

# Proyecto de IoT

- Daniel Triveno Ruffner

## 1. Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en desarrollar un sistema de control de puertas utilizando tecnología IoT. El sistema permitirá a los usuarios controlar el acceso a la habitación mediante un dispositivo ESP32, empleando el protocolo MQTT y la plataforma ThingSpeak. El usuario podrán abrir o cerrar la puerta utilizando una aplicación móvil.

### Objetivos:

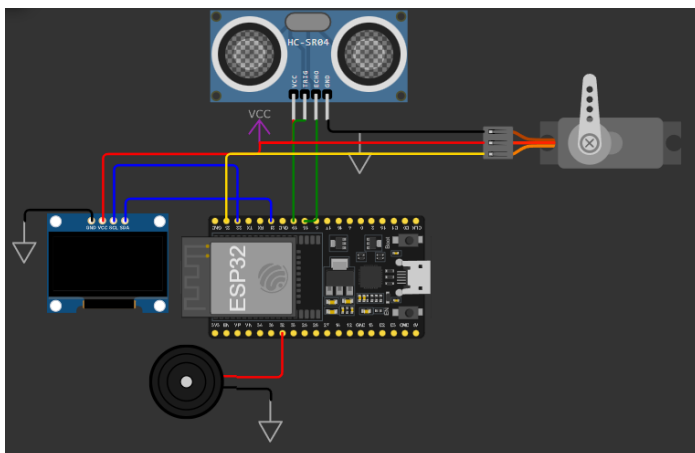
- **Objetivo General:** Desarrollar un sistema de control de puertas inteligente que permita la apertura y cierre de puertas mediante una aplicación móvil, utilizando tecnología IoT, ESP32, MQTT y ThingSpeak.

### Componentes del Sistema

#### Hardware:

1. ESP32: Un módulo microcontrolador con WiFi integrado para manejar la lógica del programa y la comunicación con Internet.
2. Sensor Ultrasónico (HC-SR04): Utilizado para medir la distancia, conectado a los pines echoPin y trigPin.
3. Buzzer: Un zumbador para la alerta sonora, conectado al buzzerPin.
4. Servo Motor: Para controlar la apertura y cierre de la puerta, conectado al pin 23.
5. Pantalla OLED (Adafruit SSD1306): Una pantalla para mostrar mensajes, conectada a través de I2C.
6. Resistencias: Pueden ser necesarias para el buzzer y el sensor ultrasónico, dependiendo de la configuración específica y la protección de los componentes.
7. Cables de Conexión: Para conectar todos los componentes mencionados anteriormente con el ESP32.
8. Fuente de Alimentación: Para alimentar el ESP32 y los componentes conectados.

