

Capítulo 2 - Ejercicios Propuestos POO

Ejercicio 2.1. Definición de clases

Ejercicios propuestos

- * Agregar dos nuevos atributos a la clase Persona. Un atributo que represente el país de nacimiento de la persona (de tipo String) y otro que identifique el género de la persona, el cual debe representarse como un char con valores 'H' o 'M'.
- * Modificar el constructor de la clase Persona para que inicialice estos dos nuevos atributos.
- * Modificar el método imprimir de la clase Persona

Ejercicio 2.2. Definición de atributos de una clase con tipos primitivos de datos

- * Agregar dos atributos a la clase Planeta. El primero debe representar el periodo orbital del planeta (en años). El segundo atributo representa el periodo de rotación (endías).
- * Modificar el constructor de la clase para que inicialice los valores de estos dos nuevos atributos.
- * Modificar el método imprimir para que muestre en pantalla los valores de los nuevos atributos.

Ejercicio 2.3. Estado de un objeto

- * Agregar a la clase Automóvil, un atributo para determinar si el vehículo es automático o no. Agregar los métodos get y set para dicho atributo. Modificar el constructor para inicializar dicho atributo.
- * Modificar el método acelerar para que si la velocidad máxima se sobrepase se genere una multa. Dicha multa se puede incrementar cada vez que el vehículo intenta superar la velocidad máxima permitida.
- * Agregar un método para determinar si un vehículo tiene multas y otro método para determinar el valor total de multas de un vehículo.

Ejercicio 2.4. Definición de métodos con y sin valores de retorno

- * Agregar una nueva clase denominada Rombo. Definir los métodos para calcular el área y el perímetro de esta nueva figura geométrica.
- * Agregar una nueva clase denominada Trapecio. Definir los métodos para calcular el área y el perímetro de esta nueva figura geométrica.

Ejercicio 2.5. Definición de métodos con parámetros

- * Agregar a la clase CuentaBancaria, un atributo que represente el porcentaje de interés mensual aplicado a la cuenta.
- * Agregar un método que calcule un nuevo saldo aplicando la tasa de interés correspondiente.

Ejercicio 2.6. Objetos como parámetros

- * Agregar un atributo a la clase CuentaBancaria, que determine si la cuenta está activa (de tipo boolean). Una cuenta está activa si tiene un saldo positivo. No se pueden realizar consignaciones a la cuenta si está inactiva. Si al retirar dinero, el saldo de la cuenta es cero, la cuenta pasa a considerarse inactiva.

Ejercicio 2.7. Métodos de acceso

Definir un método privado denominado imprimirCartel que muestra en pantalla los datos de la película en el siguiente formato:

----- Título -----

Año

Género1, Género2, Género3

Director

La valoración se debe convertir a una cantidad determinada de asteriscos (*).

Una película puede tener hasta tres géneros. Los géneros se muestran separados por comas.

Ejercicio 2.8. Asignación de objetos

En un método main se deben crear dos objetos Avión y asignar el primer objeto al segundo. Luego, mostrar en pantalla los valores de los atributos de los dos objetos. Después, asignar el valor "Stealth" al atributo fabricante del segundo objeto. Por último, es necesario imprimir en pantalla el valor del atributo fabricante del primer objeto ¿Qué se mostrará en pantalla?

Ejercicio 2.9. Variables locales dentro de un método

* Hacer clases similares para realizar conversiones de unidades de medición como:

- Medidas de superficie o área: convertir áreas (1 área= 100 m²)

a: hectáreas (1 hectárea= 10000 m²); kilómetros cuadrados (1 kilómetro cuadrado= 1000000 m²); fanegas (1 fanega = 6460 m²) y acres (1 acre= 4046.85 m²).

- Medidas de volumen: convertir litros a: galones (1 galón=4,41 litros); pintas (1 pinta= 0.46 litros); barriles (1 barril= 158.99 litros), metros cúbicos (1 m³= 1000 litros) y hectolitros (1 hectolitro= 100 litros).

Ejercicio 2.10. Sobrecarga de métodos

Definir una clase denominada Suma, la cual tiene varios métodos sumar sobrecargados:

- Un método sumar que obtiene la suma de dos valores enteros pasados como parámetros.
- Un método sumar que obtiene la suma de tres valores enteros pasados como parámetros.
- Un método sumar que obtiene la suma de dos valores doblé pasados como parámetros.
- Un método sumar que obtiene la suma de tres valores doblé pasados como parámetros.

Ejercicio 2.11. Sobrecarga de constructores

* Definir una clase Empleado que tiene como atributos: identificador, nombre, apellidos y edad del empleado. La clase contiene dos constructores:

- El primer constructor no tiene parámetros e inicializa los atributos del objeto con los siguientes valores: identificador del empleado con el valor 100, el nombre con "Nuevo empleado", apellidos con "Nuevo empleado" y edad del empleado con 18.
- El segundo constructor asigna valores a los atributos de acuerdo con los valores pasados como parámetros.

* Definir una clase Caja que tiene como atributos la longitud de su base, anchura y altura. La clase contiene tres constructores:

- El primer constructor asigna valores a los atributos de acuerdo con los valores pasados como parámetros.
- El segundo constructor inicializa todos los atributos de una caja con valores de cero.
- El tercer constructor recibe un parámetro de longitud y les asigna dicho valor a todos sus atributos.

- Definir un nuevo atributo que represente el tipo de caja y un nuevo constructor que reciba como parámetros los valores de los cuatro atributos. Este constructor debe invocar al primero.