

	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES			
	MATERIA: Curso Propedéutico: Introducción a la ISC y al Diseño Orientado a Objetos	UNIDAD: 7	PRÁCTICA: 1	
NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Ejercicios aplicando instrucciones algorítmicas selectivas				
MAESTRO: Ing. Bruno López Takeyas, M.C.		EMAIL: bruno.lt@nlaredo.tecnm.mx		

OBJETIVO: El estudiante resolverá diversos ejercicios mediante el análisis y diseño de algoritmos aplicando instrucciones selectivas.
MATERIAL Y EQUIPO NECESARIO: <ul style="list-style-type: none"> • Papel y lápiz o pluma • Se recomienda la comprobación de los ejercicios utilizando software de diseño de diagramas de flujo como DFD, RAPTOR o PSeInt

Realice el análisis y diseño de un algoritmo para:

1. Capturar un valor numérico y determinar si se trata de un número positivo, negativo o cero imprimiendo un mensaje correspondiente.
2. Leer dos números del teclado e imprimir el mayor de ellos o un mensaje que indique si son iguales.
3. Leer tres números reales del teclado (A, B y C) e imprimir el mayor de ellos. Realice las pruebas de escritorio con los siguientes datos:

A	B	C
3	2	1
2	3	1
1	2	3
3	3	2
2	3	3
3	2	3
3	3	3

4. Leer tres números reales del teclado (A, B y C) e imprimirlos en forma descendente.

	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES			
	MATERIA: Curso Propedéutico: Introducción a la ISC y al Diseño Orientado a Objetos	UNIDAD: 7	PRÁCTICA: 1	
NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Ejercicios aplicando instrucciones algorítmicas selectivas				
MAESTRO: Ing. Bruno López Takeyas, M.C.		EMAIL: bruno.it@nlaredo.tecnm.mx		

5. Capturar dos números enteros desde el teclado (a e b), validar si a es igual a 50, en cuyo caso, súmele la variable b para después incrementar la b en 1. Si dicha condición es falsa, réstele la variable b para decrementarla posteriormente.
6. Leer dos números del teclado para realizar las cinco operaciones aritméticas básicas entre ellos (+, -, *, / y ^). Considere que los números pueden ser positivos, negativos o cero. Validar que no se pueda realizar la división entre cero ya sea mediante una estructura selectiva simple ó bien mediante una cláusula `try-catch`.
7. Leer un número entero del teclado y determinar si es un número par o impar.
8. Capture un número entero, luego el símbolo de un operador aritmético (+, -, *, / ó ^) y después otro número entero. Utilice una estructura selectiva múltiple para realizar la operación indicada por el operador aritmético y despliegue el resultado. Utilice la cláusula `default` para mostrar el mensaje correspondiente cuando se introduzca un símbolo inválido. Validar que no se pueda realizar la división entre cero ya sea mediante una estructura selectiva simple ó bien mediante una cláusula `try-catch`.
9. Despliegue un menú de cinco opciones en la pantalla, capture en una variable de tipo entero la opción solicitada y despliegue el nombre correspondiente. Diseñe el menú a su antojo.
10. Imprimir el costo de una llamada telefónica, capturando la duración de la llamada en minutos y conociendo lo siguiente :
 - Toda llamada que dure tres minutos o menos tiene un costo de \$5.
 - Cada minuto adicional cuesta \$3
11. Calcule e imprima el pago mensual para un vendedor de autos, basándose en lo siguiente:
 - El pago base es de \$350, más una comisión de \$15 por cada auto vendido y un bono de \$40 si vendió mas de 15 autos.
 - El impuesto a pagar es el 25% del pago total.
 - Los datos de entrada son el nombre del vendedor y el número de autos vendidos en el mes.
 - Se desea imprimir el nombre del vendedor, el sueldo bruto, el impuesto y el sueldo neto.

	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES			
	MATERIA: Curso Propedéutico: Introducción a la ISC y al Diseño Orientado a Objetos	UNIDAD: 7	PRÁCTICA: 1	
NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Ejercicios aplicando instrucciones algorítmicas selectivas				
MAESTRO: Ing. Bruno López Takeyas, M.C.		EMAIL: bruno.lt@nlaredo.tecnm.mx		

12. Leer 5 números del teclado, elimine el mayor y el menor y promedie los 3 restantes. Imprima el resultado.
13. Capturar las calificaciones obtenidas por un estudiante en tres exámenes parciales e imprimir su promedio final seguido del mensaje correspondiente de acuerdo a la siguiente tabla:

Promedio Final	Mensaje
100	Excelente!
90-99	Muy bien
80-89	Bien
70-79	Hay que mejorar
69 o menos	Reprobado


14. Leer las longitudes de los tres lados de un triángulo (L1, L2 y L3) y determinar qué tipo de triángulo es, de acuerdo a los siguientes casos. Suponiendo que A es el mayor de los lados L1, L2 y L3, y que B y C corresponden a los otros dos.

Si $A \geq B + C$ No se forma un triángulo.
 Si $A^2 = B^2 + C^2$ Se forma un triángulo rectángulo.
 Si $A^2 > B^2 + C^2$ Se forma un triángulo obtusángulo.
 Si $A^2 < B^2 + C^2$ Se forma un triángulo acutángulo.

15. El costo de una póliza de seguros para automóviles se calcula de la siguiente forma :

$$\text{Costo total} = \begin{matrix} 3\% \text{ del valor} \\ \text{del automóvil} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Cargo por} \\ \text{modelo} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Cargo por la edad} \\ \text{del propietario} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Cargo por accidentes} \\ \text{previos} \end{matrix}$$

Diseñe un algoritmo en diagrama de flujo que lea el nombre y la edad del propietario, el valor del automóvil, el modelo y el número de accidentes que ha tenido; e imprima el nombre del propietario seguido del costo de la póliza. Utilice los siguientes datos para determinar los cargos:

	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES			
	MATERIA: Curso Propedéutico: Introducción a la ISC y al Diseño Orientado a Objetos	UNIDAD: 7	PRÁCTICA: 1	
NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Ejercicios aplicando instrucciones algorítmicas selectivas				
MAESTRO: Ing. Bruno López Takeyas, M.C.		EMAIL: bruno.lt@nlaredo.tecnm.mx		

Cargo por modelo	
Modelo	% del valor del auto
90 o anterior	0.1%
91-97	0.3%
98 o más reciente	0.5%

El cargo por accidentes previos es de \$15 por los primeros tres accidentes y \$20 por cada accidente extra.

Cargo por la edad	
Edad	Cargo
18 a 23 años	\$ 350
24 a 55 años	\$ 200
56 a 65 años	\$ 400

NOTA : La compañía no asegura automóviles a personas con edad fuera de estos rangos.