



# Práctica 4

---

## Objetivo

El alumno se familiarizará con el periférico I2C usando el sistema embebido ESP32 DevKit v1 para desarrollar aplicaciones para sistemas basados en microcontrolador para aplicarlos en la resolución de problemas de cómputo, de una manera eficaz y responsable.

## Equipo

Computadora personal con conexión a Internet.  
Visual Studio Code con ESP-IDF Development Framework.

## Teoría

Resumen sobre el sensor utilizado.

## Desarrollo

1. Abra en Visual Studio Code el proyecto i2c\_simple ubicado en:  
C:\Users\<usuario>\esp\esp-idf\examples\peripherals\i2c\i2c\_simple
2. Realice las modificaciones necesarias al código de manera que implemente las siguientes dos funciones:

```
/**
 * @brief Lee un registro del sensor
 */
esp_err_t device_register_read(uint8_t reg_addr, uint8_t *data,
size_t len)
```

donde:

**reg\_addr**: Es el registro a leer.

**data**: Buffer para almacenar los datos leídos.

**len**: Longitud de los datos a leer.

```
/**
 * @brief Escribe un byte a un registro del sensor
 */
esp_err_t device_register_write_byte(uint8_t reg_addr, uint8_t data)
```

donde:

**reg\_addr**: Es el registro a escribir.

**data**: Dato a escribir.

En la función principal `app_main`, hago uso de `device_register_write_byte` para configurar el sensor en el modo de operación que permita el menor consumo de energía y la mayor resolución en el valor sensado.

Después de configurar el sensor, incluya un ciclo infinito donde cada tres segundos lea el registro de sanidad y los registros con la medición. Haga uso de `device_register_read` para leer los registros.

Ejemplo del acelerómetro Lis2dw12. El registro WHO\_AM\_I es el registro de sanidad.

```
I <61722> i2c-simple-example: WHO_AM_I = 44
I <61722> i2c-simple-example: X high = CE
I <61722> i2c-simple-example: X low = 9C
I <61722> i2c-simple-example: Y high = 26
I <61722> i2c-simple-example: Y low = 0
I <61732> i2c-simple-example: Z high = B
I <61732> i2c-simple-example: Z low = 90
```

**Conclusiones y comentarios**

**Dificultades en el desarrollo**

**Referencias**