

# Sistema de Interaccion

## Introducción

Su objetivo principal es permitir a los usuarios enviar mensajes de texto de forma remota a una pantalla física, creando un sistema de recordatorios o comunicación simple. Al ser un proyecto de baja complejidad, es ideal para principiantes que buscan aprender a integrar hardware y software, así como a manejar la comunicación inalámbrica (Wi-Fi) de un ESP32. La interfaz de usuario es sencilla y directa, ya que los mensajes se visualizan en una pantalla OLED, y la interacción se realiza a través de una aplicación web simple en un dispositivo móvil o computadora.

## Estado del Arte

En el ámbito de los sistemas de mensajería y recordatorios, existe una amplia gama de soluciones, desde aplicaciones móviles sofisticadas hasta dispositivos de IoT especializados.

- Aplicaciones de Notas y Tareas: Herramientas como Google Keep o Evernote ofrecen widgets y notificaciones en dispositivos móviles para recordatorios.
- Dispositivos de Hogar Inteligente: Pantallas inteligentes como Google Nest Hub o Amazon Echo Show permiten a los usuarios dejar notas de voz o mensajes que se visualizan en sus pantallas.
- Proyectos DIY (Do-It-Yourself): Existen proyectos similares que utilizan microcontroladores como Arduino o Raspberry Pi, a menudo con pantallas LCD y conectividad Bluetooth. La principal ventaja de usar el ESP32 es la conectividad Wi-Fi integrada, que simplifica la comunicación a distancia sin la necesidad de módulos adicionales.

Nuestro proyecto se diferencia por ser una solución asequible y educativa que se centra en la función principal de dejar mensajes visuales, utilizando la potencia de la conectividad Wi-Fi del ESP32 para una interacción más fluida.

## Componentes Fisicos

1. ESP32: Es el cerebro del proyecto. Su conectividad Wi-Fi es fundamental para recibir los mensajes. Se recomienda una placa de desarrollo como la ESP32 DevKitC.
2. Pantalla OLED (0.96 pulgadas): Es el componente de salida visual. Este tipo de pantalla es pequeño, de bajo consumo y muy legible. Generalmente, utiliza la interfaz de comunicación I2C, lo que simplifica enormemente el cableado.
3. Cables de conexión: Se necesitan cables Dupont para conectar el ESP32 a la pantalla OLED.
4. Protoboard (placa de pruebas): Para montar y conectar los componentes de manera temporal sin necesidad de soldar.
5. Fuente de alimentación: Un cable USB para alimentar el ESP32.

## Aplicacion

El corazón de la interacción se encuentra en la aplicación web del ESP32. No necesitas crear una aplicación móvil compleja; el ESP32 puede actuar como un servidor web (web Server) local.

1. Conexión y Configuración: El ESP32 se conecta a tu red Wi-Fi local. Al encenderlo, se le asigna una dirección IP, que puedes encontrar en el monitor serie del IDE de Arduino.
2. Servidor Web: El código del ESP32 debe incluir un servidor web básico. Este servidor sirve una página HTML simple con un campo de texto y un botón de "Enviar".
3. Envío del Mensaje: Desde cualquier dispositivo (teléfono, tableta, computadora) conectado a la misma red Wi-Fi, puedes acceder a la dirección IP del ESP32 desde un navegador. Al escribir un mensaje en el campo de texto y presionar "Enviar", el navegador envía una solicitud HTTP GET o POST al ESP32 con el mensaje.
4. Visualización: El ESP32, al recibir la solicitud, extrae el texto del mensaje y lo muestra en la pantalla OLED. Puedes programar el código para que el mensaje se desplace (scroll) si es demasiado largo para una sola línea.

## Referencias

*ESP32 Wi-Fi & Bluetooth SOC | Espressif Systems.* (n.d.).

<https://www.espressif.com/en/products/socs/esp32>

*Todoist | Una “to do list” para organizar tu trabajo y tu vida.* (n.d.).

<https://www.todoist.com/es>

Felipe. (2024, March 18). *HCI: Descubra qué es la Interacción Humano-Computadora y en qué se centra el estudio.* Softplan | Starian.

<https://www.softplan.com.br/es/tech-writers/ihc/>