

PROYECTO 4

AMPLIACIÓN

1.- Poner un piano separado para cada instrumento

En el programa que hemos realizado se utiliza un **PianoSencillo**, en el cual se ven todos los instrumentos compartiendo el mismo teclado. En esta ampliación vamos a sustituir el **PianoSencillo** por un **MultiPiano**, de manera que habrá un piano diferente para cada instrumento.

Tarea 1

Haz que **PianoSencillo** implemente la interfaz **Medible**, de esta forma:

- **getAnchura:** Devuelve la anchura del piano, que es igual a la suma de las anchuras de todas sus teclas blancas.
- **getAltura:** Devuelve la altura de una tecla blanca.

Test

Haz un test JUnit que cree un **PianoSencillo** que tenga las teclas cuyos números están comprendidos entre 36 y 48 (incluidos ambos). Comprueba que la anchura del piano es 325 y la altura es 100

Tarea 2

Programa la siguiente clase **MultiPiano**, que es una clase hija de **Piano** que dibuja un **PianoSencillo** para cada instrumento.

MultiPiano
- List<PianoSencillo> pianos
+ MultiPiano(int ti, int tf)

- Propiedades:
 - **pianos:** Es una lista con todos los **PianoSencillo** que forman el **MultiPiano**
- Métodos:
 - **constructor:** Inicializa la lista de **pianos** y la llena con 16 **PianoSencillo** cuyas teclas están comprendidas entre los parámetros de tecla inicial y tecla final.
 - **getTecla:** Devuelve el objeto **Tecla** del **PianoSencillo** cuya posición es el parámetro llamado **canal** y su número de tecla es el parámetro **nota**
 - **dibujar:** Dibuja todos los objetos **PianoSencillo** de la lista **pianos**, formando una tabla de 8 filas y 2 columnas. Para ello, se dibujará el primer piano en las

coordenadas de la propiedad **posicion** y a partir de ahí, teniendo en cuenta la altura y anchura de cada piano, se irán distribuyendo los demás en la pantalla.

Test

Usa el **ElementoVisualTester** para probar un objeto **MultiPiano** y comprueba que se visualiza correctamente.

Tarea 3

Modifica el programa principal para que se cree un **MultiPiano** en lugar de un **PianoSencillo**. Debería funcionar todo correctamente y verse un piano para cada instrumento.