



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de Computación Salas A y B

Profesor: Marco Antonio Martínez Quintana

Asignatura: Fundamentos de Programación

Grupo: 3

No de Práctica(s): #12

Integrante(s): Benítez Rivera José Rodrigo

No. de Equipo de  
cómputo empleado: No aplica

No. de Lista o Brigada: 2

Semestre: Primero

Fecha de entrega: 11/Ene/2021

Observaciones:

**Calificación:** \_\_\_\_\_

## OBJETIVO

Elaborar programas en C donde la solución del problema se divida en funciones. Distinguir lo que es el prototipo o firma de una función y la implementación de ella, así como manipular parámetros tanto en la función principal como en otras.

## ACTIVIDADES

1. Implementar en un programa en C la solución de un problema dividido en funciones.
2. En un programa en C, manejar variables y funciones estáticas.

## DESARROLLO

### Actividad 1

Programa que tiene una función que permite calcular la tabla de multiplicación del 1 al 10 de un número cualquiera.

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <string.h>
3
4
5  /*Firma de la función*/
6  void tabla(int);
7  int main (){
8
9  /*Función ejecutada para los valores 1-10*/
10 tabla(1);
11 tabla(2);
12 tabla(3);
13 tabla(4);
14 tabla(5);
15 tabla(6);
16 tabla(7);
17 tabla(8);
18 tabla(9);
19 tabla(10);
20
21 return 0;
22 }
23
24 /*Definición de la función tabla*/
25 void tabla(int n) {
26     int i, res;
27     for (i=1; i<=10; i++) {
28         res = i*n;
29         printf("%d ", res);
30     }
31     printf("\n");
32 }
33 }
```

Código del programa

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20
3 6 9 12 15 18 21 24 27 30
4 8 12 16 20 24 28 32 36 40
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50
6 12 18 24 30 36 42 48 54 60
7 14 21 28 35 42 49 56 63 70
8 16 24 32 40 48 56 64 72 80
9 18 27 36 45 54 63 72 81 90
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

```

### Ejecución del programa

Programa que posee una función que calcula el factorial de un número entero cualquiera.

```

1  #include <math.h>
2  #include<stdio.h>
3
4  /*Establecemos la sintaxis de la función Factorial*/
5  void Factorial(int);
6  int main(){
7
8      printf("Factorial del 1-10\n");
9      for (int n=0; n<=10; n++) {
10         Factorial(n);
11     }
12
13
14     return 0;
15 }
16
17 /*Definimos la función Factorial*/
18 void Factorial(int v) {
19     int resultado = 1;
20     for (int i=1; i<=v; i++) {
21         resultado = resultado*i;
22     }
23     printf("%d! = %d\n", v,resultado);
24 }
25
26

```

### Código del programa

```
Factorial del 1-10
0! = 1
1! = 1
2! = 2
3! = 6
4! = 24
5! = 120
6! = 720
7! = 5040
8! = 40320
9! = 362880
10! = 3628800

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console. □
```

### Ejecución del programa

## Actividad 2

Crearemos un programa que nos permite calcular los números de la sucesión de Fibonacci hasta el n-ésimo término ingresado por el usuario.

```
1  #include <math.h>
2  #include<stdio.h>
3
4  /*Establecemos la sintaxis de la función Fibonacci*/
5  void Fibonacci(int);
6  int main(){
7      printf("Primeros 10 valores de la serie de Fibonacci\n");
8
9      for (int n=0; n<=9; n++) {
10         Fibonacci(n);
11     }
12
13
14     return 0;
15 }
16
17 /*Definimos la función Fibonacci*/
18 /*Los valores iniciales de la serie son 0 y 1, los cuales se sumarán
19 para obtener el siguiente término, después el siguiente término es la
20 suma de los últimos dos términos y así sucesivamente*/
21 void Fibonacci(int n) {
22     static int a = 0;
23     static int b = 1;
24
25     int value = a+b;
26     printf ("%d ", value);
27
28     a=b;
29     b=value;
30 }
31
```

### Código del programa

```
primeros 10 valores de la serie de Fibonacci  
2 3 5 8 13 21 34 55 89  
  
..Program finished with exit code 0  
Press ENTER to exit console.□
```

### Ejecución del programa

## CONCLUSIONES

Las funciones permiten establecer en orden las diferentes instrucciones que se ejecutarán a lo largo del programa, permitiendo reducir la cantidad de código escrito y definir de forma general el funcionamiento de una serie de instrucciones.

Gracias a las funciones es posible establecer tipo fórmulas, pues con los parámetros podemos establecer cualquier variable dentro de una función de una manera más rápida, lo cual es útil para programas donde a diferentes variables se les requiera aplicar el mismo tipo de instrucciones.