

# Práctica 5. Uso del GUI Composer

## 1. Objetivo

En esta última práctica de la parte de microcontroladore , perseguimos varios objetivos:

- Presentar el uso del GUI compser como posible interfaz del microcontrolador
- Recordar el manejo del Sensors Boosterpack así como de los motores paso a paso.

## 2. Material necesario

- Connected Launchpad
- Sensors Boosterpack
- Placa con el driver L293D y motor paso a paso
- Ejemplo 8, con la librería sensorlib2
- Ficheros de las prácticas 3 y 4, como *referencia*

## 3. Fundamento teórico

Será necesario conocer el manejo al menos teóricamente, de los sensores contenidos en el Boosterpack Sensors2, así como del modo de programación de interfaces con GUI Composer.

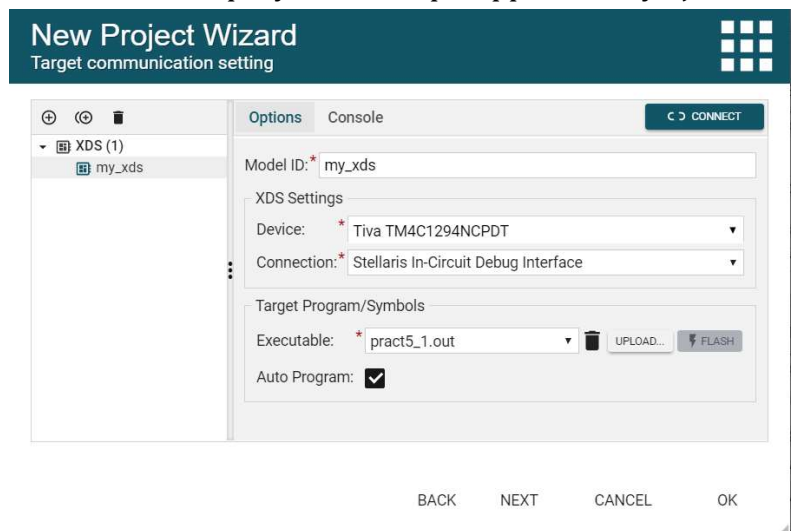
## 4. Realización de la práctica

### I. Primer ejemplo con GUI Composer

En el primer ejercicio, se pide realizar un interfaz para las medidas ambientales presentes en el Sensors Boosterpack. En concreto, se desea tener:

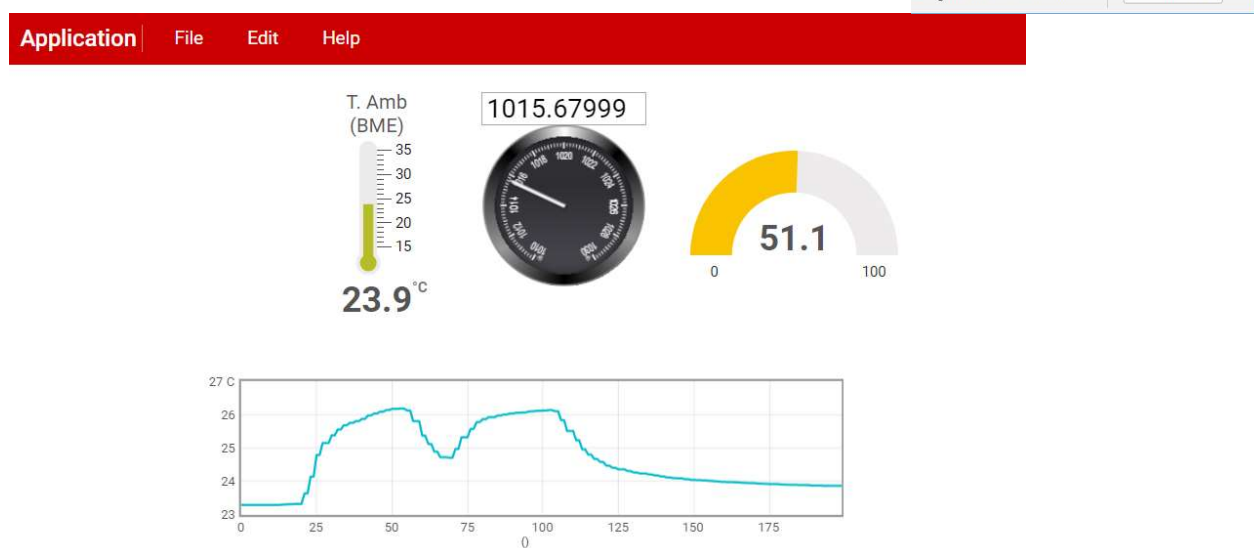
- Un termómetro (el del BME280)
- Un barómetro que indique la presión atmosférica
- Medidor de humedad relativa
- Gráfica de evolución de la temperatura

Para ello, lo primero que habrá que hacer, tras darse de alta en la página de Texas Instruments (<https://dev.ti.com/>), será crear un nuevo proyecto, del tipo Application, y fijar que la conexión sea XDS. Elegir el dispositivo (TIVA TM4C1294NCPDT) y hacer que cargue como ejecutable el resultado de compilar el ejemplo 8 (al que podemos renombrar como pract5\_1, por ejemplo)



Tras esto, usaremos la paleta de elementos para disponer los distintos elementos pedidos. Para enlazar un elemento con la variable correspondiente del programa, habrá que buscar su propiedad 'value' y pulsar sobre el icono de 'enlace'. Tras ello, aparecerá a la izquierda, en el menú, un desplegable con el valor 'my\_xds' que indica que la variable se leerá a través de dicha conexión. En el cuadro que aparece a la derecha, fijaremos el nombre de la variable a representar:

En la siguiente figura se muestra un resultado posible del diseño pedido. Se han elegido *Thermometer* para las medidas de temperatura, *Analog Gauge* para la presión, *Analog Meter* para la humedad relativa y *scalar graph* para la representación de la variación de T. obj:



## II. Segundo ejemplo con el GUI composer

Para el segundo apartado, se desea dibujar en la pantalla del GUI composer un interfaz en el que se muestre la posición de la placa, indicando la orientación con una brújula (COMPASS), así como las medidas de los 3 acelerómetros, por ejemplo con un XYZ-graph .

Además, se dispondrá de un control para encender y apagar los leds de la placa. Por ejemplo, puede ser un control rotativo o deslizante que los vaya encendiendo o apagando poco a poco, o 4 botones individuales, a preferencia del alumno.

## 5. Documentación a entregar

Al igual que en la práctica anterior, cualquier imagen, captura de pantalla o similar ayuda a calificar correctamente la práctica. Aparte, será necesario entregar junto con la memoria los ficheros fuente del código y del GUI composer (File->Export->project)