
	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO</b> <b>ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES</b>			
	<b>MATERIA:</b> Programación Orientada a Objetos	<b>UNIDAD:</b> 4	<b>PRÁCTICA:</b> 1	
<b>NOMBRE DE LA PRÁCTICA:</b> Ejercicios aplicando clases y objetos				

**OBJETIVO:** El estudiante resolverá diversos ejercicios mediante el desarrollo de diagramas de flujo y programas con declaraciones y uso de clases y objetos

**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 la codificación de un programa para:*



1. Declarar una clase llamada Circulo que tenga como atributo el radio de tipo real y los siguientes métodos:
  - a) Calcular el área.
  - b) Calcular el perímetro.
  - c) Mutator para modificar el radio
  - d) Accessor para consultar el valor del radio

Declare dos objetos: Rueda y Moneda y realice las siguientes operaciones:

- a) Inicialice el radio de la Rueda con el valor de 10.
- b) Inicialice el radio de la moneda con el valor de 1.
- c) Calcule el área de la Rueda.
- d) Calcule el área de la Moneda.
- e) Calcule el perímetro de la Rueda.
- f) Calcule el perímetro de la Moneda.

2. Definir una clase Rectangulo que tenga las siguientes especificaciones:

- Atributos:
  - Largo
  - Ancho
- Métodos:
  - Calcular\_area()
  - setLargo()
  - setAncho()

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO</b> <b>ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES</b>			
	<b>MATERIA:</b> Programación Orientada a Objetos	<b>UNIDAD:</b> 4	<b>PRÁCTICA:</b> 1	
<b>NOMBRE DE LA PRÁCTICA:</b> Ejercicios aplicando clases y objetos				

- getLargo()
- getAncho()

Utilice esta clase para resolver el siguiente problema:

Hay una pared rectangular que tiene una ventana rectangular; se requiere un programa que dadas las dimensiones (largo y ancho) de la ventana y de la pared muestre en la pantalla el tiempo necesario para pintar la pared si se sabe que se puede pintar 1 m<sup>2</sup> en 10 minutos.

3. Define la clase Fecha, de acuerdo con las siguientes especificaciones:

Atributos:



- día
- mes
- año

Constructores:

- que inicialice con una fecha fija que tu definas
- que reciba como parámetro los valores para inicializar la fecha

Métodos públicos:

- que permita modificar el valor de la fecha
- que muestre en la pantalla la fecha usando el formato día / mes / año
- que muestre en la pantalla la fecha poniendo el mes con palabras

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO</b> <b>ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES</b>			
	<b>MATERIA:</b> Programación Orientada a Objetos	<b>UNIDAD:</b> 4	<b>PRÁCTICA:</b> 1	
<b>NOMBRE DE LA PRÁCTICA:</b> Ejercicios aplicando clases y objetos				

- que permita verificar si una fecha es válida; este método debe ser utilizado por el constructor y el método que modifica el



valor de la fecha, si el usuario trata de inicializar con una fecha inválida se inicializará con el valor fijo que tu hayas definido.

Realiza después una aplicación para probar tu clase, debe al menos crear 2 objetos de tipo Fecha, utilizando cada uno de los constructores y después mostrar las fechas correspondientes en la pantalla.

- Definir una clase para manejar los artículos de un supermercado cuyos atributos son:
  - Clave numérica
  - Descripción
  - Precio
  - Cantidad en existencia

Y defina los siguientes métodos:

- Constructor con parámetros.
  - Mutator con los 4 parámetros.
  - Mutator para cada atributo.
  - Accessor para cada atributo.
  - Imprimir los atributos.
- Utilice la clase del ejercicio anterior para declarar un arreglo de objetos y controlar un inventario de hasta 100 artículos. Se debe declarar una variable adicional llamada TOPA para contar la cantidad de artículos registrados en el inventario. Este programa debe tener un menú con las siguientes opciones:
    - Alta de artículo
    - Baja de artículo
    - Listado de artículos
    - Ordenar artículos por número de clave
    - Salir.
  - Utilizando la declaración de la clase y los métodos del ejercicio 5, realice la declaración de otra clase para almacenar las facturas realizadas. La factura

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO</b> <b>ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES</b>			
	<b>MATERIA:</b> Programación Orientada a Objetos	<b>UNIDAD:</b> 4	<b>PRÁCTICA:</b> 1	
<b>NOMBRE DE LA PRÁCTICA:</b> Ejercicios aplicando clases y objetos				

puede contener hasta 10 artículos y se controla mediante otro arreglo de objetos, la cual contiene lo siguiente:

- Atributos:
  - Número de factura
  - Día, mes y año de captura.
  - Nombre del cliente
  - Domicilio
  - Número de artículos en la factura
  - Arreglo de las claves de los artículos contenidos en la factura (hasta 10 celdas)
  - Arreglo de la cantidad comprada por artículo (hasta 10 celdas)
  
- Métodos:
  - Registrar factura
  - Imprimir factura
  - Eliminar factura

Declare una variable adicional llamada TOPF para controlar la cantidad de facturas registradas en este arreglo de objetos.