
 GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO	<b>MANUAL DE PRÁCTICAS</b>  FO-TESJI-11100-12	 <b>TESJI</b> TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES <b>JILOTEPEC</b>
---	---	---

<b>NOMBRE DE LA PRÁCTICA</b>	<b>FUNCIONES</b>			<b>No.</b>	<b>4</b>
<b>ASIGNATURA:</b>	<b>METODOS NUMERICOS</b>	<b>CARRERA:</b>	<b>INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES</b>	<b>PLAN:</b>	<b>ISIC-2010-224</b>

**NOMBRE: YOLOTZIN DOMINGUEZ SANTOS**  
**GRUPO: 3041**

**I. COMPETENCIA(S) ESPECÍFICA(S):**

**II. MATERIAL EMPLEADO:**

- Dev-C++

**III. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA:**

#### FUNCIONES

Definición de función matemática: Matemáticamente una función es una operación que toma uno o más valores llamados argumentos y produce un valor llamado resultado.

Ejemplo:

<b>LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):</b>	<b><u>LABORATORIO DE COMPUTO</u></b>	<b>DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):</b>	<b><u>12 horas</u></b>
Elaboró	Versión		
Representante de la Dirección	1		
Autorizó	Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec	7 de Febrero de 2017		

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 float promedio(float a, float b);
5
6 int main() {
7
8     float a=5, b=10, prom;
9     prom = promedio(a,b);
10    printf("El promedio es: %2.1f\n", prom);
11    system ("Pause");
12    return 0;
13 }
14 float promedio(float a, float b){
15     float prom;
16     a= a+3;
17     b= b+3;
18     prom=(a+b)/2;
19
20     return prom;
21 }
22

```

Respetar el orden en el que declaramos las variables por que en ese mismo orden la va a ejecutar.

float es la función principal.  
prom= va llamar a la función promedio que ya fue declarada con sus argumentos en el mismo orden

- se hace la suma de las variables
- regresa en valor método principal

C:\Users\YOLOI\Documents\Zamora Dev. C++\ejem  
El promedio es: 10.5  
Presione una tecla para continuar . . .

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		

## Ejercicio

- Escribir una función que se llame maximo que reciba dos número por parámetros y que regrese el mayor de ellos.

Untitled1 | palindromas.c | numeroFactorial.c | funcionesRekursivas.c | [\*] invertirPal

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4
5 int regreso(int a, int b);
6 int main () {
7     int a,b,may;
8     puts("INGRESA EL PRIMER NUMERO");
9     scanf("%d",&a);
10    puts("INGRESA EL SEGUNDO NUMERO");
11    scanf("%d",&b);
12    may=regreso(a,b);
13    printf("El numero mayor es: %d\n", may);
14    system ("Pause");
15    return 0;
16 }
17 int regreso(int a, int b){
18     int may;
19     if(a>b){
20         may=a;
21     }else{
22         may=b;
23     }
24     return may;
25 }
26
```

Respetar el orden en el que declaramos las variables por que en ese mismo orden la va a ejecutar.

float es la función principal.

prom= va llamar a la función promedio que ya fue declarada

con sus argumentos en el mismo orden

-se hace la suma de las variables

- regresa en valor método principal

```
C:\Users\YOLOTZIIN\Documents\Zamora Dev. C++\numMayor.exe
INGRESA EL PRIMER NUMERO
10
INGRESA EL SEGUNDO NUMERO
500
El numero mayor es: 500
Presione una tecla para continuar . . .
```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		

- ☐ Escribir una función que reciba caracteres del teclado hasta recibir un espacio o un salto de línea (enter) y a continuación mostrar todos los caracteres en orden inverso.
- ☐ Ejemplo:
- ☐ Entrada: Hola
- ☐ Salida: aloH

```
<
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 void inv(char pal[], int len);
5
6 int main () {
7     char pal[]="1";
8     int num;
9     puts("INGRESA LA ALABRA");
10    scanf("%d",&pal);
11    num = strlen(pal);
12    inv(pal,len);
13    system("pause");
14    return 0;
15 }
16
17 void inv(char pal[], int len){
18     int x;
19     char pal2[]="";
20     for(x=0; x<len; x++){
21         pal2[x]= pal[(len-(x+1))];
22     }
23     printf("La palabra invertida es: %s\n",pal2);
24     return ;
25 }
26
```

Respetar el orden en el que declaramos las variables por que en ese mismo orden la va a ejecutar.

void es la función principal.  
pal= va llamar a la función promedio que ya fue declarada con sus argumentos en el mismo orden

-Dentro del método float estamos trabajando con las variables y pediremos los valores desde aquí, isabel para proceder hacer las operaciones

-ya se ejecutara en el método main y obtendremos el área del triángulo.

