

Ejercicio Lámpara

Crear una clase Lámpara como representación de un sistema de iluminación. Nuestra lámpara es capaz de dar distintos niveles de iluminación. Para eso crearemos la clase con dos atributos y sus correspondientes métodos get y set:

- boolean encendida: que indicará si la luz está encendida o no.
- int intensidad: que indicara el nivel de luz (de 0 a 100 %).

Podemos cambiar la intensidad de la luz mediante el método setIntensidad, indicando la cantidad de luz que queremos recibir. También nos gustaría poder encender la luz indicando el voltaje. El voltaje será un número de tipo double con valores entre 1.5 y 12.5. Para eso crearemos el método: *public void setIntensidad(double voltaje)*. Si el parámetro voltaje es inferior a 1.5, la intensidad está al 0 %. Si el valor es mayor que 12.5, la intensidad está al 100%. Los otros valores del parámetro dependen del voltaje y se pueden calcular mediante una regla de 3.

Por último queremos conocer el estado actual de nuestra luz. Para realizar esto, sobrescribiremos el método toString() para que devuelva un mensaje de tipo: Luz: ON, Intensidad: 45%

Cuando creemos un objeto de tipo Lámpara, asignaremos a los atributos los valores por defecto:

encendida = false

intensidad = 0

Como podéis ver, en este ejercicio hemos sobrecargado el método setIntensidad con diferentes tipos de parámetros.

Codificar una clase con método main para probar que la sobrecarga funciona correctamente.

```
package lamparas;

public class Lampara {

    private boolean encendida;
    private int intensidad;

    public Lampara() {
        this.encendida = false;
        this.intensidad = 0;
    }

    public int getIntensidad() {
        return intensidad;
    }

    public void setIntensidad(int intensidad) {
        if (intensidad >= 0 && intensidad <=100) {
            this.intensidad = intensidad;
        } else {
            this.intensidad = 0;
        }
    }

    public void setIntensidad(double voltaje) {
        if (voltaje <= 1.5) {
            this.intensidad = 0;
        } else if (voltaje >= 12.5) {
            this.intensidad = 100;
        } else {
            this.intensidad = (int) (100/11.0 * (voltaje-1.5));
        }
    }

    public boolean isEncendida() {
        return encendida;
    }
}
```

```

    public void setEncendida(boolean encendida) {
        this.encendida = encendida;
    }

    @Override
    public String toString() {
        String luztxt = "";
        if (this.encendida) {
            luztxt = "ON";
        } else {
            luztxt = "OFF";
        }
        return "Luz: " + luztxt + ", , Intensidad: " + this.intensidad + "%";
    }
}

```

```

package lamparas;

public class PruebaLamparas {

    public static void main(String[] args) {
        Lampara l1 = new Lampara();
        Lampara l2 = new Lampara();
        l1.setEncendida(true);
        l1.setIntensidad(5.5);
        System.out.println("l1: " + l1.toString());
        l1.setIntensidad(50);
        System.out.println("l1: " + l1.toString());
        l2.setEncendida(true);
        l2.setIntensidad(1.5);
        System.out.println("l2: " + l2.toString());
    }
}

```