

Práctico 7 – Clases y Objetos

1. Crear una clase llamada Alumno que tenga como atributo el nombre y la nota de alumno. Definir los métodos para inicializar sus atributos, imprimirlas y mostrar un mensaje con el resultado de la nota y si ha aprobado o no.
2. Crear la clase Triangulo que almacene la longitud de cada uno de sus lados. Deberá contener los siguientes métodos:
 - a) area(): devuelve el área del triángulo
 - b) forma(): indica si se trata de un triángulo equilátero, isósceles o irregular.
 - c) perímetro(): devuelve el perímetro del triángulo.

Se deben crear dos triángulos, mostrar los valores de sus atributos en pantalla, su área, forma y perímetro.

3. Crear una clase llamada Persona. Sus atributos son: nombre, apellido, edad y DNI. Construye los siguientes métodos para la clase:
 - a. Un constructor, donde los datos pueden estar vacíos.
 - b. mostrar(): Muestra los datos de la persona.
 - c. esMayorDeEdad(): Devuelve un valor lógico indicando si es mayor de edad.

Se deben crear dos personas y mostrar los valores de sus atributos en pantalla. Y si son mayores o menores de edad.

4. Se requiere un programa que modele el concepto de un planeta del sistema solar. Un planeta tiene los siguientes atributos:
 - a. Un nombre de tipo String con valor inicial de null.
 - b. Cantidad de satélites de tipo int con valor inicial de cero.
 - c. Masa en kilogramos de tipo float con valor inicial de cero
 - d. Volumen en kilómetros cúbicos de tipo float con valor inicial de cero.
 - e. Diámetro en kilómetros de tipo int con valor inicial de cero.
 - f. Distancia media al Sol en millones de kilómetros, de tipo int con valor inicial de cero.
 - g. Tipo de planeta de acuerdo con su tamaño, de tipo string con valor inicial null.
 - h. Observable a simple vista, de tipo booleano con valor inicial false.

La clase debe incluir los siguientes métodos:

- a. La clase debe tener un constructor que inicialice los valores de sus respectivos atributos.
- b. Definir un método que imprima en pantalla los valores de los atributos de un planeta.
- c. Calcular la densidad un planeta, como el cociente entre su masa y su volumen.
- d. Determinar si un planeta del sistema solar se considera exterior.

Un planeta exterior está situado más allá del cinturón de asteroides. El cinturón de asteroides se encuentra entre 2.1 y 3.4 UA. Una unidad astronómica (UA) es la distancia entre la Tierra y el Sol=149597870 Km.

Se deben crear dos planetas y mostrar los valores de sus atributos en pantalla. Además, se debe imprimir la densidad de cada planeta y si el planeta es un planeta exterior del sistema solar.

5. Realizar un programa que permita ingresar al usuario todos los vehículos que tienen en su familia.

- a. Crear una clase llamada Vehiculo.
- b. La clase debe contener los atributos: marca, modelo, patente, color.

Guardar los vehículos en una lista. Finalmente, se deberán mostrar en pantalla todas las marcas de vehículos que la familia tiene. Con un conteo de cuántos en total vehículos de cada marca tienen.

6. Realizar un programa para calcular la liquidación de sueldo:

- a. Crear una clase llamada "Empleado"
- b. La clase debe contener los atributos: nombre, horas-trabajadas y tarifa-hora.
- c. Crear el método: calculo-salario.
- d. Pedir al usuario que ingrese todos los empleados que son parte de la empresa en una lista para que luego el programa calcule el sueldo que le corresponde cobrar en función de las horas trabajadas y el valor de la hora trabajada para cada empleado que figure en la lista. Mostrar en pantalla el nombre del empleado y el sueldo que le corresponde cobrar.