	<b>Funciones.</b>
Facultad de Ingeniería	Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

*Profesor:* Alejandro Esteban Pimentel Alarcon

*Asignatura:* Fundamentos de programación

*Grupo:* 3

*No de Práctica(s):* 12

*Integrante(s):* Aguilar Lara Alexa Patricia 316315515  
Vázquez Espinosa Ximena Itzel 3170580115

*No. de Equipo de cómputo  
empleado:* 44 Suecia

*No. de Lista o Brigada:* 1

*Semestre:* 2020-1

*Fecha de entrega:* 04/11/2019

*Observaciones:*

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

## Funciones

Máquina: 44 Suecia

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.

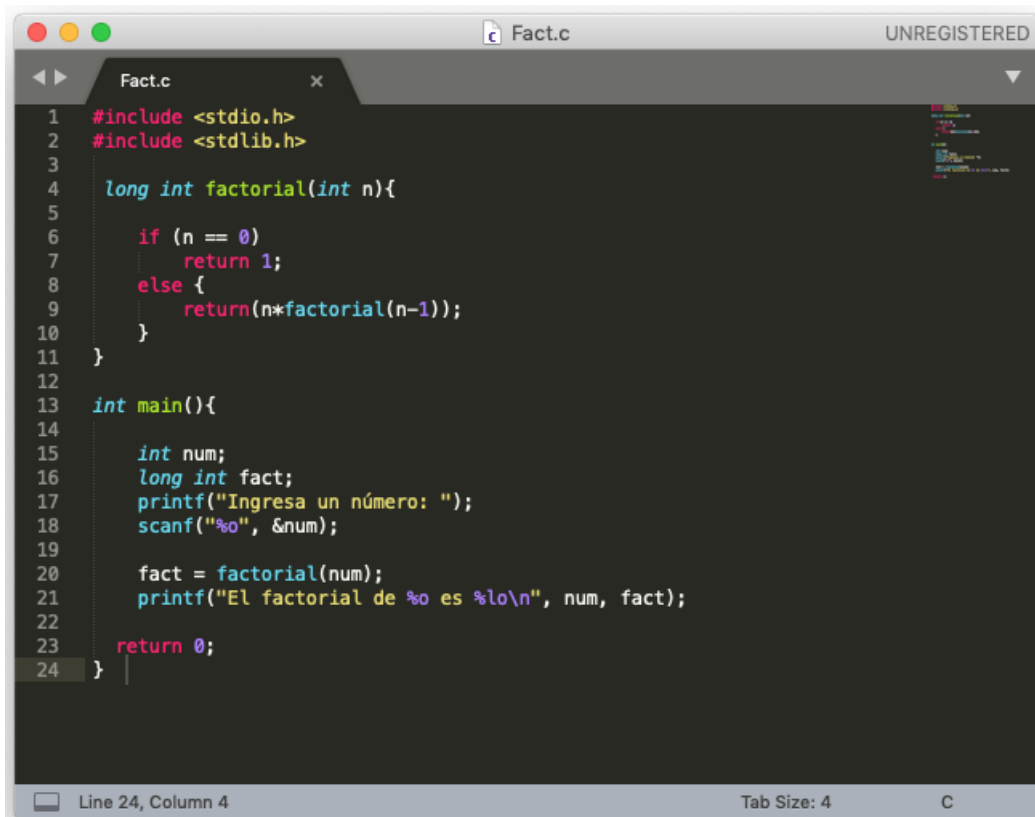
## Funciones

```
valorRetorno nombre (parámetros){  
    //bloque de código de la función  
}
```

## Actividades

Las actividades deben tener los prototipos de sus funciones, y sus funciones implementadas después del main.

- Crear un programa que tenga una función que regrese el factorial de un número de entrada.



```
Fact.c  
1  #include <stdio.h>  
2  #include <stdlib.h>  
3  
4  long int factorial(int n){  
5  
6      if (n == 0)  
7          return 1;  
8      else {  
9          return(n*factorial(n-1));  
10     }  
11 }  
12  
13 int main(){  
14  
15     int num;  
16     long int fact;  
17     printf("Ingresa un número: ");  
18     scanf("%d", &num);  
19  
20     fact = factorial(num);  
21     printf("El factorial de %d es %ld\n", num, fact);  
22  
23     return 0;  
24 }
```

Primer programa elaborado en clase, contiene un error no encontrado aún con la ayuda del profesor, entrega una factorial incorrecta.

```
C:\Users\Patricia Aguilar\Desktop\PRÁCTICAS\fact.c - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

fact.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int Factorial(int N){
5      if(N==0)
6          return 1;
7      else
8          return (Factorial(N-1)*N);
9  }
10
11 int main(){
12     int N;
13     printf("Ingresa un numero para calcular su factorial: \n");
14     scanf("%d",&N);
15     printf("El factorial de %d es %d\n",N,Factorial(N));
16 }

1 characters selected Tab Size: 4 C
```

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Patricia Aguilar\Desktop\PRÁCTICAS>gcc fact.c -o main
C:\Users\Patricia Aguilar\Desktop\PRÁCTICAS>main.exe
Ingresa un numero para calcular su factorial:
5
El factorial de 5 es 120
C:\Users\Patricia Aguilar\Desktop\PRÁCTICAS>
```

- Crear un programa que tenga una función que regrese el resultado de la serie:

$$\sum_{x=1}^n \frac{x!}{x}$$

Para un número n de entrada. Utilizar la función de factorial de la primera actividad.

```
C:\Users\Patricia Aguilar\Desktop\PRÁCTICAS\serie1.c - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

serie.c x serie1.c x
1  #include <stdio.h>
2
3  int fac(int n){
4      if(n==0)
5          return 1;
6      else
7          return(fac(n-1)*n);
8  }
9
10 int suma(int z){
11     int i;
12     int suma=0;
13     int div;
14     int f;
15     for(i=z; i>0; i--){
16         div= fac(i);
17         div= div/i;
18         suma= suma+div;
19     }
20     return suma;
21 }
22
23 int main(){
24     int z;
25     int n;
26     int s;
27
28     int f;
29     printf("Fac: ");
30     scanf("%d", &n);
31     f=fac(n);
32     printf("Fac= %d\n", f);
33     printf("Suma: ");
34     scanf("%d", &z);
35     s=suma(z);
36     printf("Suma= %d\n", s);
37     return 0;
38 }

Line 36, Column 14 Tab Size: 4 C
```

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Patricia Aguilar\Desktop\PRÁCTICAS>gcc serie1.c -o main
C:\Users\Patricia Aguilar\Desktop\PRÁCTICAS>main.exe
Fac: 5
Fac= 120
Suma: 5
Suma= 34
C:\Users\Patricia Aguilar\Desktop\PRÁCTICAS>main.exe
Fac: 4
Fac= 24
Suma: 2
Suma= 2
C:\Users\Patricia Aguilar\Desktop\PRÁCTICAS>
```

Para esta práctica se logró el objetivo, ya que a partir de un planteamiento inicial de una función se pudo ocupar en otra en el caso de la primera actividad, en el caso de la segunda se ocuparon dos funciones en una principal que arrojó el resultado de ambas.

Se elaboraron programas recursivos para la correcta resolución de ambas actividades, logrando así familiarizarnos con el uso de estos y ocupando parámetros diferentes en cada actividad, aún con algunos problemas iniciales, se pudo resolver la práctica con los conocimientos obtenidos.