,c);
43 }
44 }
```

Este es el código de Fibonacci con Iteración:

```
HRJCFiboRec.c ✕ | HRJCFiboltera.c ✕ | HRJCFactorialRec.c ✕ | HRJCFactorialItera.c ✕
1  #include <stdio.h>
2  void funcion1(int num,int cont,int a,int b,int c);
3  void funcion2(int num,int cont,int a,int b,int c);
4  int main(){
5      int num,cont=0,a=0,b=1,c;
6      printf("Este programa es capaz de imprimir en consola\n"
7      "una cantidad finita de numeros de la sucesion de\n"
8      "fibonacci la cual empieza en 0 y 1; a partir de estos\n"
9      "cada termino es la suma de los dos anteriores.\n\n"
10     "Cuantos numeros quieres crear:");
11     scanf("%d",&num);
12     if(num==2){
13         printf("0,1.");
14     }
15     else if(num==1){
16         printf("0.");
17     }
18     else{
19         printf("0,1,");
20         funcion1(num,cont,a,b,c);
21     }
22 }
```



# Instituto Politécnico Nacional

## Escuela Superior de Computo

### ESCOM



```
23
24 void funcion1(int num,int conta,int a,int b,int c){
25     funcion2(num,conta,a,b,c);
26 }
27 void funcion2(int num,int cont,int a,int b,int c){
28     for(cont=0;cont<num-3;cont++){
29         c=a+b;
30         printf("%d,",c);
31         a=b;
32         b=c;
33     }
34     if (cont<num-2){
35         c=a+b;
36         printf("%d.",c);
37         a=b;
38         b=c;
39     }
40 }
41
```



## SALIDAS POSIBLES POR CONSOLA

Salida del código de Fibonacci con Iteración:

```
Terminal
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Este programa es capaz de imprimir en consola
una cantidad finita de numeros de la sucesion de
fibonacci la cual empieza en 0 y 1; a partir de estos
cada termino es la suma de los dos anteriores.

Cuantos numeros quieres crear:10
0,1,1,2,3,5,8,13,21,34.

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

Salida del código de Fibonacci con Recursión:

```
Terminal
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Este programa es capaz de imprimir en consola
una cantidad finita de numeros de la sucesion de
fibonacci la cual empieza en 0 y 1; a partir de estos
cada termino es la suma de los dos anteriores.

Cuantos numeros quieres crear:8
0,1,1,2,3,5,8,13.

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



# Instituto Politécnico Nacional

## Escuela Superior de Computo

### ESCOM



## CONCLUSIONES

Esta practica fue un poco más laboriosa que la anterior de los factoriales puesto que implementar el código para imprimir la serie de Fibonacci además de la iteración en uno y la recursión en otro fue un poco difícil al principio pero después de un rato pude terminar los códigos satisfactoriamente y que cumplieran las condiciones que se pedían en un principio así como que funcionara correctamente. Al final es la misma salida solo que en un código se usó la iteración y en otro la recursión. Me gusto que me puse a pensar mas en esta práctica pues si no no pude haberla terminado. Espero que las siguientes practicas igual sean un pequeño desafío para mi pues me gusta aprender cada vez un poco mas sobre el lenguaje c.