

# Tarea 4 | Opción B

DigiTwin

**Profesor:** Luciano Radrigan F.

**Auxiliar:** Camilo Araya

## Proyecto 1

### Componentes

- ESP32: Microcontrolador encargado de procesar los datos y enviarlos a su computador
- BMI270: Sensor de aceleración y giroscopio.

Es responsabilidad de cada grupo cuidar los componentes y devolverlos a final de semestre en buen estado.

### Descripción

El proyecto en que estarán trabajando será una aplicación simple con Python encargada de recibir datos físicos del sensor inercial BMI270 y generar un digital twin. Los datos del BMI270 a través de una ESP32. Estos datos son:

- Aceleración en los ejes x, y, z

La ESP32 recibirá los datos del BMI270 (por una comunicación I2C) de manera constante al iniciar la aplicación y se los mandará en tiempo real (por una comunicación UART) a su computador.

Su computador deberá procesar estos datos para graficar un digital twin del BMI270 con la orientación correcta. Esta orientación respecto a la tierra. La idea es que en la aplicación se vea algo que permita observar los cambios que hagan con el BMI270 en sus manos. El digital twin puede ser tan simple o complejo como ustedes quieran y puede ser 2D o 3D.

El comportamiento esperado es el siguiente:

1. Ejecutan la aplicación.
2. El digital twin se muestra en pantalla mostrando la orientación actual del BMI270.
3. A medida que muevan el BMI270, el digital twin deberá reflejar estos cambios.

### Entrega

Deberán entregar:

- Su código funcionando, ya sea en un .zip (sin la carpeta build) o un link a su repositorio de GitHub (sin la carpeta build idealmente).
- Un video demostrando el funcionamiento del código con lo solicitado en la descripción. El video debe mostrar al digital twin pasando por estas orientaciones (en ese orden): «arriba», «abajo», «arriba», libre. Debe estar al menos 2 segundos en cada orientación.

La tarea debe entregarse el día viernes 29 de noviembre a las 23:59.



## Recomendaciones

- Conversen entre ustedes para definir bien las responsabilidades y tareas de cada integrante.  
Hay personas que prefieren Python sobre C y viceversa, o que tienen más conocimiento sobre organización de código en general, es bueno tener en mente las fortalezas y/o debilidades que tengan con ciertas áreas.
- A la hora de conectar los componentes revisen bien que estén conectando correctamente los cables. En la sección de Novedades en U-Cursos quedarán las instrucciones.
- Cualquier duda que tengan respecto pueden preguntar por el foro de U-Cursos o Telegram.  
Intenten evitar hacer dudas por canales privados, ya que las dudas suelen repetirse y la respuesta que les demos tal vez le sirva a otro grupo.