



4-12-2025

PROYECTO FINAL ARDUINO

README



Adrian Calatayud Betran

=====

PROYECTO ARDUINO – SISTEMA DE MONITORIZACION DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

=====

DESCRIPCION GENERAL

Este proyecto utiliza un Arduino UNO para medir la temperatura y la humedad mediante un sensor DHT11.

La temperatura se muestra en una pantalla LCD 16x2 y un LED RGB indica visualmente el estado térmico:

- Azul: temperatura baja
- Verde: temperatura correcta
- Rojo: temperatura alta

Un potenciómetro permite ajustar el contraste del LCD.

COMPONENTES UTILIZADOS

- Arduino UNO
- Sensor DHT11
- Pantalla LCD 16x2
- LED RGB cátodo común
- Resistencias de 220 ohmios
- Potenciómetro de 10K ohmios
- Protoboard y cables

CONEXIONES DEL SISTEMA

1. CONEXIONES DEL LCD

LiquidCrystal lcd(12, 11, 5, 4, 3, 2)

LCD pin -> Arduino pin
RS -> 12
EN -> 11
D4 -> 5
D5 -> 4
D6 -> 3
D7 -> 2
VSS -> GND
VDD -> 5V
V0 -> Pin central del potenciómetro
RW -> GND
A -> 5V
K -> GND

2. CONEXIONES DEL SENSOR DHT11

DHT conectado en pin 6:

DATA -> Pin 6
VCC -> 5V
GND -> GND

3. CONEXIONES DEL LED RGB

Rojo -> Pin 13 + resistencia 220 ohm
Verde -> Pin 8 + resistencia 220 ohm
Azul -> Pin 7 + resistencia 220 ohm
Cátodo común -> GND

4. CONEXIONES DEL POTENCIOMETRO

Pin 1 -> 5V
Pin 2 -> V0 del LCD
Pin 3 -> GND

NOTA IMPORTANTE

En Tinkercad no existe el sensor combinado DHT11, por lo que en el montaje digital se ha usado un sensor de temperatura simple como referencia.

En el código actual se muestra la temperatura pero no la humedad por pantalla del LCD, debido a cambios de última hora. La humedad se incorporará posteriormente.

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

1. El sensor DHT11 mide la temperatura.
2. Arduino muestra la temperatura en el LCD.
3. El valor ADC y el voltaje se muestran en la segunda línea.
4. El LED RGB indica el estado térmico:
 - Menos de 20 grados: azul
 - Entre 20 y 28 grados: verde
 - Mas de 28 grados: rojo
5. El contraste del LCD se controla con el potenciómetro.