

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:

utiliser les timer qui va interrompre le code de base pour executer

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" apparait 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.