

CASO PRÁCTICO 5

- **TÍTULO: Programación orientada a objetos con Java**

- **SITUACIÓN**

Tenemos que resolver los siguientes problemas para la empresa de programación para la que trabajamos.

- **INSTRUCCIONES**

Crear una clase llamada **Electrodomestico** con las siguientes características:

- Sus atributos son **precioBase**, **color**, **consumo energético** (letras entre A y F) y **peso**.
- **Por defecto**, el color será blanco, el consumo energético será F, el precioBase es de 100 € y el peso de 5 kg.
- Los **colores** disponibles son *blanco*, *negro*, *rojo*, *azul* y *gris*. Utilizaremos un tipo enumerado para los colores y para las letras del consumo energético.
- Los **constructores** que se implementarán serán
 - Un constructor por defecto.
 - Un constructor con el precio y peso. El resto por defecto.
 - Un constructor con todos los atributos.
- Los métodos que implementará serán:
 - Métodos **setter** y **getter** de todos los atributos.
 - **comprobarConsumoEnergetico(char letra)** : comprueba que la letra es correcta, si no es correcta usará la letra por defecto. Se invocará al crear el objeto y no será visible.
 - **comprobarColor(String color)**: comprueba que el color es correcto, si no lo es usa el color por defecto. Se invocará al crear el objeto y no será visible.

- **precioFinal()**: según el consumo energético, aumentará su precio, y según su tamaño, también. Esta es la lista de precios:

Letra	Precio
A	100 €
B	80 €
C	60 €
D	50 €
E	30 €
F	10 €

Tamaño	Precio
Entre 0 y 19 kg	10 €
Entre 20 y 49 kg	50 €
Entre 50 y 79 kg	80 €
Mayor que 80 kg	100 €

Crearemos una subclase llamada **Lavadora** con las siguientes características:

- Su atributo es carga, además de los atributos heredados.
- Por defecto, la carga es de 5 kg.
- Los constructores que se implementarán serán:
 - Un constructor por defecto.
 - Un constructor con el precio y peso. El resto por defecto.
 - Un constructor con la carga y el resto de atributos heredados. Recuerda que debes llamar al constructor de la clase padre.
- Los métodos que se implementarán serán:
 - Método **get** de carga.
 - **precioFinal()**: si tiene una carga mayor de 30 kg, aumentará el precio 50 €, si no es así no se incrementará

el precio. Llama al método padre y añade el código necesario. Recuerda que las condiciones que hemos visto en la clase *Electrodomestico* también deben afectar al precio.

Crearemos una subclase llamada **Television** con las siguientes características:

- Sus atributos son resolución (en pulgadas) y sintonizador TDT (booleano), además de los atributos heredados.
- Por defecto, la resolución será de 20 pulgadas y el sintonizador será false.
- Los constructores que se implementarán serán:
 - Un constructor por defecto.
 - Un constructor con el precio y peso. El resto por defecto.
 - Un constructor con la resolución, sintonizador TDT y el resto de atributos heredados. Recuerda que debes llamar al constructor de la clase padre.
- Los métodos que se implementará serán:
 - Método **get** de resolución y sintonizador TDT.
 - **precioFinal()**: si tiene una resolución mayor de 40 pulgadas, se incrementara el precio un 30% y si tiene un sintonizador TDT incorporado, aumentara 50 €. Recuerda que las condiciones que hemos visto en la clase *Electrodomestico* también deben afectar al precio.

Ahora crea una clase ejecutable que realice lo siguiente:

- Crea un array de *Electrodomesticos* de 10 posiciones.
- Asigna a cada posición un objeto de las clases anteriores con los valores que desees.
- Ahora, recorre este array y ejecuta el método `precioFinal()`.
- Deberás mostrar el precio de cada clase, es decir, el precio de todas las televisiones por un lado, el de las lavadoras por otro y la suma de los electrodomésticos (puedes crear objetos *Electrodomestico*, pero recuerda que *Television* y *Lavadora* también son electrodomésticos). Recuerda el uso del operador ***instanceof***.

*(Por ejemplo, si tenemos un *Electrodomestico* con un precio final de 300, una lavadora de 200 y una televisión de 500, el resultado final será de 1000 (300+200+500) para electrodomésticos, 200 para lavadora y 500 para televisión).*

- **RECURSOS**

Se deberá consultar el contenido de la unidad 5, internet, libros, revistas...

- **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Definición e identificación del problema: 3 puntos

Resolución adecuada del problema: 6 puntos

Presentación, estructura y formato: 1 punto

(La calificación final de esta actividad se pondera sobre un máximo de 10 puntos)

- **COMO PROCEDER PARA SU EVALUACIÓN**

Una vez realizado el caso práctico se deberá enviar un archivo zip con los códigos fuente de los ejercicios realizados.