	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "TOMÁS FRÍAS"	
	CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS	
ESTUDIANTE:		
MATERIA: Tecnicas de Programaciòn I(SIS-110)		
DOCENTE: Ing. Jesùs E. Lopez Q.		PRACTICA Nº: 1
AUXILIAR: Univ. Edwin Morales Miranda		GRUPO: 2

Introducción a la Programación

1. Convertir los siguientes valores en decimal a su correspondiente

- a) 42 decimal a binario b) 107 decimal a binario c) 352 decimal a hexadecimal
 d) 10101 binario a decimal e) 1010101 a decimal f) 2AAF hexadecimale a decimal
 g) AFF hexadecimal a binario

2. Realice las sgtes operaciones.

- a) $103 \% 12 =$
 b) $215 \% 31 =$
 c) $5124 \% 0 =$

Obs. % significa la operación módulo

3. Dado las sgtes sucesiones ¿Cuál es el valor que continúa?

- a) 2, 4, 6, 8, 10 -> ?
 b) 2, 4, 8, 16, 32 -> ?
 c) 1, 1, 3, 5, 8, 13, 21 -> ?

4. Identifique las variables y el proceso de las siguientes entradas y salidas

Ej.

Entrada	Salida
2 6 ->	12
5 8 ->	40
3 4 ->	??

Variables = a, b, c

Proceso = $(c = a * b)$

Salida = c

a) Entrada	Salida	b) Entrada	Salida	c) Entrada	Salida
4 ->	3 4 5	3 7 2 ->	21 23	4 5 6 ->	15
8 ->	7 8 9	6 8 5 ->	48 53	9 8 2 ->	19
6 ->		2 3 6 ->		7 6 3 ->	
10 ->		5 5 3 ->		1 4 9 ->	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "TOMÁS FRÍAS"
CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESTUDIANTE:

MATERIA: Técnicas de Programación I(SIS-110)

DOCENTE: Ing. Jesús E. Lopez Q.

PRACTICA Nº: 2

AUXILIAR: Univ. Edwin Morales Miranda

GRUPO: 2

Diseño de algoritmos

1. Realice los diagramas de flujo, pruebas de escritorio de los siguientes algoritmos

1. Dado la **base** y la **altura** de un rectángulo mostrar el **área**

Ejemplos:	Entrada	Salida
	4 5 →	20
	7 6 →	42

2. Dado el **año** de nacimiento de una persona mostrar su **edad**

Ejemplos:	Entrada	Salida
	1980 →	39
	1965 →	54

3. Un cierto tipo de tela se vende a 9 bolivianos por metro, calcular cuánto se debe pagar por **N** metros

Ejemplos:	Entrada	Salida
	5 →	45
	10 →	90

4. Dado dos números por teclado mostrar su suma, producto y módulo

Ejemplos:	Entrada	Salida
	3 7 →	10 21 3
	6 4 →	10 24 2

5. Dado el lado de un cubo, calcular su volumen.

Ejemplos:	Entrada	Salida
	3 →	27
	2 →	8

Activar
Ventana
Windows



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "TOMÁS FRÍAS"
CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESTUDIANTE:

MATERIA: Técnicas de Programación I(SIS-110)

DOCENTE: Ing. Jesús E. Lopez Q.

PRACTICA N°: 3

AUXILIAR: Univ. Edwin Morales Miranda

GRUPO: 2

Estructuras de Control Selectivas

. Realice los programas correspondientes para los sgtes problemas.

1. Escriba un programa que dado 3 numeros enteros positivos, muestre cual el mayor y menor de los 3.

Ej.

Entrada	Salida
1 2 3	1 3
1 2 2	1 2

2. Dado un numero visualice su doble si el numero es par, y su triple si el numero es impar

Ej.

Entrada	Salida
2	4
3	9

3. Calcular el total que una persona debe pagar en una llanteria si el precio de cada llanta es de 80bs si se compran menos de 5 llantas, y de 70 si se compran 5 o mas

Ej.

