

Trabajo Integrador

- **Carrera:** CESE 2024
- **Materia:** Protocolos de comunicación en sistemas embebidos
- **Alumno:** Mendoza, Dante.

Temario

- Descripción.
- Funcionamiento.
- MEF.
- Estructura de archivos.
- Video demostrativo.
- Código.

Descripción

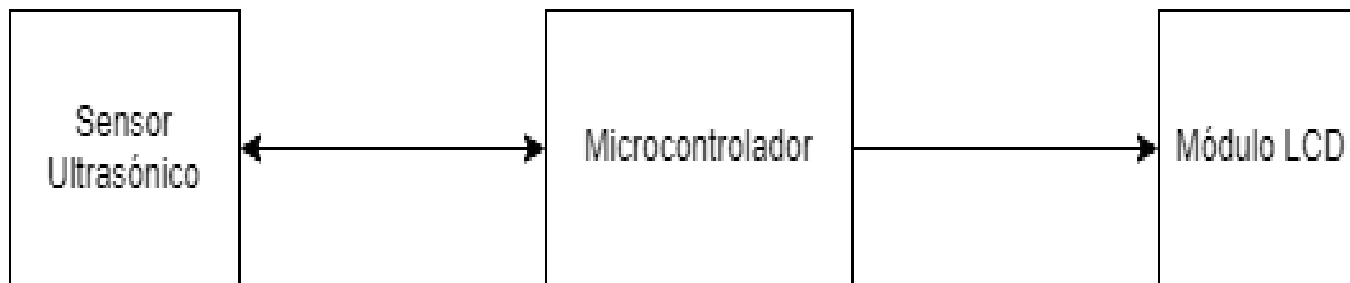
En este trabajo práctico, se implementará un sistema de medición de distancia utilizando un sensor ultrasónico **HC-SR04** y un microcontrolador **NUCLEO-STM32F429ZI**. El objetivo principal es diseñar un sistema que pueda medir la distancia entre un objeto y el sensor, y luego mostrar esta información en una **pantalla LCD** mediante el **protocolo I2C**.

Funcionamiento

- El sensor ultrasónico HC-SR04 se coloca en una posición fija y apunta hacia el objeto cuya distancia se desea medir.
- El microcontrolador NUCLEO-STM32F429ZI adquiere los datos del sensor ultrasónico y realiza los cálculos necesarios para convertirlos en una medida de distancia en centímetros.
- La información de la distancia medida se envía al módulo de pantalla LCD a través del protocolo I2C.

Funcionamiento

- La pantalla LCD muestra la distancia actualizada en centímetros en tiempo real.
- Se implementará una técnica de "delay no bloqueantes" para actualizar la información en la pantalla LCD cada segundo sin interrumpir otras operaciones del sistema.



