
CONTROL DE AMBIENTE

Pedro Luis Pu Tavico - 202000562 Oscar Eduardo Morales Girón - 201603028 Edwin Sandoval López - 202010856 Kevin Estuardo Secaida Molina - 201602404

I. INTRODUCCIÓN

Una estación meteorológica de IoT es un sistema de monitoreo ambiental que utiliza sensores y tecnología de Internet para recopilar y transmitir datos meteorológicos en tiempo real. Se trata de herramientas valiosas para una variedad de campos como la agricultura, la meteorología, la gestión de recursos hídricos y la investigación científica.

II. OBJETIVOS

A. Generales

- Creación de un dispositivo meteorológico que utilice IoT para que sea capaz de medir temperatura, luz ambiental, medición de calidad de aire, y medición de proximación.

B. Específicos

- Creación de un ambiente inteligente.
- Monitoreo ambiental: Detectar cambios repentinos o anomalías.
- Crear un ambiente más saludable y confortable.

III. Funcionamiento

Sensores: recopilan datos sobre variables como temperatura, humedad, iluminación, CO2 y proximidad.

Microcontrolador: Procesa y almacena datos de sensores.

Proceso de recopilación de datos:

Los sensores detectan condiciones ambientales.

El microcontrolador procesa y digitaliza las señales del sensor.

IV. Aplicaciones

Agricultura:

- Monitorización de la sanidad vegetal y estrés hídrico.
- Optimizar el riego y la aplicación de fertilizantes.
- Predecir plagas y enfermedades.

Meteorología:

- Predice el tiempo con mayor precisión.
- Vigilar fenómenos meteorológicos anormales.
- Investigación sobre cambio climático.

V. Ventajas

- Precisión y confiabilidad: los datos se recopilan en tiempo real y son muy precisos.
- Eficiencia: automatice tareas y tome decisiones más informadas.

- Escalabilidad: se puede instalar en diferentes ubicaciones y ampliar la cantidad de sensores según sea necesario.
- Rentable: Una solución rentable para el monitoreo ambiental.

VI. Impacto ambiental

- Agricultura Sostenible: Optimización del uso de los recursos y reducción del impacto ambiental de la agricultura.
- Mejora de la gestión de los recursos hídricos: permite un uso más eficiente del agua y la prevención de desastres naturales.
- Reducir la huella de carbono: Contribuir a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Investigación para la Sostenibilidad: Permitir el desarrollo de soluciones para combatir el cambio climático y mejorar la calidad del medio ambiente.

VII. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA STACK DESIGN FRAMEWORK

A. Infraestructura del Producto

a. Materiales físicos:

- 1 Arduino mega
- 6 pushbottons (2 patas) (resistencias?) (falta uno) (1.75 aprox) (1.25 aprox)
- 1 capaciotr de 1000u (micro) (2.75 aprox)
- 1 resistencia de 10k (1 aprox)

B. Sensores

- 1 LCD I2C
- 1 DHT11 (25 aprox) (34 aprox)
- 1 MQ135 (35 aprox) (39 aprox)

- 1 LDR TORCH (18 aprox)
- 1 ultrasonico HCSR04 (27 aprox)

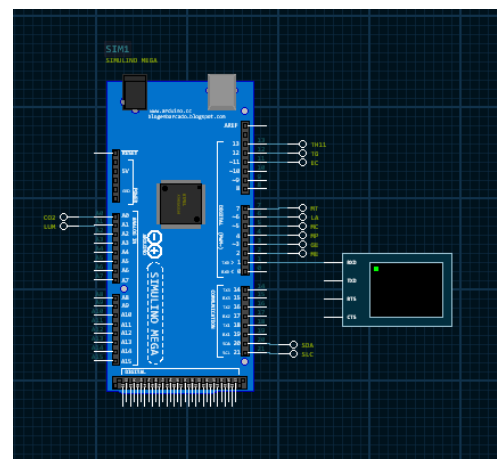
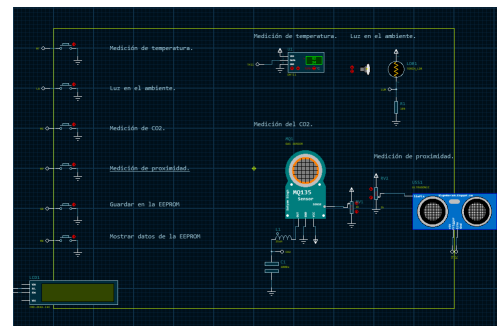
C. Conectividad

El sistema consta de un Arduino que, mediante sensores, recolecta información del entorno. Estos datos se transmiten a través conexión por cables, y estos datos se muestran a la pantalla LCD a través de comunicación I2C

D. Analítica

En lo que respecta a la parte de análisis del dispositivo, se ha centrado en llevar a cabo un análisis descriptivo de los datos. Esto implica la presentación de los datos recopilados durante un intervalo de tiempo específico con el propósito de detectar posibles tendencias o patrones.

VIII. Bocetos

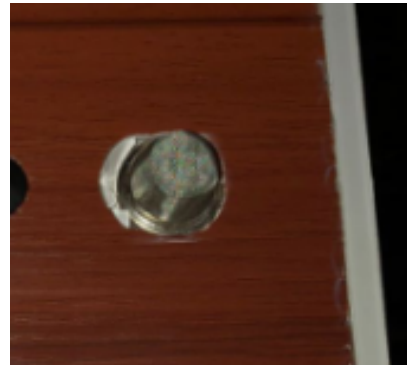


IX. Prototipos

DHT11



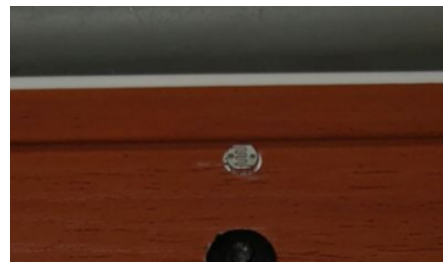
Ultrasónico



MQ135



Pantalla LCD



LDR TORCH



Botones

