

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

Laboratorios de computación  
salas A y B

*Profesor:* Alejandro Pimentel

*Asignatura:* Fundamentos de Programación

*Grupo:* 135

*No de Práctica(s):* 12

*Integrante(s):* Lorena Basurto Amezcu

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:*

*No. de Lista o Brigada:* 2858

*Semestre:* 2020-1

*Fecha de entrega:* Noviembre 4, 2019.

*Observaciones:* Tarde entrega

CALIFICACIÓN: 7

## 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.

## Desarrollo:

- *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.
- 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.

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

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int factorial();
5
6  int main( int argc, char*argv[]) {
7
8      int numero = atoi(argv[1]);
9      printf("%i\n", factorial(numero));
10
11     return 0;
12 }
13
14 int factorial(int n) {
15
16     int z = 1;
17
18     for(int i=1; i<=n; i++) {
19         z = z*i;
20     }
21
22     return z;
23 }
```

```
lbasurtoa@DESKTOP-UVTH5Q4 /cygdrive/c/Users/lbasurtoa/FP_2020-1_2858
$ gcc P12.c -o P12

lbasurtoa@DESKTOP-UVTH5Q4 /cygdrive/c/Users/lbasurtoa/FP_2020-1_2858
$ ./P12 5
120

lbasurtoa@DESKTOP-UVTH5Q4 /cygdrive/c/Users/lbasurtoa/FP_2020-1_2858
$ ./P12 6
720

lbasurtoa@DESKTOP-UVTH5Q4 /cygdrive/c/Users/lbasurtoa/FP_2020-1_2858
$ ./P12 1
1

lbasurtoa@DESKTOP-UVTH5Q4 /cygdrive/c/Users/lbasurtoa/FP_2020-1_2858
$ ./P12 0
1

lbasurtoa@DESKTOP-UVTH5Q4 /cygdrive/c/Users/lbasurtoa/FP_2020-1_2858
$ ./P12 3
6

lbasurtoa@DESKTOP-UVTH5Q4 /cygdrive/c/Users/lbasurtoa/FP_2020-1_2858
$ ./P12 4
24
```

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

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int factorial();
5  int sumaSerie();
6
7  int main( int argc, char*argv[]) {
8
9      int numero = atoi(argv[1]);
10     int resultado;
11
12     resultado = sumaSerie(numero);
13
14     printf("%i", resultado);
15
16
17     return 0;
18 }
19
20 int factorial(int n) {
21
22     int z = 1;
23
24     for(int i=1; i<=n; i++) {
25         z = z*i;
26     }
27
28     return z;
29 }
30
31 int sumaSerie(int n) {
32
33     int resultado = 0;
34
35     for(int i=1; i<=n; i++) {
36         resultado = resultado + (factorial(i)/i);
37     }
38
39     return resultado;
40 }
```

```
/cygdrive/c/Users/lbasurto/FP_2020-1_2858
lbasurto@DESKTOP-UVTH5Q4 /cygdrive/c/Users/lbasurto/FP_2020-1_2858
$ ./P12_actividad2 1
1
lbasurto@DESKTOP-UVTH5Q4 /cygdrive/c/Users/lbasurto/FP_2020-1_2858
$ ./P12_actividad2 2
2
lbasurto@DESKTOP-UVTH5Q4 /cygdrive/c/Users/lbasurto/FP_2020-1_2858
$ ./P12_actividad2 3
4
lbasurto@DESKTOP-UVTH5Q4 /cygdrive/c/Users/lbasurto/FP_2020-1_2858
$ ./P12_actividad2 4
10
lbasurto@DESKTOP-UVTH5Q4 /cygdrive/c/Users/lbasurto/FP_2020-1_2858
$ ./P12_actividad2 5
34
lbasurto@DESKTOP-UVTH5Q4 /cygdrive/c/Users/lbasurto/FP_2020-1_2858
$ ./P12_actividad2 6
154
lbasurto@DESKTOP-UVTH5Q4 /cygdrive/c/Users/lbasurto/FP_2020-1_2858
$ |
```

## Conclusiones:

Si en una función 'main' utilizamos una función que aún no hemos definido, es importante "informar" al compilador que la función está definida después de la función 'main'. Esto se hace de manera similar a cuando se declara una variable con su tipo antes de asignarle un valor, pero en este caso se utiliza un 'prototipo' de esa función.