MEF

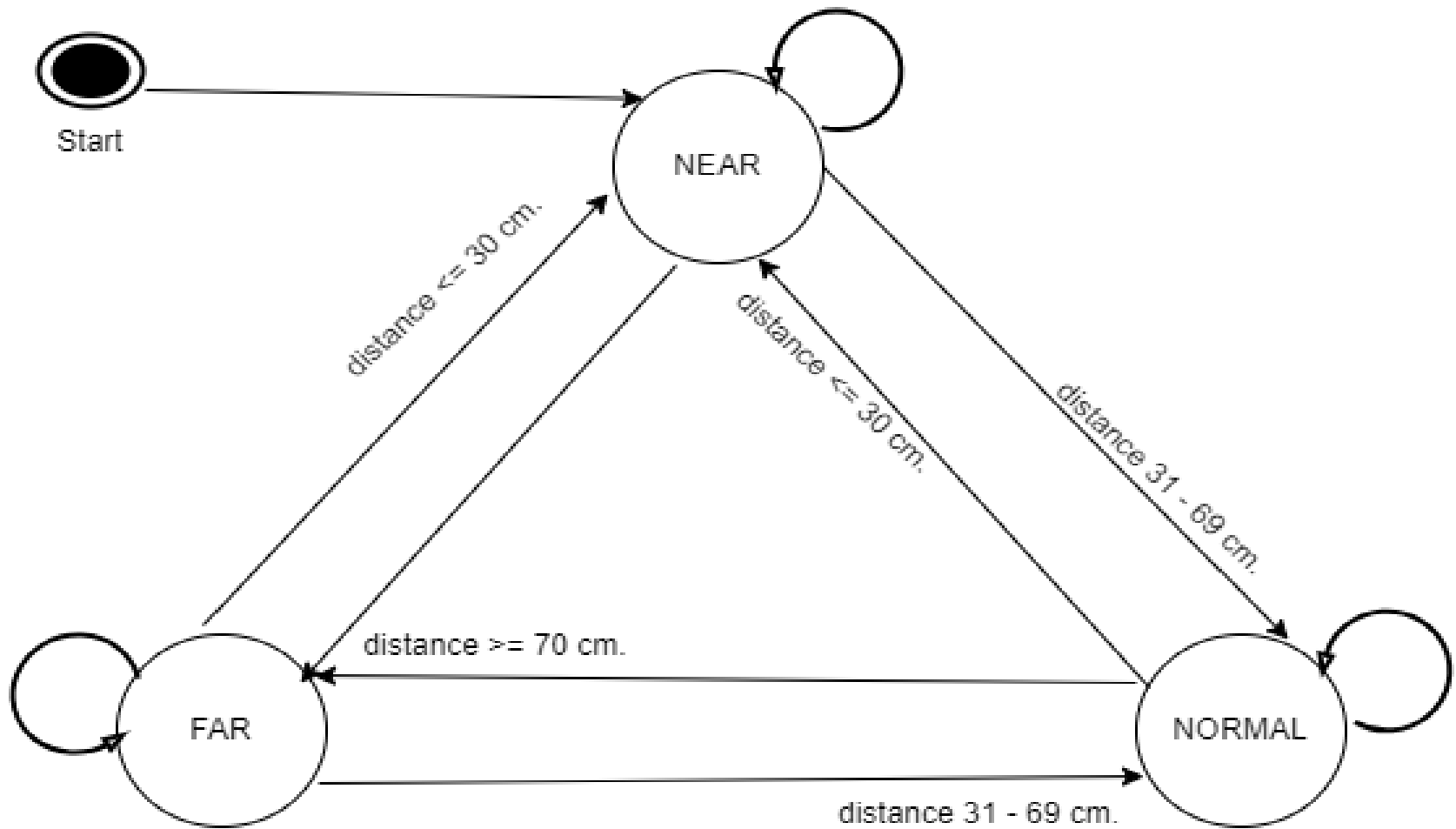
Se desarrollo una MEF que evalúa si la distancia se encuentra en un rango especifico, de ellos podemos distinguir;

NEAR: distancia menor o igual a 30cm.

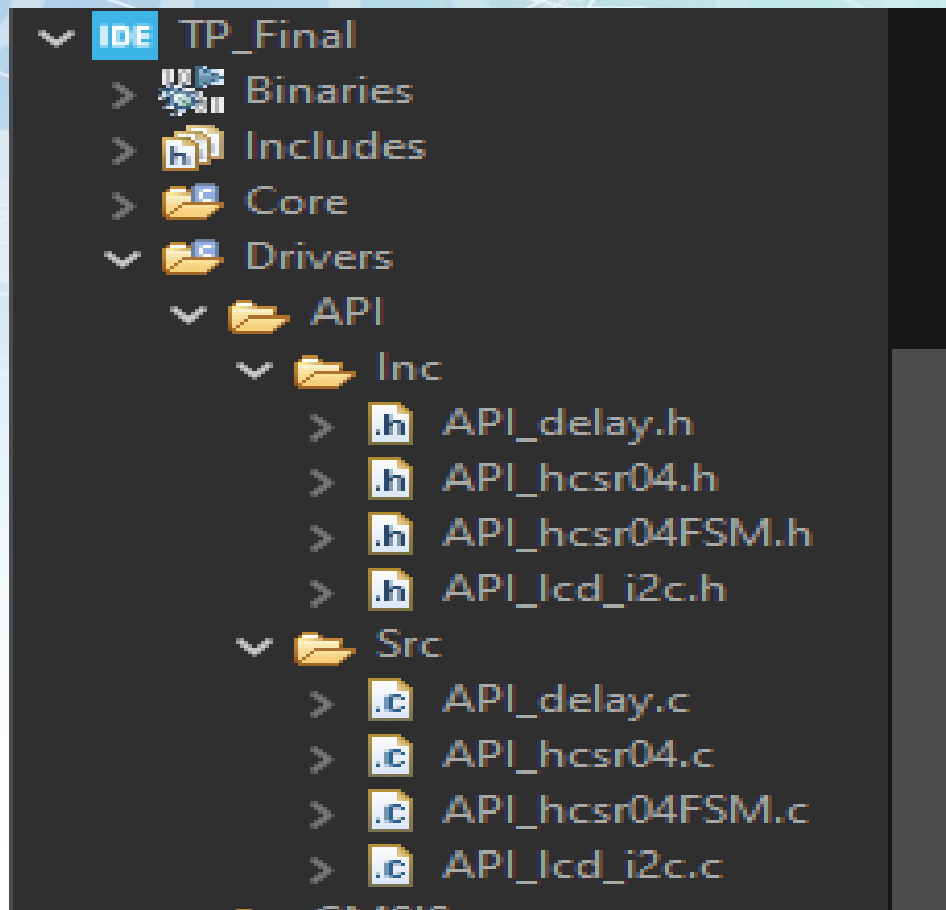
NORMAL: distancia entre 31cm a 69cm.

