

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).*