Entrada	Salida
4	320
8	560

4. Hoy se enfrentaron Juan y Daniel en una partida de ajedrez pero como la partida terminoo 1/2-1/2 (es decir. Un empate), decidieron jugar una ultima partida de piedra-papel-tijeras para deshacer el empate.

Ambos pueden jugar 3 valores Piedra='R', Papel='P', Tijeras='S'

Las reglas del piedra-papel-tijeras son

- >Piedra vence a Tijeras
- >Papel vence a Piedra
- >Tijeras vence a Papel
- >En otro caso los jugadores empatan


Determine quien es el ganador, o si existe un empate muestre "Empate" sin las comillas.

La entrada seran dos caracteres, donde el primero es el valor escogido por Juan yel segundo caracter, el escogido por Pedro.

Si la entrada es un valor distinto a 'R' - 'P' - 'S' muestre "Valor Incorrecto" sin las comillas

Ej.

Entrada	Salida
R S	Juan
R P	Daniel
S S	Empate
P T	Valor Incorrecto

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "TOMÁS FRÍAS" CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS	
	ESTUDIANTE:	
MATERIA: Tecnicas de Programaciòn I(SIS-110)		
DOCENTE: Ing. Jesùs E. Lopez Q.		PRACTICA Nº: 4
AUXILIAR: Univ. Edwin Morales Miranda		GRUPO: 2

Estructuras de Control Repetitivas

. Realice los programas correspondientes para los sgtes problemas.

1. Dado un numero entero n muestre todos los numeros pares desde 1 hata n inclusive, y despues los impares.

Ej.	Entrada	Salida
	8	2 4 6 8 1 3 5 7
	1	1

2. Dado un numero entero n: si el numero n es par divida n por 2, sino multiplique $n*3+1$, y asi sucesivamente hasta que n sea igual a 1 ¿Cuantos pasos tuvieron que realizarse para que n sea igual a 1?

Ej.	Entrada	Salida
	2	1
	3	7


Obs. El segundo ejemplo es 7 porque $3 \rightarrow 10 \rightarrow 5 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ pasos=7

3. Dado tres numeros n,m,x visualice lo sgte

Ej.	Entrada	Salida
	2 3 5	5 5 5 5 5 5
	3 4 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

4. Dado un numero n visualice lo sgte

Ej.	Entrada	Salida
	6	6 5 4 3 2 1 5 4 3 2 1 4 3 2 1 3 2 1 2 1 1

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "TOMÁS FRÍAS"	
	CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS	
ESTUDIANTE:		
MATERIA: Tecnicas de Programaciòn I(SIS-110)		
DOCENTE: Ing. Jesùs E. Lopez Q.		PRACTICA Nº: 5
AUXILIAR: Univ. Edwin Morales Miranda		GRUPO: 2

FUNCIONES

1. Implemente una funcion que reciba como parametro un entero “x”, la funcion debe retornar un valor entero, el numero de divisores que posee “x”.

Entrada	Salida
12	6

Obs. Los divisores de 12 son (1,2,3,4,6,12) por eso la salida = 6.

2. Implemente una funcion la cual reciba un parametro entero “x”, la funcion debe retornar el x-numero de la serie fibonacci

Entrada	Salida
5	5

Obs. El fib(1)=1, fib(2)=1, fib(3)=fib(2)+fib(1)=1+1=2, fib(4)=fib(3)+fib(2)=2+1=3, fib(5)=fib(4)+fib(3)=3+2=5


3. Implemente una funcion de tipo entera “Buscar”, la cual recibira como parametros tres numeros enteros a,b,c. La funcion debe retornar el numero mayor entre los 3 “x”. Luego dentro de la funcion Buscar, se debe llamar a una funcion “Traducir”, la cual debe traducir el numero x el cual es base-10, a base-2, es decir, binario.

