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

NOMBRE DE LA PRÁCTICA	INTRODUCCION AL LENGUAJE C++			No.	1
ASIGNATURA:	METODOS NUMERICOS	CARRERA:	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES	PLAN:	ISIC-2010-224

**NOMBRE: TORECILLAS MELENDEZ JORGE ALFREDO**  
**GRUPO: 3041**

## 2. Lenguaje C

La realización de este manual es para poder recopilar todo lo que hicimos en las dos semanas de clase que llevamos con la materia de métodos numéricos.

### ¿Qué es c?

Pues c es un lenguaje de programación el cual fue estructurado y desarrollado en los años 70's, se considera un lenguaje de nivel medio, pero lo toman con características de bajo nivel. También mencionaron que este para un amplio abanico de plataformas.

### Características

- Su propósito es general.
- Es un lenguaje relativamente pequeño.
- La E/S no forma parte del lenguaje.
- Permite la agrupación de instrucciones (Programación estructurada).
- Permite la separación de un programa en módulos.

### PRINTF (print formatted)

Sirve para imprimir en pantalla una cadena de caracteres con formato. En dicho lenguaje hay caracteres especiales que son imprimibles en pantalla como son:

- \n → Salto de línea
- \t → Imprime un espacio de tabulador horizontal
- \a → Sonido audible
- \b → Retroceso

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		<u>AULA</u>	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	<u>12 horas</u>
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		22 de Febrero de 2017		

## Código de referencia

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main () {
    printf ("Este es un texto\n");
    printf ("que fue impreso desde c");
    printf ("\n");
    printf ("Ya soy todo un programador");
    printf ("\n");
    system("pause");
    return 0;
}
```

## Programa de printf

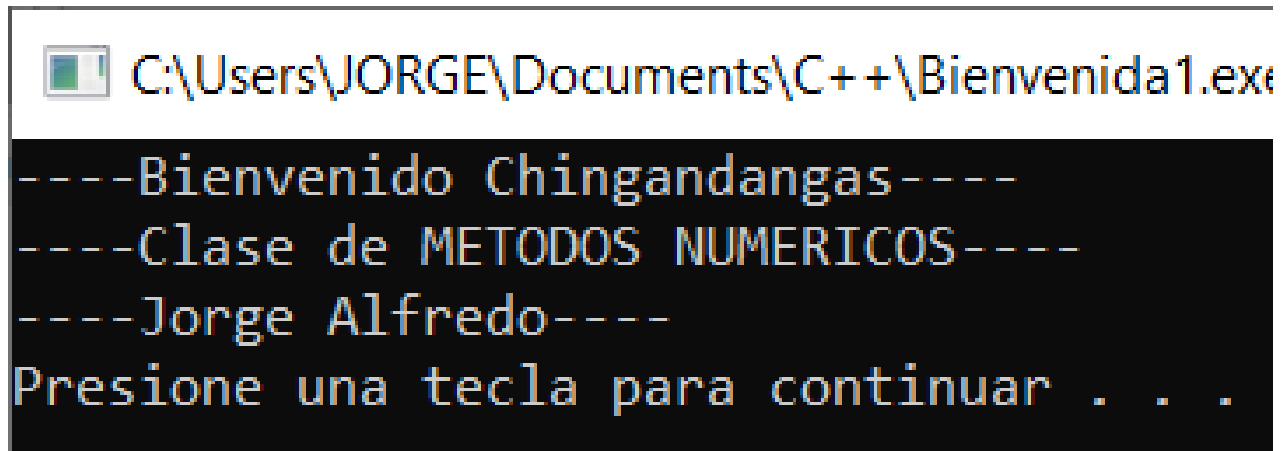
```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 int main(){
4     printf("----Bienvenido Chingandangas----\n");
5     printf("----Clase de METODOS NUMERICOS----\n");
6     printf("----Jorge Alfredo----\n");
7     system("Pause");
8     return 0;
9 }
10
```

Las dos primeras líneas de código son las bibliotecas que se ocuparan la primera es un estándar de entrada y salida y la segunda de las librerías que importa.

Que vemos en la impresión de pantalla pues se puede decir que se da el claro ejemplo de los printf para poder mandar imprimir lo que es una bienvenida ya sea a un semestre, también se alcanza apreciar lo que es un carácter especial que es el "\n" para hacer el salto de línea.

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		AULA	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		22 de Febrero de 2017		

Al compilarlo no hay que olvidar que hay que ir guardando las modificaciones para que no maque error y al compilarlo nos da como resultado.