FAR: distancia mayor o igual a 70cm.

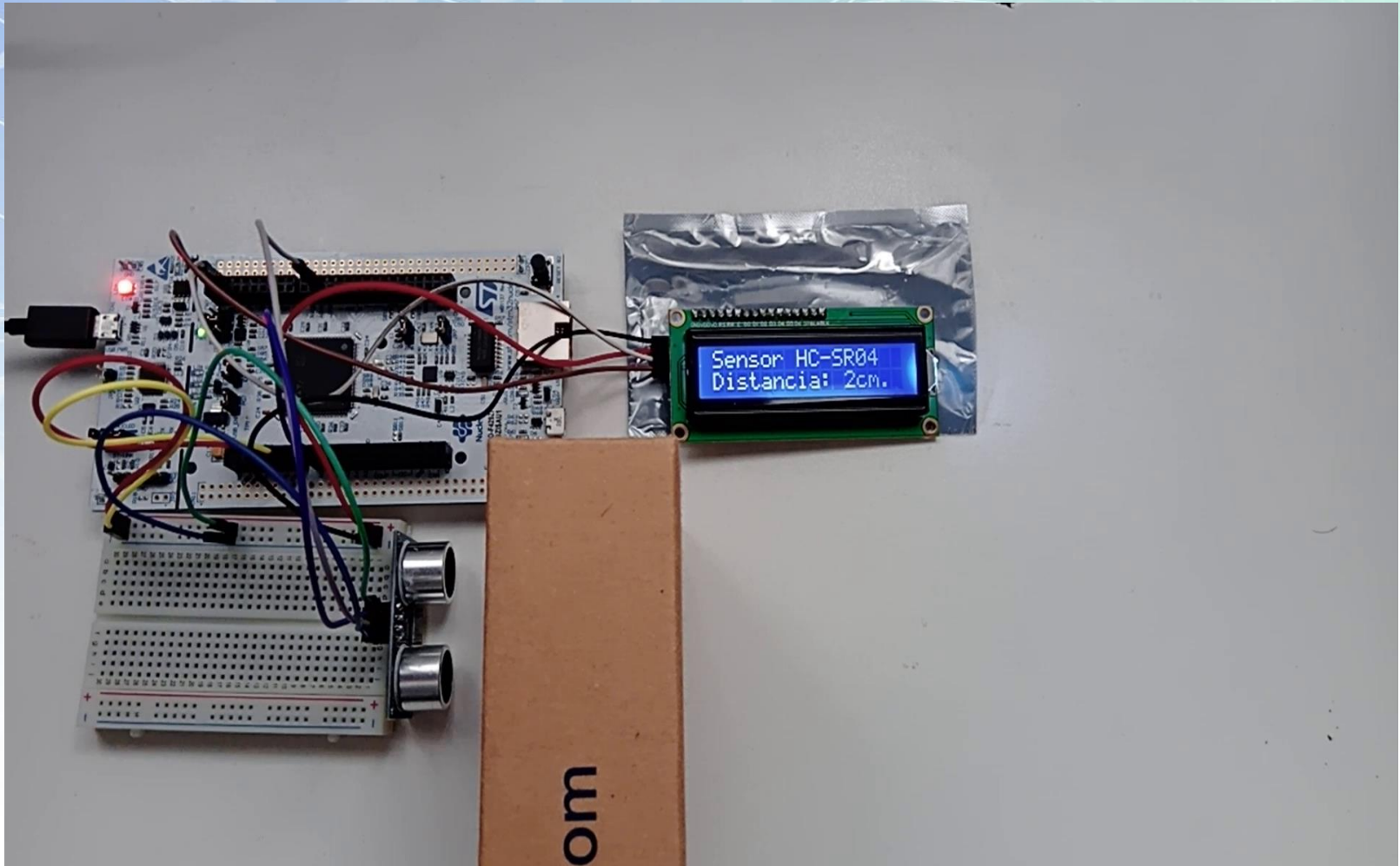
MEF



Estructura de archivos



Video demostrativo



Código

Vayamos al entorno de desarrollo.

¿PREGUNTAS?