-Lo imprimiremos en consola asi:

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		

Escribir una función que tome como parámetros las longitudes de los tres lados de un triángulo (a, b, c) y devuelva el área del triángulo.

```

1 #include <stdio.h>
2
3 float promedio(float a, float b, float c);
4 int main(){
5     float radio, radio1, radio2, a, b, c, prom;
6     prom = promedio(a, b, c);
7     printf("El area es: %.1f\n", prom);
8     system ("Pause");
9     return 0;
10 }
11
12 float promedio(float a, float b, float c){
13     float radio, radio1, radio2;
14     puts("INGRESA NUMERO A");
15     scanf("%f", &radio);
16     puts("INGRESA NUMERO B");
17     scanf("%f", &radio1);
18     puts("INGRESA NUMERO C");
19     scanf("%f", &radio2);
20     float prom, a1, a2, a3;
21     a = (radio+radio1+radio2)/2;
22     a1=(a-radio);
23     a2=(a-radio1);
24     a3=(a-radio2);
25     b=a*a1*a2*a3;
26     c= sqrt(b);
27     _prom=c;
28     return prom;
29 }
30
INGRESA NUMERO A
5
INGRESA NUMERO B
8
INGRESA NUMERO C
10
El area es: 19.8
Presione una tecla para continuar . . .

```

Respetar el orden en el que declaramos las variables por que en ese mismo orden la va a ejecutar.

float es la función principal.  
prom= va llamar a la función promedio que ya fue declarada con sus argumentos en el mismo orden

-Dentro del método float estamos trabajando con las variables y pediremos los valores desde aquí, a, b, c para proceder hacer las operaciones

-ya se ejecutara en el método main y obtendremos el área del triángulo.

-Lo imprimiremos en consola asi:

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		

# FUNCIONES RECURSIVAS

Se llaman funciones recursivas a aquellas que se llaman a sus mismas de forma repetida hasta que se cumpla alguna condición.

Ejemplo:

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main(void){
5     int x,y, max;
6     x = 2;
7     y = 3;
8     max = potencia(x,y);
9     printf("La potencia es: %d\n ", max);
10    system("Pause");
11    return 0;
12 }
13
14 int potencia (a, b){
15     if (b < 1)
16         return 1;
17     return a * potencia (a, b-1);
18 }
19

```

Las librerías  
-Método principal  
-Las variables  
-con la variable max vamos a mandar llamar ala método potencia que tendrá dos variable dentro de el.  
-El método potencia está haciendo la igualaciones con las variables a, b que serían como x,y .  
-Y al imprimirlo tiene que mandar a llamara a,b

```

C:\Users\YOLOI2IIN\Documents\Zamora Dev. C++\funcionesRecursivas.exe
La potencia es: 8
Presione una tecla para continuar . . .

```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		

\*Haz un programa con funciones recursivas que calcule el factorial de un número n ingresado desde teclado.

\* Ej. N = 5

5!	= 4! * 5
4!	= 3! * 4
3!	= 2! * 3
2!	= 1! * 2
1!	= 0! * 1
0!	= 1

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4
5 int fin(int);
6 int main (void){
7
8     int n, facto;
9     puts("INGRESA UN NUMERO PARA SABER SU FACTORIAL");
10    scanf("%d",&n);
11    facto=fin(n);
12    printf("El factorial es: %d\n", facto);
13    system ("Pause");
14    return 0;
15 }
16
17 int fin(int n){
18     if(n<1){
19         return 1;
20     }
21     return n*fin(n-1);
22 }
23

```

Las librerías

- Método principal
- Las variables

con la variable facto vamos a mandar llamar ala método potencia que tendrá dos variable dentro de el.

-El método fin está haciendo las igualaciones con las variables a, b que serían como n.

-Y al imprimirlo tiene que mandar a llamara al valo obtenido en n

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):	LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró	Versión 1		
Representante de la Dirección			
Autorizó	Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec	7 de Febrero de 2017		

```
C:\Users\YOLOTZIIN\Documents\Zamora Dev. C++\numeroFactorial.exe
INGRESA UN NUMERO PARA SABER SU FACTORIAL
5
El factorial es: 120
Presione una tecla para continuar . . .
```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		LABORATORIO DE COMPUTO	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		7 de Febrero de 2017		