```
C:\Users\JORGE\Documents\C++\Bienvenida1.exe
----Bienvenido Chingandangas----
----Clase de METODOS NUMERICOS----
----Jorge Alfredo----
Presione una tecla para continuar . . .
```

## Estructura de un programa en C

```
#include <stdio.h>                                //Biblioteca

int main () {                                       //Función principal {
    sentencia 1                                    //sentencia 1
    sentencia 2                                    //sentencia 2
    ...
    Sentencia n                                    //sentencia n
    return 0;                                       //return 0;
}                                                    }
```

## Comentarios

En el lenguaje de C existen dos tipos de comentarios:

// → Comentario para una sola línea  
/\*

→ Comentario a una o más líneas  
\*/

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
AULA		Versión	1
Elaboró		Representante de la Dirección	
Autorizó		Fecha de revisión	
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		22 de Febrero de 2017	

## Operaciones matemáticas

```

Operaciones.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(){
5      //Quiero imprimir el numero 3
6      printf("%d \n" , 3);
7
8      //Quiero imprimir la suma de 3 mas 4
9      printf("%d \n" , 3+4);
10
11     printf("La suma de %d + %d es = %d\n" , 3,4,3+4);
12
13     system("Pause");
14     return 0;
15 }

```

Aquí se aprecia un ejemplo de lo que son las operaciones matemáticas te has de preguntar pero que hace y que son esos símbolos bueno el por ciento más la letra de (%d) esto da a decir que tipo de dato va a imprimir, pero más adelante veremos que se significa cada carácter de este tipo ya que no es el único.

Al compilar o ejecutar como lo quieras llamar nos dará esto:

```

C:\Users\JORGE\Documents\C++\Operaciones.exe
3
7
La suma de 3 + 4 es = 7
Presione una tecla para continuar . . .

```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
AULA		Versión	1
Elaboró		Fecha de revisión	
Representante de la Dirección		22 de Febrero de 2017	
Autorizó			
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec			

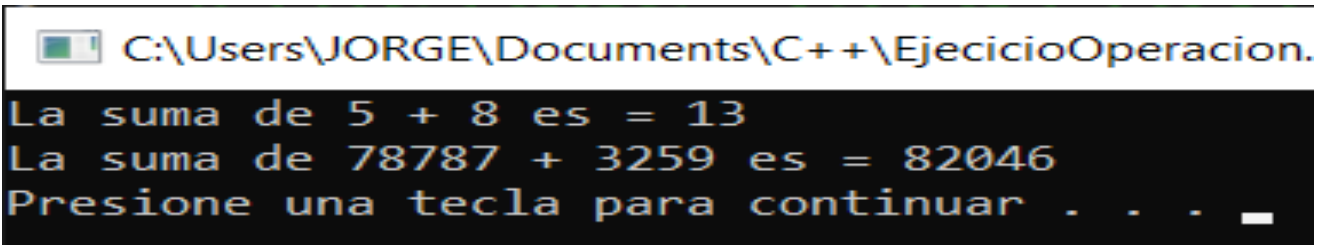
A continuacion veremos otro ejemplo con cantidades semejantes pero una sera de cantidad grande.