### Diagrama de Circuitos



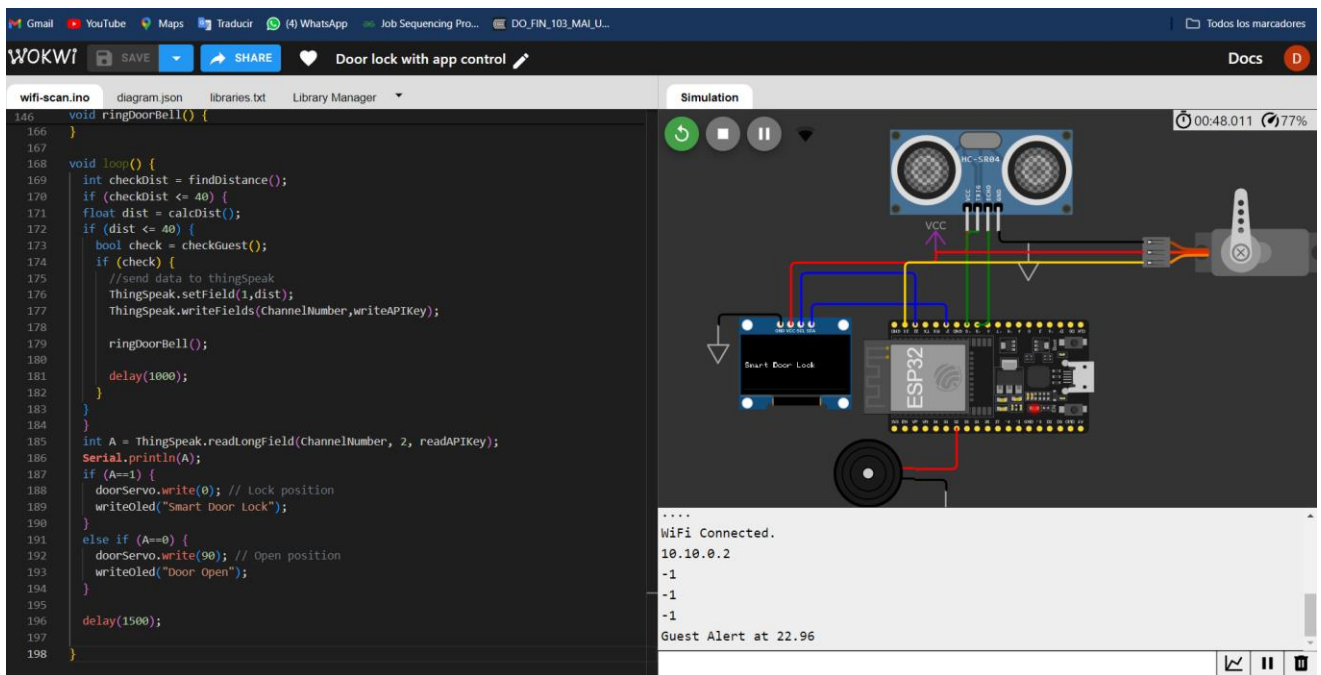
## Implementación

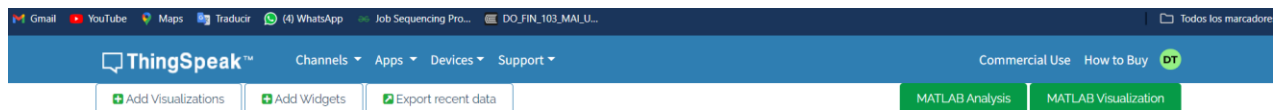
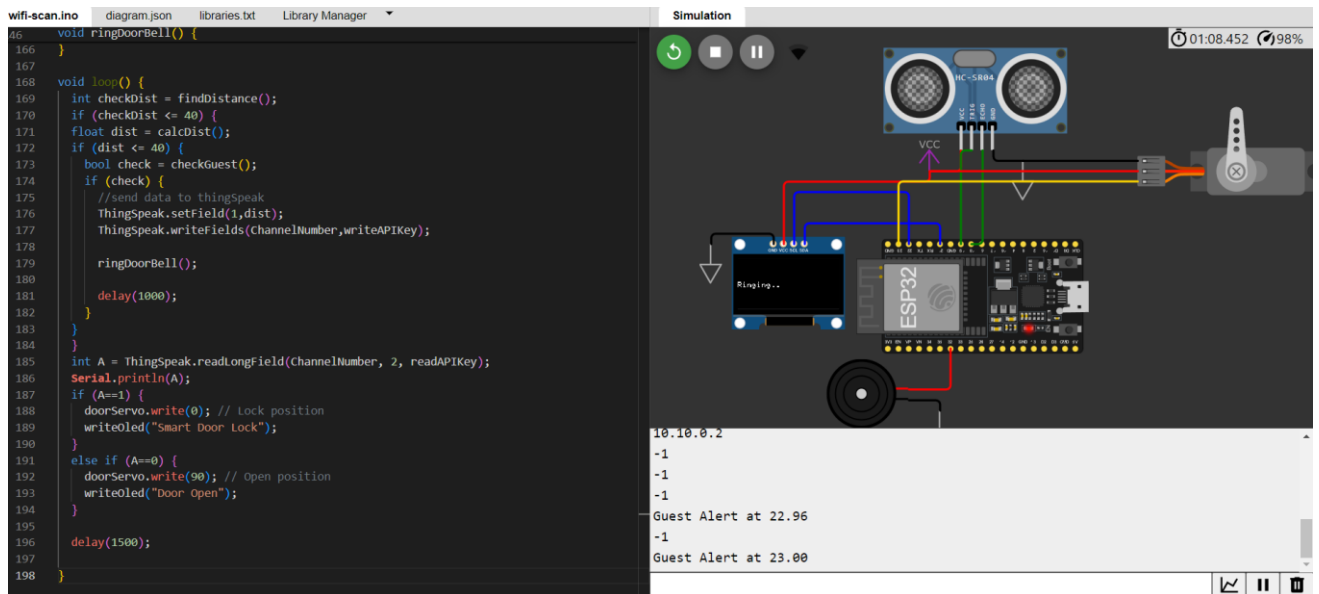
### Librerías Utilizadas:

- WiFi.h: Para conectar el ESP32 a una red WiFi.
- ESP32Servo.h: Para controlar el servo motor.
- Adafruit\_SSD1306.h y Adafruit\_GFX.h: Para manejar la pantalla OLED.
- ThingSpeak.h y PubSubClient.h: Para enviar datos a ThingSpeak y manejar la comunicación MQTT.