ATENCION: Es fundamental que se use dos funciones anidadas(concatenadas) de la forma en que se menciono anteriormente, sino se restara puntos a la pregunta (OJO).

Entrada	Salida
1 4 8	1000
1 6 15	1111
1 1 1	1

Obs. El formato binario debe ser, una sucesion de 0 y 1 sin espacios.

Obs2. La funcion traducir puede ser de tipo void, es decir, puede usarse el “cout” directamente en la funcion, para mostrar el numero traducido, no es necesario que retorne algun valor.

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "TOMÁS FRÍAS" CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS	
	ESTUDIANTE:	
MATERIA: Tecnicas de Programaciòn I(SIS-110)		
DOCENTE: Ing. Jesùs E. Lopez Q.		PRACTICA Nº: 6
AUXILIAR: Univ. Edwin Morales Miranda		GRUPO: 2

Arrays

Realice los programas correspondientes para los sgtes problemas.

1. Dado un vector de tamaño n, muestre el numero mayor de dicho vector

Ej.	Entrada	Salida
	5	20
	11 8 1 3 20	
	2	2
	2 2	

2. Dado un vector de tamaño n, muestre el promedio de los 3 valores maximos con decimales

Ej	Entrada	Salida
	6	5
	1 2 3 4 5 6	
	4	6.3333
	8 3 4 7	

3. Dado un vector de tamaño n, verifique si el vector es palindrome.


Un vector se palindrome, si posee los mismos valores ya sea si se lee de derecha a izquierda y viceversa Ej

"1 2 3 2 1" es un vector palindrome " 8 3 3 8" tambien lo es, mientras que " 1 3" , " 1 2 2" , " 1 2 2 8" no los son

Ej	Entrada	Salida
	7	Palindrome
	1 2 3 4 3 2 1	
	2	No Palindrome
	1 2	

4. Dado un vector de tamaño n, muestre sus valores ordenados de forma ascendente.

Ej	Entrada	Salida
	5	1 2 3 4 5
	5 4 3 2 1	
	3	2 2 2
	2 2 2	

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "TOMÁS FRÍAS" CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS	
	ESTUDIANTE:	
MATERIA: Tecnicas de Programaciòn I(SIS-110)		
DOCENTE: Ing. Jesùs E. Lopez Q.		PRACTICA Nº: 7
AUXILIAR: Univ. Edwin Morales Miranda		GRUPO: 2

Strings

Realice los programas correspondientes para los sgtes problemas.

1.Dado dos strings, mostrar por pantalla cual es mayor alfabeticamente, si son iguales, mostrar "Igualdad" sin comillas

Ej.	Entrada	Salida
	ab abc	Igualdad
	as za	za
	a a	Igualdad
	z azz	z

2.Dado dos strings, verificar si uno de ellos es un sub-string del otro. Si existe mostrar "Existe" sino, "No existe"
 Obs. Por ejemplo "ef", "abe" son un substring de "abefa" pero "bf" ni "fe" lo son

Ej.	Entrada	Salida
	as babas	Existe
	df df	Existe
	aaaa a	Existe
	fghj zac	No existe
	a b	No existe

3.Un string es palindromo si se lee de derecha a izquierda, de la misma forma que de izquierda a derecha, es decir.
 Ej "aba", "d", "bnnb", "ana", "sorttros", "lostsol" son palindromos. Mientras que "abc", "ghjk", "abc" no lo son.
 Dado un string s, determinar si eliminando un caracter del string, el mismo puede ser palindromo.

Obs. Es opcional que el caracter sea eliminado, es decir, por ejemplo para el string "ana" no es necesario eliminar un caracter ya que el string ya es palindromo, es decir, para este problema **EXISTE MAS DE UNA UNICA SOLUCION**.

Si existe una forma de convertir el string en palindromo, mostrar el resultado de dicho string. En caso de no existir solucion mostrar "Imposible" sin comillas

Ej.	Entrada	Salida
	ab	a
	ana	ana
	astksa	astsa
	abcd	Imposible