```



Operaciones.c EjecicioOperacion.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(){
5
6      printf("La suma de %d + %d es = %d\n" , 5,8,5+8);
7
8
9      printf("La suma de %d + %d es = %d\n" , 78787,3259,78787+3259);
10
11     system("pause");
12     return 0;
13 }

```

Lo diferente de este programa es que estamos realizando dos operaciones distintas en un mismo programa claro que se puede y si se dan cuenta se estan haciendo los saltos de linea para poder dividir las operaciones cual es una y cual es otra.



LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		AULA	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	22 de Febrero de 2017			

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

### 3. Variables C

#### Operadores aritmeticos

+ [adición]  
- [sustracción]  
\* [multiplicación]  
/ [división]  
++ [incremento]  
--[decremento]

#### Palabras reservadas

Tomemos las palabras como identificadores utilizados por el lenguaje para un fin específico.

Dichas palabras no pueden ser utilizadas por el programador para nombrar ya sean variables, atributos, métodos o clases.

**auto break case char const continue default do double else enum extern float for goto if int long register return short signed sizeof static struct typedef union unsigned void volatile while.**

#### Constantes

Dicha constante es un valor que no puede ser alterado durante la ejecución del programa.

Por estrategia digámoslo así, los nombres de las constantes se suelen escribir en mayúsculas en la mayoría de los lenguajes.

Las constantes de texto se escriben entre comillas dobles: **“Este es un ejemplo”**.

Claro mientras las constantes numéricas se escriben normal con números: **3**.

<b>LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):</b>		<b><u>AULA</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		22 de Febrero de 2017		

## Variables


A la variable se le considera localidad en la memoria en la cual se almacenan datos. Los nombres de variables son una secuencia de caracteres, dígitos y guiones bajos. El valor de una variable cambia durante la ejecución del programa.

## Ejemplo

```

ejemploVariable.c
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int una_variable;
5      una_variable = 3;
6      una_variable = una_variable + 5;
7      una_variable ++;
8
9      printf ("%d", una_variable);
10
11     printf ("\n");
12     system("pause");
13     return 0;
14 }
  
```

Se nota que hay una variable en ese código llamada “una\_variable” la cual tiene un valor determinado el cual se almacena en dicha variable ese es un claro ejemplo de una variable.

 C:\Users\JORGE\Documents\C++\ejemploVariable

```

9
Presione una tecla para continuar . . .
  
```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		AULA	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		22 de Febrero de 2017		

## Tarea “Area del circulo”

```

Segundos.c  AreaCirculo.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(){
5      double pi = 3.1416;
6      int r = 5;
7      printf("El area del circulo es: \n");
8      printf("%f" , pi*r*r);
9      public int __cdecl printf (const char * __restrict __Format, ...)
10     printf("\n");
11
12     system("Pause");
13     return 0;
14 }
  
```

```

C:\Users\JORGE\Documents\C++\AreaCirculo.exe
El area del circulo es:
78.540000cm2
Presione una tecla para continuar . . .
  
```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		AULA	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		22 de Febrero de 2017		



## Ejemplo 2

```

Segundos.c  AreaCirculo.c  [*] SinNombre2
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      double a = 3.1;
5      double A = 4.5;
6
7      printf ("%f", a+A);
8
9      printf ("\n");
10     system("Pause");
11     return 0;
12 }

```

Como lo podemos notar en el código vemos otro carácter especial que es por ciento con la letra efe (%f) el cual veremos más adelante para que funciona.

```

C:\Users\JORGE\Documents\C++\sumadedecimal
7.600000
Presione una tecla para continuar . . .

```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		AULA	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		22 de Febrero de 2017		

## Ejercicio

```

Segundos.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(){
5      int m = 60;
6      int h = 60;
7      int d = 24;
8      int a = 365;
9      int e = 19;
10
11     printf("%d" , e*a*d*h*m);
12     printf("\n");
13
14     system("pause");
15     return 0;
16 }
  
```

En esta pantalla se muestra un ejercicio en el cual sacamos los segundos que hemos vivido en total en vida.

