

## **Optimización del Acceso a Datos en un Registrador de Eventos en un Microcontrolador**

### **Contexto**

Supongamos que estás diseñando un sistema de adquisición de datos en un microcontrolador (como un ESP32 o un Cortex-M4). Este sistema registra eventos de sensores (temperatura, presión, humedad, etc.) y debe almacenarlos en una tarjeta SD para su posterior análisis.

### **Problema**

El acceso a una tarjeta SD a través de SPI es relativamente lento. Si cada evento registrado se escribiera inmediatamente en la SD, se generarían retardos considerables, afectando el rendimiento del sistema y desperdiciando ciclos de CPU en operaciones de escritura costosas.

## **Optimización de la Lectura de Datos desde una Tarjeta SD**

### **Contexto**

Imagina que estás desarrollando un sistema de registro y análisis de datos en un microcontrolador (como un ESP32 o un Cortex-M4). Los datos históricos se almacenan en una tarjeta SD y deben ser leídos para su procesamiento, por ejemplo, para graficar tendencias en una pantalla TFT o enviar reportes por una interfaz de comunicación.

### **Problema**

Las tarjetas SD tienen tiempos de acceso relativamente altos cuando se leen pequeños bloques de datos de manera frecuente. Si cada consulta del sistema requiere leer directamente desde la SD, esto puede generar retardos significativos y afectar la fluidez de la interfaz de usuario o el procesamiento en tiempo real.