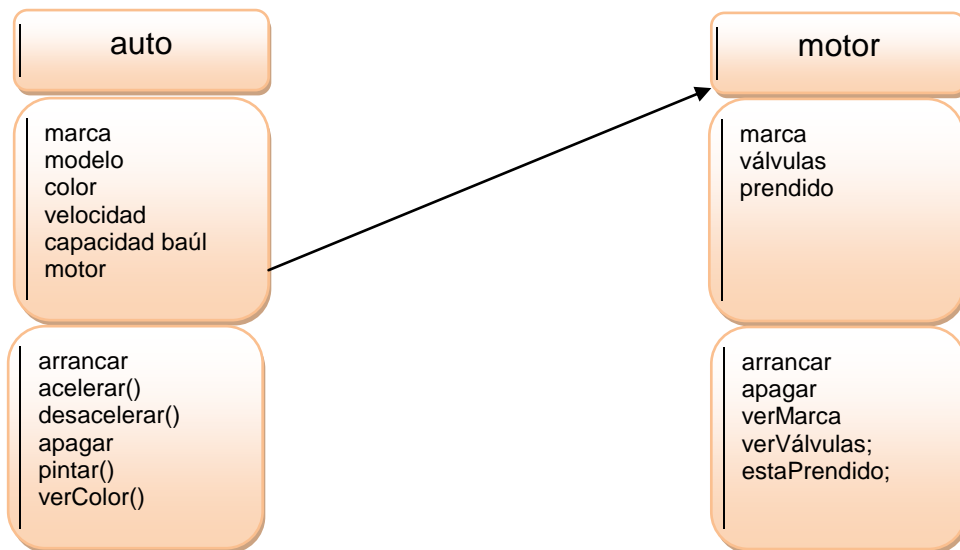


PRÁCTICA 7

Programación Orientada a Objetos



1.-Describa los objetos que utilizaría en cada uno de los siguientes casos:

- Los habitantes de Argentina y su dirección de correo.
- Los clientes de un banco que tienen una caja fuerte alquilada.
- Los empleados de una empresa y sus claves de acceso al sistema de seguridad de la empresa.
- Un sistema de control de ascensores
- Un sistema de suscripción a una revista.

2.- Determine los atributos y los métodos mínimos que utilizaría para los siguientes objetos que pertenecen a una tienda de regalos:

- Un libro
- Un CD
- Un Mp4
- Un LCD
- Una tostadora de pan
- Un juego de platos
- Una calculadora
- Un teléfono celular

3.-Dibujar un diagrama de objetos que represente la estructura de un Auto. Indicar las posibles relaciones de asociación, generalización y agregación.

4.- Deducir los objetos necesarios para diseñar un programa que permita jugar a diferentes juegos de cartas. Describa los métodos y atributos mínimos que utilizaría.

5.-Escriba una declaración de clase para cada una de las siguientes especificaciones. En cada caso incluir el constructor de la clase y los métodos que permiten visualizar los atributos de las instancias que se crearán a partir de las clases.

- Clase **Hora** que tiene como atributos a segundos, minutos y horas que son todos datos enteros.
- Clase **Pen Drive** que tiene como atributos a capacidad que es un dato entero y marca y modelo que son datos de tipo string.
- Clase **Sistema** que tiene como atributos a computadora, impresora y pantalla los cuales son datos de tipo string y los atributos precioComputadora, precioImpresora y precioPantalla todos datos de tipo real.

6.- Crear una clase que describa un **Rectángulo** que se pueda visualizar en la pantalla de la computadora, cambiar el tamaño, modificar su color de fondo y los colores de los lados que lo componen. Describa los métodos y atributos mínimos que utilizaría.

7.-Defina la clase **Monedero**, que permita gestionar la cantidad de dinero que una persona dispone en un momento dado. Dicha clase deberá tener un constructor que permita crear un monedero con una cantidad de dinero inicial y deberá definir mínimamente los métodos que permitan agregar dinero en el monedero, saca dinero y consultar el dinero disponible (nota: no se podrá sacar más dinero del monedero del que se dispone.)

Realice un programa que instancie un monedero con 1200 pesos y luego realice las acciones de retirar 500 pesos, consultar el saldo restante e ingrese 250 pesos.

8.-Defina la clase **Autor**. De un autor se conoce: nombre y apellido. Luego defina la clase **Libro**, que tenga como atributos: título y autor.

Realice un programa que instancie un autor con nombre "José" y apellido "Hernández", y luego instancie un libro con dicho autor y título "Martín Fierro".

9.-Construir una clase **Semáforo**. El atributo color de la clase debe cambiar de verde a Amarillo y a Rojo y de nuevo regresar a Verde mediante la función cambio. Cuando un objeto Luz se crea su color inicial será Rojo.

10.-Defina la clase **Complejo**, para realizar operaciones aritméticas con números complejos, sabiendo que los números complejos tienen la forma:

$$\text{parteReal} + \text{parteImaginaria} * i \text{ donde } i \text{ es la raíz cuadrada de } -1.$$

La clase deberá proporcionar un constructor que permita inicializar el objeto.

También deberá proporcionar los métodos para realizar cada una de las siguientes operaciones:

- Suma de dos números Complejos: las partes reales se suman y las partes imaginarias se suman.
- Resta de dos números Complejos: la parte real de operando derecho se resta a la parte real del operando izquierdo, y la parte imaginaria del operando derecho se resta a la parte imaginaria del operando izquierdo.
- Impresión de números Complejos de la forma (a, b), en donde a es la parte real y b es la parte imaginaria.

11.-Una empresa requiere modelar la información de los distintos tipos de empleados que posee. La información básica que se debe poseer del empleado es: nombre, apellido, DNI y cantidad de hijos. Se sabe que hay diferentes tipos de empleados:

- Empleado por hora, del que interesa conocer el número de horas trabajadas en el mes.
- Empleado temporal, del que interesa saber la fecha de alta y de baja en la empresa.
- Empleado de planta permanente, del que interesa conocer su antigüedad en años

Además se debe añadir a todos los empleados la funcionalidad de cálculo del sueldo con las siguientes consideraciones:

- En los empleados temporales el sueldo mensual es fijo, cobrando cada uno un básico de \$800 pesos, más un adicional de \$100 por hijo.
- En los empleados de planta permanente, el sueldo es el resultado de sumarle al básico de \$2000 pesos un adicional por hijo de \$100 y un complemento de \$10 por año de antigüedad en la empresa.
- En los empleados por hora, el sueldo se calcula multiplicando el sueldo básico por hora (\$10) por el número de horas trabajadas en el mes.

Definir la clase **empleado** con sus atributos y métodos.

Definir la lista de empleados que contiene la empresa junto a los métodos necesarios para la creación de la lista y la inserción y el borrado de empleados en la misma.

12.-Defina la clase **Arreglo Genérico** que contenga como mínimo los métodos que permitan crear un arreglo, inserta un objeto en una posición dada, devolver el objeto de una posición y retornar la dimensión física y lógica del arreglo.