```

C:\Users\JORGE\Documents\C++\Segundos.exe
599184000
Presione una tecla para continuar . . .
  
```

## Operadores aritmeticos

```

int suma = 5 +2; // suma = 7
int resta = suma - 3; // resta = 4
int mult = suma * resta; // mult = 28
  
```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		AULA	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		22 de Febrero de 2017		

```
int iDiv = 20 / 8; // iDiv = 2
int mod = 20 % 8; // mod = 4
```

```
int a = 2;
++a; // a = 3
a++; // a = 4
int b = a++; // b = 4, a = 5;
int c = ++b; // c = 5, b = 5
```

### Ejercicio

```
operadoresAritmaticos.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(){
5      int a = 8;
6      int b = 9;
7      int c = 2;
8      double d = 7;
9      double e = 3;
10     printf ("%d\n", a*b*c);
11     printf ("%f\n", d/e );
12     printf ("%f\n", e/d);
13
14     system("pause");
15     return 0;
16 }
```

Lo que se hara en este programa es el multiplicar tres numeros e imprimir el resultado, y despues es dividir dos variables de tipo doble y mostrar la division de una entre la otra y la otra entre el primero.

```
C:\Users\JORGE\Documents\C++\operadoresAritmati
144
2.333333
0.428571
Presione una tecla para continuar . . . _
```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
AULA		1	
Elaboró		Versión	
Representante de la Dirección		1	
Autorizó		Fecha de revisión	
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		22 de Febrero de 2017	

#### 4. Operador incremento

##### Operador POST incremento/ decremento

```
operadoresAritmaticos.c incrementoDecremento.c
3
4 int main(){
5     int var = 1;
6     int con = 1;
7
8     //Es equivalente a var = var+1
9     printf ("%d\n", ++var);
10    printf ("%d\n", var);
11
12    //Es equivalente a con = con-1
13    printf ("%d\n", --con);
14    printf ("%d\n", con);
15
16    system ("pause");
17    return 0;
18 }
```

Aquí se ve la utilización del incremento y del decremento de una variable.

```
C:\Users\JORGE\Documents\C++\incrementoDec
2
2
0
0
Presione una tecla para continuar . . .
```


Se ve el incremento y el decremento de una variable.

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
AULA			
Elaboró		Versión	1
Representante de la Dirección			
Autorizó		Fecha de revisión	22 de Febrero de 2017
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec			

## Ejemplo

```

operadoresIntDec.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(){
5      int c = 5;
6
7      printf ("c : %d\n", c);
8      printf ("c++ : %d\n", c++);
9      printf ("c : %d\n", c);
10
11     int d = 10;
12     printf ("d : %d\n", d);
13     printf ("d : %d\n", d--);
14     printf ("d : %d\n", d);
15
16     system ("pause");
17     return 0;
18 }
  
```

 C:\Users\JORGE\Documents\C++\operadoresInt

```

c : 5
c++ : 5
c : 6
d : 10
d : 10
d : 9
Presione una tecla para continuar . . .
  
```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
AULA			
Elaboró		Versión	1
Representante de la Dirección			
Autorizó		Fecha de revisión	22 de Febrero de 2017
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec			

## Ejemplo

```

valorZ.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(){
5      int x = 5;
6      int y = 10;
7      int z = ++x * y--;
8
9      printf ("x : %d\n", x);
10     printf ("y : %d\n", y);
11     printf ("z : %d\n", z);
12
13     system ("pause");
14     return 0;
15 }
  
```



C:\Users\JORGE\Documents\C++\valorZ.exe

```

x : 6
y : 9
z : 60
Presione una tecla para continuar . . .
  
```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		AULA	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		22 de Febrero de 2017		

## 5. Precedencia de operadores.

Categoría	Operador	Que es o que hace
La mas alta	()	Parentesis
	[]	Acceso a vectores
	->	Acceso con punteros a campos de estructura
	.	Acceso sin punteros a campos de estructura
Unitarios	!	Negacion Logica
	~	Negacion bit a bit
	+	Positivo
	-	Negativo (opuesto)
	++	Preincremento o postincremento
	--	Predecremento o postdecremento
	&	Direccion
	*	Indireccion
	sizeof	Tamaño de operando
Multiplicativo	*	Multiplicacion
	/	Division
	%	Resto (modulo)
Aditivos	+	Suma
	-	Resta
Rotacion	<<	Rotacion a la izquierda
	>>	Rotacion a la derecha
Relacional	<	Menor que
	<=	Menor o igual que
	>	Mayor que
	>=	Mayor o igual que
Igualdad	==	Igual que
	&	Y bit a bit
	^	O exclusiva bit a bit
		O bit a bit
	&&	Y logico
Condicional		O logico
	?:	(a ? x : y significa "si a entonces x, sino y")
	=	Asignacion simple
Asignacion	*=	Multiplica y asigna
	/=	Divide y Asigna

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	
AULA		12 horas	
Elaboró		Versión	
Representante de la Dirección		1	
Autorizó		Fecha de revisión	
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		22 de Febrero de 2017	

	%=	Resto y Asigna
	+=	Suma y asigna
	-=	Resta y asigna
	&=	Y bit a bit y asigna
	^=	O exclusiva bit a bit y asigna
	=	O bit a bit y asigna
	<<=	Rotacion izquierda y asigna
	>>=	Rota derecha y asigna
Coma	,	Evalua

### Ejemplo