### Variables Globales:

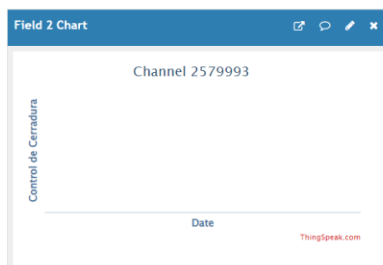
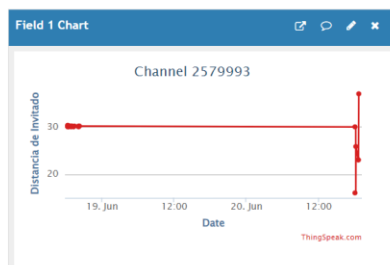
- SSID y PWD: Credenciales de la red WiFi.
- ChannelNumber, writeAPIKey, readAPIKey: Identificación y claves de acceso para el canal de ThingSpeak.
- espClient, client: Clientes para la conexión WiFi y MQTT.
- echoPin, trigPin, buzzerPin: Pines para el sensor ultrasónico y el buzzer.
- doorServo: Objeto para controlar el servo motor.
- display: Objeto para manejar la pantalla OLED.

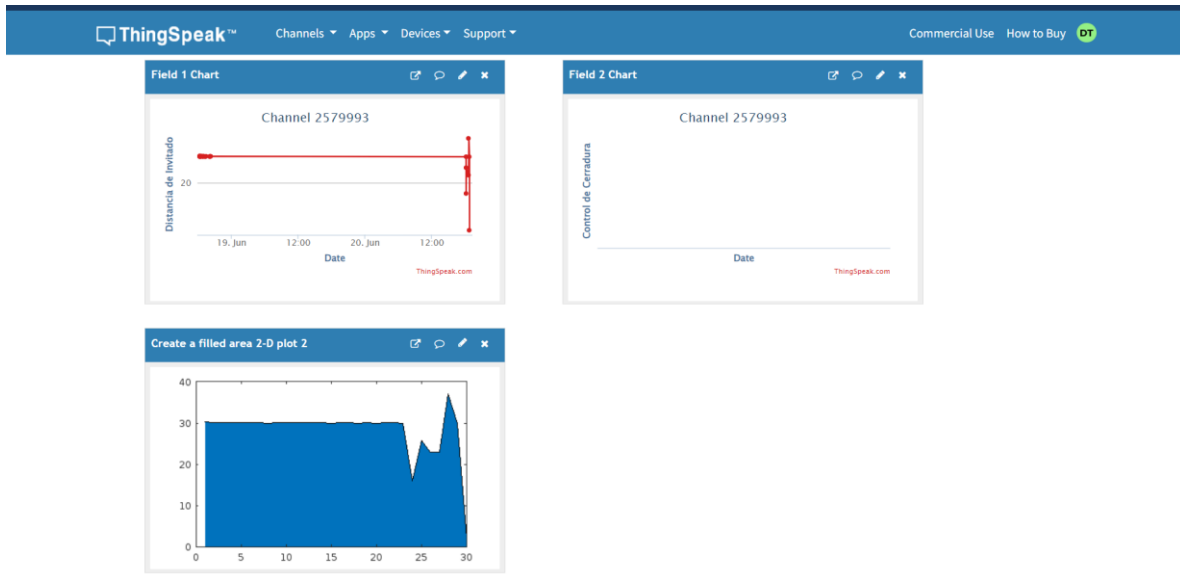




## Channel Stats

Created: 2.days.ago  
 Last entry: less.than.a.minute.ago  
 Entries: 29





ThingSpeak™ Channels Apps Devices Support Commercial Use How to Buy DT

## MQTT Devices

[Add a new device](#)

Device Details: ESP32 lot project	Authorized Channels and Permissions: No channels authorized. Channel 2579993 (2579993) <input checked="" type="checkbox"/> publish <input checked="" type="checkbox"/> subscribe	MQTT Client ID: EDYOJAqgBDImMTkDJSoxGB4	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
---	--	--	--