

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO</b> <b>ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES</b>			
	<b>MATERIA:</b> Programación Orientada a Objetos	<b>UNIDAD:</b> 1	<b>PRÁCTICA:</b> 2	
<b>NOMBRE DE LA PRÁCTICA:</b> Ejercicios aplicando instrucciones elementales				

**OBJETIVO:** El estudiante resolverá diversos ejercicios mediante el desarrollo de diagramas de flujo y programas aplicando instrucciones elementales de captura de datos, evaluación de expresiones matemáticas y condicionales.

**MATERIAL Y EQUIPO NECESARIO:**

- Papel y lápiz
- Se recomienda la comprobación de los ejercicios mediante pequeños programas realizados en computadora personal IBM o compatible, con Sistema operativo DOS o Windows y Compiladores y herramientas de un lenguaje de programación de alto nivel

*Elabore un diagrama de flujo y la codificación de un programa 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 de “son iguales”.
3. Leer tres números diferentes del teclado e imprimir el mayor de ellos
4. Capturar dos números enteros desde el teclado (x e y), validar si x es igual a 50, en cuyo caso, súmele la variable y para después incrementar la y en 1. Si dicha condición es falsa, réstele la variable y para decrementarla posteriormente.
5. Leer dos números del teclado y realizar las cuatro operaciones aritméticas básicas entre ellos (+, -, \* y /). Considere que los números pueden ser positivos, negativos o cero. Validar la división entre cero.
6. Leer un número del teclado y determinar si es un número par o impar.
7. Capture un número entero, luego un operador aritmético y después otro número entero. Realice la operación indicada por el operador aritmético y despliegue el resultado.

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO</b> <b>ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES</b>			
	<b>MATERIA:</b> Programación Orientada a Objetos	<b>UNIDAD:</b> 1	<b>PRÁCTICA:</b> 2	
<b>NOMBRE DE LA PRÁCTICA:</b> Ejercicios aplicando instrucciones elementales				

8. Imprime al código ASCII (desde 32 hasta 255) mostrando el número y el símbolo correspondiente.
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. Utilice switch-case.
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.
12. Leer 5 números del teclado, elimine el mayor y el menor y promedie los 3 restantes. Imprima el resultado.
13. Leer las longitudes de los tres lados de un triángulo (L1, L2 y L3) y calcule el área del mismo de acuerdo con la siguiente fórmula :

$$\text{Area} = ( T (T-L1) (T-L2) (T-L3) ) ^{0.5}$$

donde :  $T = (L1 + L2 + L3) / 2$

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO</b> <b>ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES</b>			
	<b>MATERIA:</b> Programación Orientada a Objetos	<b>UNIDAD:</b> 1	<b>PRÁCTICA:</b> 2	
<b>NOMBRE DE LA PRÁCTICA:</b> Ejercicios aplicando instrucciones elementales				

14. El siguiente es el menú de un restaurante de hamburguesas. Elabore un diagrama de flujo capaz de leer el número de cada alimento ordenado y calcular la cuenta total.

- Hamburguesa sencilla ( \$15)
  - Hamburguesa con queso (\$18)
  - Hamburguesa especial (\$20)
  - Papas fritas ( \$8)
  - Refresco (\$5)
  - Postre (\$6)
- TOTAL      \$ \_\_\_\_\_

15. El costo de un automóvil nuevo para el consumidor es la suma total del costo del vehículo, del porcentaje de ganancia del vendedor y de los impuestos locales o estatales aplicables (sobre el precio de venta). Supóngase una ganancia del vendedor del 12% en todas las unidades y un impuesto del 6% y diseñese un diagrama de flujo para leer el costo del automóvil e imprimir el costo final para el consumidor.

16. 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

17. 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.

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO</b> <b>ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES</b>			
	<b>MATERIA:</b> Programación Orientada a Objetos	<b>UNIDAD:</b> 1	<b>PRÁCTICA:</b> 2	
<b>NOMBRE DE LA PRÁCTICA:</b> Ejercicios aplicando instrucciones elementales				

- 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.

18. 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:

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.