

EJERCICIO FIRMWARE ENGINEER: Lineamientos generales

El ejercicio consiste en realizar el driver necesario para utilizar la memoria Winbond W25Q80DV y el sensor magnético ST LIS3MDL (no utilizar librería existente, crearlo desde cero).

Usando una microcontrolador ARM Cortex de 32 bits a elección, y FreeRTOS como sistema operativo en tiempo real, realizar un programa que utilice los dos drivers creados para realizar una aplicación con el siguiente comportamiento:

- Leer el campo magnético en cada uno de los ejes con un rango de +/- 12 Gauss, y leer la temperatura del sensor magnético una vez por segundo, asignando a dicha medición un ID único e incremental
- -Almacenar todas las lecturas hechas en la memoria Winbond con su ID correspondiente, el valor del campo magnético en cada eje y la temperatura
- -En caso de llegar por la UART1 del microcontrolador un número de ID, enviar lo más rápido posible el número de ID, el valor del campo magnético en cada eje y la temperatura registrada con ese ID que se encuentre almacenado en la memoria. En caso de que el ID no esté registrado en la memoria responder por la misma UART1 con un mensaje de error.
- Al presionar un botón conectado a algún GPIO del microcontrolador se debe enviar inmediatamente la última lectura almacenada a través de la UART1 indicando su número de ID.

Inicializar todo lo necesario para el funcionamiento de la memoria y el sensor magnético. Utilizar la cantidad de tareas que se crean convenientes. Se puede utilizar la CMSIS / HAL.

NOTA: Si el código y el README lo podés hacer en inglés mucho mejor, también suma más puntos.