```

Presidencia_operadores.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main (){
5      int p = 5;
6      int q = 1;
7      int r = 2;
8      int w = 3;
9      int x = 9;
10     int y = 6;
11     int z;
12
13     z = p * r % q + w / x - y;
14     printf ("z : %d \n", z);
15
16     system ("pause");
17     return 0;
18 }

```

Aquí es el ejemplo del orden como se realizara la operación dependiendo de la prioridad de los operadores.

```

C:\Users\JORGE\Documents\C++\Presidencia_op
z : -6
Presione una tecla para continuar . . .

```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		AULA	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		22 de Febrero de 2017		

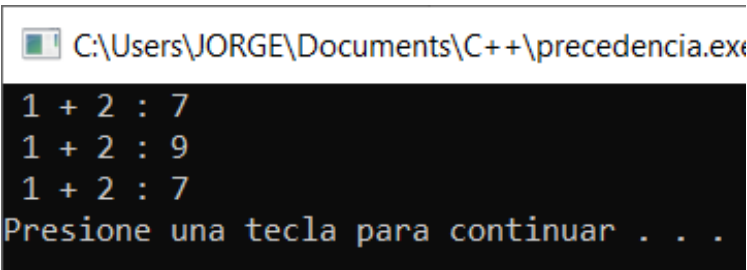


## Ejemplo

```

precedencia.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main (){
5      printf (" 1 + 2 : %d\n", 1+2*3);
6      printf (" 1 + 2 : %d\n", (1+2)*3);
7      printf (" 1 + 2 : %d\n", 1+(2*3));
8
9      system ("pause");
10     return 0;
11 }
    
```

Aquí también se hace una prioridad de operaciones.



```

C:\Users\JORGE\Documents\C++\precedencia.exe
1 + 2 : 7
1 + 2 : 9
1 + 2 : 7
Presione una tecla para continuar . . .
    
```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		AULA	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		22 de Febrero de 2017		

## Ejercicio

```

Tarea1.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(){
5      double num1 = 1;
6      double num2 = 3;
7      double num3 = 5;
8      double num4 = 30;
9      double num5 = 23;
10     double resul;
11
12     resul = (num1/num2)+(num2/num3)+(num1/num4)/(num5/num4);
13
14     printf("El resultado de la primera operacion es %4f\n", resul);
15

```

En esta primera impresión de pantalla lo que se muestra es la primera operación realizada claro utilizando las prioridades de las operaciones.

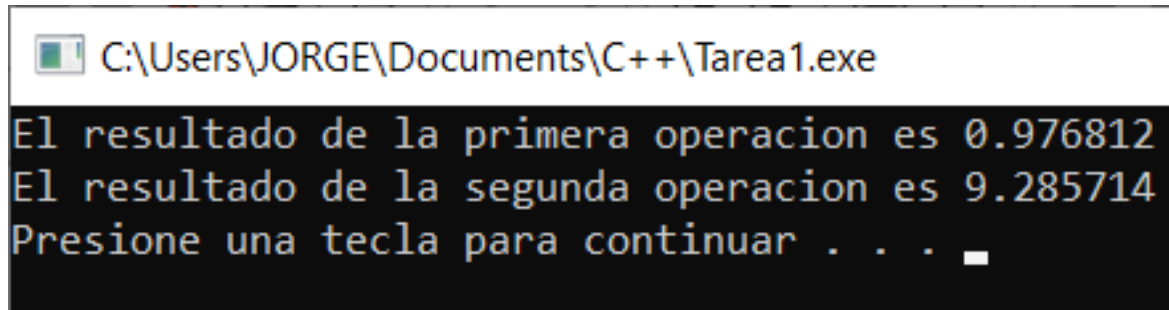
```

