

# Progetto: termostato con ARDUINO e componenti

## Obiettivo:

Creare un sistema che utilizzi Arduino per monitorare temperatura e umidità, gestire un sistema di LED in base alle soglie di temperatura, e visualizzare i dati raccolti in un'applicazione desktop con grafici e interfaccia utente sviluppata utilizzando **Dear PyGui**.

## Step 1: Termostato On-Off

Misurare temperatura e umidità, visualizzarle in tempo reale su un'applicazione desktop con un controllo manuale del termostato.

## Step 2: Gestione LED e grafico

Gestire i LED in base alle soglie di temperatura:

- Se la temperatura è superiore ad una certa soglia, accendere il LED rosso.
- Se è inferiore a un'altra soglia, spegnere tutti i LED.
- Se è tra le due soglie, accendere il LED verde.

Aggiungere alla GUI un'indicazione visiva dello stato dei LED (ad esempio, un'icona o un messaggio).

## Step 3: Campionamento dei dati

Configurare il codice Python per acquisire automaticamente la temperatura dal sensore Arduino a intervalli regolari di 10 o 20 secondi.

Salvare i dati raccolti in un file JSON, per mantenere lo storico della temperatura.

## Step 4: Creazione e visualizzazione grafico

Utilizzare **Dear PyGui** per creare un grafico che visualizzi l'andamento della temperatura nel tempo.

## Consegna:

Presentazione.

Il progetto va caricato su github e la fase di analisi, raccolta delle informazioni tecniche e gestione delle criticità va fatta utilizzando gli strumenti di github (wiki per raccolta info e documentazione), Issue per gestione dei bug.

## Facoltativo:

Video dimostrativo di alcuni passaggi.