

	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES			
	MATERIA: Fundamentos de Programación	UNIDAD: 4	PRÁCTICA: 1	
NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Ejercicios aplicando estructuras algorítmicas secuenciales				
MAESTRO: M.C. Bruno López Takeyas		EMAIL: bruno.lt@nlaredo.tecnm.mx		

OBJETIVO: El estudiante resolverá diversos ejercicios aplicando instrucciones selectivas simples, dobles y múltiples.
MATERIAL Y EQUIPO NECESARIO: <ul style="list-style-type: none"> • Software de diseño de clases • Se recomienda la comprobación de los ejercicios mediante pequeños programas en modo consola realizados en computadora personal IBM o compatible, con sistema operativo Windows y Microsoft Visual C# .NET

Elabore el análisis, diseño orientado a objetos e implementación de una aplicación de consola que resuelva las siguientes situaciones:

1. Diseñe una clase y cree un objeto que tenga un atributo (con su respectiva propiedad) para capturar la longitud de una carretera dada en kilómetros y un método (función) para convertirla a metros e imprimir el resultado. NOTA: No imprima el resultado dentro del método que calcula, sino que lo devuelva para ser impreso desde el método principal Main().

2. Diseñe una clase que defina los atributos A y B (con sus respectivas propiedades) e implemente un método (función) llamado Calcular() que devuelva el resultado de la operación:

$$\frac{(A + B)^2}{3}$$

Cree un objeto de esta clase a los que le introduzca los valores de A y B y utilice el método Calcular() para devolver el resultado. NOTA: No imprima el resultado dentro del método Calcular(), sino que lo devuelva para ser impreso desde el método principal Main().

3. Defina una clase y cree un objeto que tenga atributos (con sus respectivas propiedades) para capturar el nombre de un estudiante y las calificaciones de tres materias que cursa y un método (función) para calcular su promedio y devolver el resultado. NOTA: No imprima el resultado desde el método que calcula, sino desde el método principal Main().

	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES			
	MATERIA: Fundamentos de Programación	UNIDAD: 4	PRÁCTICA: 1	
NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Ejercicios aplicando estructuras algorítmicas secuenciales				
MAESTRO: M.C. Bruno López Takeyas		EMAIL: bruno.lt@nlaredo.tecnm.mx		

4. Diseñe una clase y cree un objeto con un atributo (y su respectiva propiedad) para capturar un número entero e implemente dos métodos: uno para calcular su cuadrado y otro para elevar el número al cubo y devolver los resultados. NOTA: No imprima los resultados desde los métodos que calculan, sino desde el método principal Main().

5. Defina una clase y cree un objeto con tres atributos (con sus respectivas propiedades) para leer las longitudes de los tres lados de un triángulo (L1, L2 y L3) y un método (función) que calcule el área del mismo de acuerdo con la siguiente fórmula:

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

donde:

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

No imprima el resultado desde el método que calcula, sino desde el método principal Main().

6. Un profesor de matemáticas necesita un sistema orientado a objetos que tenga una clase con los atributos, métodos y propiedades necesarios para capturar la medida de un ángulo en grados y convertirla a radianes.

7. Una fábrica de tinacos para almacenar agua desea un sistema orientado a objetos que tenga una clase con los atributos, métodos y propiedades necesarios para capturar el radio y la altura de un cilindro y calcular su volumen. Investigue la fórmula correspondiente.

8. Una constructora requiere un sistema orientado a objetos que tenga una clase con los atributos, métodos y propiedades necesarios para capturar las coordenadas de dos puntos y calcular la distancia entre ellos. Investigue la fórmula.

9. Un restaurante de comida rápida desea un sistema orientado a objetos que tenga una clase con los atributos, métodos y propiedades necesarios para calcular la cuenta de consumo de una de sus órdenes, para ello debe crear un objeto donde almacene la cantidad de alimentos solicitados de acuerdo al siguiente menú:

	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES		
	MATERIA: Fundamentos de Programación	UNIDAD: 4	
NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Ejercicios aplicando estructuras algorítmicas secuenciales			
MAESTRO: M.C. Bruno López Takeyas		EMAIL: bruno.lt@nlaredo.tecnm.mx	

Hamburguesa sencilla	(\$15)	<input type="text"/>
Hamburguesa con queso	(\$18)	<input type="text"/>
Hamburguesa especial	(\$20)	<input type="text"/>
Papas fritas	(\$8)	<input type="text"/>
Refresco	(\$5)	<input type="text"/>
Postre	(\$6)	<input type="text"/>
TOTAL \$		<input type="text"/>

Considere que el precio de cada artículo está definido (es fijo y no debe capturarse) y que la clase debe implementar un método (función) que calcule y devuelva el importe a pagar.

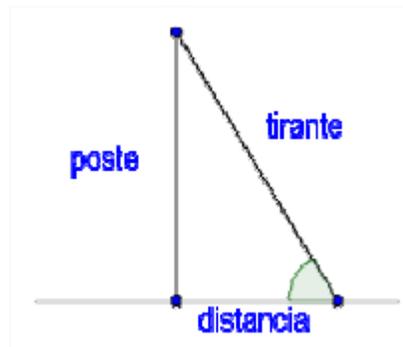
10. Una agencia de autos desea un sistema orientado a objetos que tenga una clase con los atributos, métodos y propiedades necesarios para calcular el costo de un automóvil nuevo para el consumidor, siendo este la suma total del costo del vehículo, del porcentaje de ganancia del vendedor y de los impuestos 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 capture el costo del automóvil e imprima el costo final para el consumidor.

11. Un profesor de matemáticas necesita un sistema orientado a objetos que tenga una clase con los atributos, métodos y propiedades necesarios para capturar el valor de un número y calcular su raíz cúbica.

12. Un ingeniero necesita un sistema orientado a objetos que tenga una clase con los atributos, métodos y propiedades necesarios para capturar el valor de la variable X y resolver la ecuación $Y = 4X^3 + 2X^2 + 6X - 5$

13. Un ingeniero de alambrado público necesita un sistema orientado a objetos que tenga una clase con los atributos, métodos y propiedades necesarios para calcular el largo de un cable tirante (tensor) para detener un poste donde colocará una lámpara. El ingeniero conoce la altura del poste y la distancia a la que estará colocado el gancho para sujetar el cable.

	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES			
	MATERIA: Fundamentos de Programación	UNIDAD: 4	PRÁCTICA: 1	
NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Ejercicios aplicando estructuras algorítmicas secuenciales				
MAESTRO: M.C. Bruno López Takeyas		EMAIL: bruno.lt@nlaredo.tecnm.mx		



14. Un profesor de trigonometría necesita un sistema orientado a objetos que tenga una clase con los atributos, métodos y propiedades necesarios para calcular la tangente de un ángulo expresado en grados; sin embargo, en C# no hay una función que realice este cálculo, sino que debe emplearse la siguiente identidad trigonométrica:

$$\text{Tangente } \beta = \frac{\text{Seno } \beta}{\text{Coseno } \beta}$$

Además, en C# las funciones trigonométricas no aplican los valores de los ángulos en grados (sino en radianes).