Tarea1.c
15
16     double uno = 5;
17     double dos = 2;
18     double tres = 1;
19     double cuatro = 4;
20     double ope1;
21     double ope2;
22     double ope3;
23     double ope4;
24
25     ope1= (dos)-(tres/cuatro);
26     ope2= (tres)+(dos/ope1);
27     ope3= (tres/ope2);
28     ope4= (uno)+(dos/ope3);
29
30     printf("El resultado de la segunda operacion es %2f\n", ope4);
31
32     system("pause");
33     return 0;
34
35 }

```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		AULA	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		22 de Febrero de 2017		

Que se observa en la impresión anterior pues la segunda operación y a mi parecer la mas compleja de ambas.



```

C:\Users\JORGE\Documents\C++\Tarea1.exe
El resultado de la primera operacion es 0.976812
El resultado de la segunda operacion es 9.285714
Presione una tecla para continuar . . .

```

## 6. Operadores logicos y de relacion

### Operadores logicos.

&	Y booleano	(Ampersand)	shift+6
&&	Y condicional	(doble ampersand)	
^	XOR	(acento circunflejo)	alt gr +{
	O booleano	(pipe)	Primer tecla numerica
	O Condicional	(doble pipe)	
!	NO	(signo de admiracion)	shift+1

Todo esto opera sobre valores booleanos

True	OR	True	=	True
True	OR	False	=	True
False	OR	True	=	True
False	OR	False	=	False

True	AND	True	=	True
True	AND	False	=	False
False	AND	True	=	False
False	AND	False	=	False

NOT	True	=	False
NOT	False	=	True

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
AULA		1	
Elaboró		Versión	
Representante de la Dirección		1	
Autorizó		Fecha de revisión	
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		22 de Febrero de 2017	

True	XOR	True	=	False
True	XOR	False	=	True
False	XOR	True	=	True
False	XOR	False	=	False

## Ejemplo

```
operadoresLogicos.c
4 int main () {
5     printf ("*****AND*****\n");
6     printf (" true && true : %d\n", (1 && 1));
7     printf (" true && false : %d\n", (1 && 0));
8     printf (" false && true : %d\n", (0 && 1));
9     printf (" false && false : %d\n", (0 && 0));
10
11     printf ("*****OR*****\n");
12     printf (" true || true : %d\n", (1 || 1));
13     printf (" true || false : %d\n", (1 || 0));
14     printf (" false || true : %d\n", (0 || 1));
15     printf (" false || false : %d\n", (0 || 0));
16
17     printf ("*****XOR*****\n");
18     printf (" true ^ true : %d\n", (1 ^ 1));
19     printf (" true ^ false : %d\n", (1 ^ 0));
20     printf (" false ^ true : %d\n", (0 ^ 1));
21     printf (" false ^ false : %d\n", (0 ^ 0));
22
23     system ("pause");
24     return 0;
25 }
```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		AULA	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		22 de Febrero de 2017		

```
C:\Users\JORGE\Documents\C++\operadoresLog

*****AND*****
true && true : 1
true && false : 0
false && true : 0
false && false : 0
*****OR*****
true || true : 1
true || false : 1
false || true : 1
false || false : 0
*****XOR*****
true ^ true : 0
true ^ false : 1
false ^ true : 1
false ^ false : 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

