Trabajo Práctico: Electrodomésticos

1. Realizar el diagrama de clases correspondiente, incluyendo todo lo que revista importancia para el entendimiento del sistema.
2. Realizar una posible especificación de casos de uso para el cálculo del precio final de una Lavadora, imaginando como sería la interacción del usuario con el sistema (datos que debería proveer, mensajes, acciones, cálculos, pre y post condiciones, flujos alternativos, etc).
3. Desarrollar el código del enunciado teniendo en cuenta los temas vistos en clase, aplicando las herramientas que mejor se adapten a lo requerido, recordar buenas prácticas de desarrollo, principios de la POO, documentación de código y demás. Actualizar lo hecho en los puntos 1 y 2, en caso de detectar alguna inconsistencia. El código debe contrastar con la documentación realizada.

Enunciado

Crearemos una supeclase llamada **Electrodomestico** con las siguientes características:

* Sus atributos son **precio base, color, consumo energético** (letras entre A y F) y **peso**. Indica que se podrán heredar.
* Por defecto, el color sera blanco, el consumo energético sera F, el precioBase es de 100 € y el peso de 5 kg. Usa constantes para ello.
* Los colores disponibles son blanco, negro, rojo, azul y gris. No importa si el nombre está en mayúsculas o en minúsculas.
* 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 implementara serán:
  + Métodos get de todos los atributos.
  + **comprobarConsumoEnergetico(char letra)**: comprueba que la letra es correcta, sino es correcta usara la letra por defecto. Se invocará al crear el objeto y no será visible.
  + **comprobarColor(String color)**: comprueba que el color es correcto, sino 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**, ademas de los atributos heredados.
* Por defecto, la carga es de 5 kg. Usa una constante para ello.
* Los constructores que se implementaran 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 implementara serán:
  + Método get de carga.
  + **precioFinal()**: si tiene una carga mayor de 30 kg, aumentara el precio 50 $, sino es así no se incrementara 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), ademas de los atributos heredados.
* Por defecto, la resolución será de 20 pulgadas y el sintonizador será false.
* Los constructores que se implementaran 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 implementara 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 Electrodoméstico, pero recuerda que Televisión y Lavadora también son electrodomésticos). **Recuerda el uso 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 sera de 1000 (300+200+500) para electrodomésticos, 200 para lavadora y 500 para televisión.