

### EXERCICE 3 : SYSTÈME DE CONTRÔLE DE TEMPÉRATURE

#### Objectif:

Créer un programme MicroPython qui permet gérer un thermostat à plusieurs états.

#### Matériel:

- Microcontrôleur compatible MicroPython (Raspberry Pi Pico)
- Module capteur température/humidité
- Module LED
- Module potentiomètre
- Module écran LCD
- Module Buzzer
- Câbles

#### Consignes:

1. Développez un programme en MicroPython sur le Raspberry Pico W pour:
  - Lire la valeur de la résistance variable et la convertir en une température de consigne dans une plage de 15°C à 35 °C.
  - Lire la température mesurée par le capteur toutes les secondes environ.
  - Comparer la température mesurée à la température de consigne.
  - **Afficher** sur le module LCD:
    - La température de consigne, préfixée par "Set: ".
    - La température mesurée préfixée par "Ambient: ".
  - **Contrôle:**
    - Si la température mesurée est supérieure à la température de consigne:
      - La LED bat à une fréquence de 0,5 Hz.
    - Si la température mesurée est supérieure de 3 degrés à la température de consigne:
      - Le buzzer sonne.
      - La LED clignote plus rapidement.
      - Le mot "ALARM" apparaît sur l'écran LCD.

#### Bonus:

- Afficher un battement progressif (dimmer) de la LED.
- Faire clignoter le mot "ALARM" à l'écran.
- Faire défiler le mot "ALARM" sur l'écran.