## Ejercicio

```
comparacion.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main (){
5      int P = 1;
6      int Q = 0;
7      int R = 1;
8      int T = 0;
9
10     printf (" %d\n", P && R);
11     printf (" %d\n", Q || T);
12     printf (" %d\n", (P && Q) || (R && T));
13     printf (" %d\n", (P ^ Q) ^ (R ^ T));
14     printf (" %d\n", (!Q) && (!T));
15     printf (" %d\n", !!(P));
16
17     system ("pause");
18     return 0;
19
20 }
```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		AULA	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		22 de Febrero de 2017		

```
C:\Users\JORGE\Documents\C++\comparacion.e
1
0
0
0
1
0
Presione una tecla para continuar . . .
```

## Operadores relacionales

- < Menor que
- <= Menor igual que
- > Mayor que
- >= Mayor igual que
- == Igual
- != Diferente

El resultado de estos operadores sera un boolean

## Ejemplo

```
comparacion.c relacionales.c
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main (){
5     printf (" %d\n", 3>5);
6     printf (" %d\n", 3<5);
7     printf (" %d\n", 3==5);
8     printf (" %d\n", 3!=5);
9
10    system("pause");
11    return 0;
12 }
```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		AULA	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		22 de Febrero de 2017		

C:\Users\JORGE\Documents\C++\relacionales.exe

```
0
1
0
1
Presione una tecla para continuar . . .
```

## Ejercicio

```
comparacion.c  relacionales.c  Compa.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main (){
5      int w = 9;
6      int x = 3;
7      int y = 7;
8      int z = -2;
9
10     printf (" %d\n", (x<y) && (w>z));
11     printf (" %d\n", (x>w) ^ (z == y));
12     printf (" %d\n", (y<=x) || (x!=w));
13     printf (" %d\n", (w==9) ^ (x==3));
14     printf (" %d\n", (y>z) && (z<x));
15     printf (" %d\n", !w != 9);
16
17     system("pause");
18     return 0;
19 }
```

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		AULA	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		22 de Febrero de 2017		

```
C:\Users\JORGE\Documents\C++\Compa.exe
1
0
1
0
1
1
Presione una tecla para continuar . . .
```

## 7. Entrada y salida de datos.

Printf()

Esta salida de dato especifica la manera en que se formatea la salida.

- Imprimir un mensaje simple en pantalla.

Printf (" Esto es una impresión de pantalla \n");

- Imprimir mensajes y valores de variables.



Printf (" El valor de x es %d ", x);

## Especificadores de conversion

Especificador	Significado
%c	Un solo carácter
%d	Entero decimal con signo
%f	Numero decimal de punto flotante
%s	Cadena de carácter
%u	Entero decimal sin signo

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	12 horas
AULA		Versión	1
Elaboró		Representante de la Dirección	
Autorizó		Fecha de revisión	
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		22 de Febrero de 2017	



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

Por cada argumento debe de haber un especificador de conversion.

Se debe incluir el archivo de encabezado **STDIO.H**

`#include <stdio.h>`

### **Puts()**

Se usa para imprimir mensajes en pantalla, pero no puede desplegar variables numericas.

Se pueden incluir secuencias de escape en una cadena.

Se debe incluir el archivo de encabezado **STDIO.H**

`#include <stdio.h>`

### **Scanf()**

Lee datos del teclado de acuerdo a un formato especificado.

Usa los mismos especificadores de conversion que la funcion printf()

`Scanf("%d", &x);`

Puede aceptar mas de un valor si se incluye varios especificadores de conversion y varias variables.

Usa el espacio en blanco para separar la entrada en campos.

<b>LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):</b>		<b><u>AULA</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		22 de Febrero de 2017		

```

1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int x;
5      scanf("%d", &x);
6      if(x>=8){
7          puts("Felicidades aprovaste el curso");
8      }
9      puts("Fin de programa");
10
11     system("pause");
12     return 0;
13 }

```

Uso de los puts mas que marcado.

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		<u>AULA</u>	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	<u>12 horas</u>
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		22 de Febrero de 2017		

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA (LABORATORIO/TALLER/AULA):		<u>AULA</u>	DURACIÓN DE LA PRÁCTICA (HRS):	<u>12 horas</u>
Elaboró		Versión		
Representante de la Dirección		1		
Autorizó		Fecha de revisión		
Director General del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec		22 de Febrero de 2017		