

# UNIVERSIDAD MODELO



Ingeniería en desarrollo de software

Internet de las cosas

Freddy Antonio Ix Andrade

Reporte de evidencias

Practica 2

Monitoreo y Visualización de Temperatura

Flores Collí Francisco Eduardo

Hernández Trejo Abraham Esaú

Melchor Zetina Johan Alejandro

Martin Peralta Carlos

# Índice

## Contenido

Introducción .....	1
Objetivos.....	1
Materiales .....	1
Pasos a realizar con el dispositivo IOT .....	2
Conexión de Hardware: .....	2
Configuración del Código: .....	2
Pasos a realizar con el MatLab.....	2
Resultados Obtenidos .....	3
Consideraciones .....	3

## Introducción

En la actualidad, el Internet de las Cosas (IoT) se ha convertido en una tecnología clave que impulsa la interconexión inteligente de dispositivos y sistemas para mejorar la eficiencia y la comodidad en una variedad de aplicaciones. Uno de los dominios donde se puede destacar es el monitoreo ambiental, donde la recopilación y el análisis de datos en tiempo real son fundamentales para optimizar procesos y tomar decisiones informadas.

Así mismo, se presenta la implementación de un sistema IoT simple utilizando un sensor de temperatura y la plataforma ThingSpeak. Este sistema permite la captura continua de datos de temperatura ambiente y su visualización en tiempo real a través de gráficos interactivos. La combinación de un sensor de temperatura y la plataforma ThingSpeak ofrece una solución rentable y accesible para monitorear condiciones ambientales en diversos entornos, desde el hogar hasta aplicaciones industriales.

## Objetivos

Desarrollar un sistema de monitoreo de temperatura a través de dispositivos IoT durante 3 días consecutivos y recopilar los datos en ThingSpeak para su visualización y análisis por medio de Matlab.

## Materiales

- Placa de desarrollo.
- Sensor de temperatura.
- Cables de conexión.
- Placa de prototipado.
- Conexión a Internet.

## Pasos a realizar con el dispositivo IOT

### Conexión de Hardware:

- Conecta el sensor de temperatura (DHT11) a tu placa de desarrollo compatible con Arduino.
- Asegúrate de tener una conexión estable a una red Wi-Fi.

### Configuración del Código:

- Abre el IDE de Arduino y crea un nuevo sketch.
- Copia y pega el código proporcionado en el sketch (sketch\_feb26a.ino).
- Reemplaza las variables ssid, password, y thingSpeakApiKey con los correspondientes a tu red Wi-Fi y tu cuenta de ThingSpeak.
- Sube el sketch a tu dispositivo IoT.

## Pasos a realizar con el MatLab

### 1.- Configuración Inicial:

- Asegúrate de tener MATLAB instalado en tu computadora.
- Abre MATLAB.

### 2.- Código MATLAB:

- Copia y pega el código MATLAB proporcionado en un nuevo script de MATLAB.

### 3.- Configuración del Canal ThingSpeak:

- Abre un navegador web y ve a ThingSpeak.
- Crea un nuevo canal y asigna un nombre significativo.
- Define un campo para la temperatura y guarda los cambios.
- Anota el ID del canal y la clave API de lectura.

### 4.- Actualización del Código MATLAB:

- Reemplaza readChannelID con el ID de tu canal de ThingSpeak.
- Reemplaza readAPIKey con tu clave API de lectura.

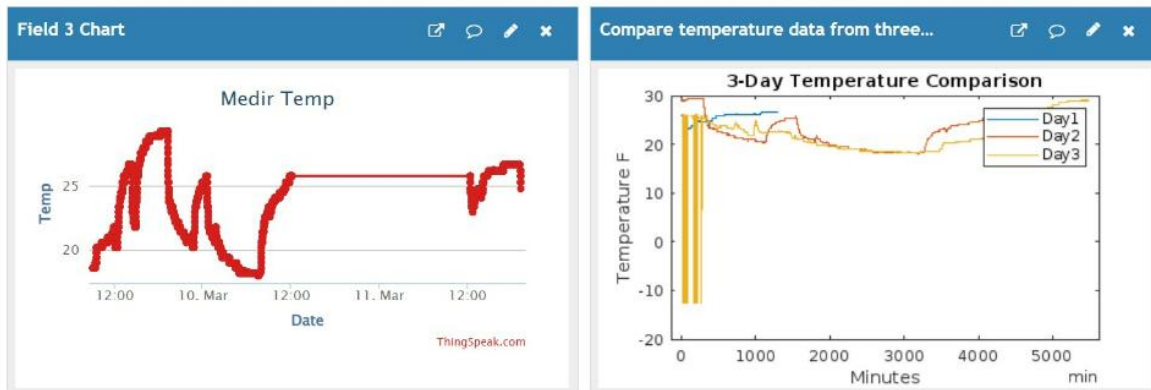
### 5.- Ejecución del Script MATLAB:

- Ejecuta el script MATLAB.
- Verifica que MATLAB pueda acceder a Internet y a ThingSpeak.
- Deberías obtener datos de temperatura para los tres días especificados.

## 6.- Visualización de Datos:

- Después de ejecutar el script, deberías ver un gráfico que muestra la comparación de temperaturas durante los tres días especificados.
- El eje X representa el tiempo en minutos y el eje Y representa la temperatura en grados Fahrenheit.

## Resultados Obtenidos



## Consideraciones

- Asegúrate de que el dispositivo IoT esté activo y enviando datos a ThingSpeak correctamente antes de ejecutar el script de MATLAB.
- Verifica que la placa de desarrollo utilizada para el dispositivo IoT sea compatible con las librerías y el código proporcionados.
- Ajusta los intervalos de tiempo y otras configuraciones según sea necesario para adaptarse a tus requerimientos específicos.