

2023-03-17. Examen Programación DW1T

Construir una clase como la siguiente:

```
public class Termostato {  
    public Termostato (int temperatura);  
    public boolean getEstadoCaldera ();  
    public void setModo (int modo) ();  
    public void setTemperaturaReal (int temperatura);  
    public void setTemperaturaDeseada (int temperatura);  
}
```

Esta clase representa el termostato que controla la temperatura de una habitación. El termostato "decide" si encender o apagar la caldera en función de tres parámetros:

- El modo de funcionamiento del termostato (manual-apagado, manual-encendido o automático).
- La temperatura real que hay en la habitación.
- La temperatura deseada (que está siempre entre 5 y 26 grados).

Cuando el termostato está en modo manual-apagado, la caldera está apagada; y cuando está en modo manual-encendido la caldera está encendida. Esto es independiente de las temperaturas real y deseada.

Cuando el termostato está en modo automático, la caldera está encendida si la temperatura deseada es mayor que la real; y está apagada si la temperatura deseada es menor que la real. Si la temperatura deseada es igual a la real, la caldera conserva el estado que tenía antes (si estaba encendida permanece encendida, y si estaba apagada permanece apagada).

El constructor inicializará la caldera de la siguiente forma:

- Termostato en modo automático.
- Temperatura real de la habitación igual al parámetro **temperatura** del constructor.
- Si el parámetro **temperatura** está entre 5 y 26 grados, la temperatura deseada será igual a la temperatura real. Si el parámetro **temperatura** es menor de 5 grados, la temperatura deseada será 5. Si el parámetro **temperatura** es mayor de 26 grados, la temperatura deseada será 26.
- Si, después de los cálculos anteriores, la temperatura real es menor que la deseada, la caldera estará encendida (esto sólo ocurre cuando el parámetro **temperatura** es menor de 5 grados). En caso contrario, la caldera estará apagada.

El método **getEstadoCaldera** devuelve el estado de la caldera (**true** significa encendida, **false** significa apagada).

El método **setModo** cambia el modo de la caldera. El valor **0** significa manual-apagado, el valor **1** significa manual-encendido, y cualquier otro valor significa automático.

El método **setTemperaturaReal** cambia la temperatura real de la habitación. Esta temperatura puede ser cualquier valor de tipo **int**, no hay restricciones de máximo ni mínimo.

El método **setTemperaturaDeseada** cambia la temperatura deseada. Esta temperatura estará siempre entre 5 y 26 grados (ambos inclusive). Si se intenta poner un valor fuera de este rango, la temperatura se ajustará a 5 grados (si se ha intentado poner menos de 5) o a 26 grados (si se ha intentado poner más de 26).

Obviamente, los métodos **setModo**, **setTemperaturaReal** y **setTemperaturaDeseada** deberán actualizar el estado de la caldera según las reglas explicadas anteriormente.