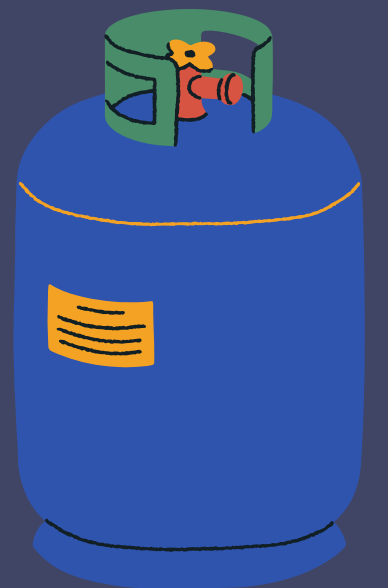
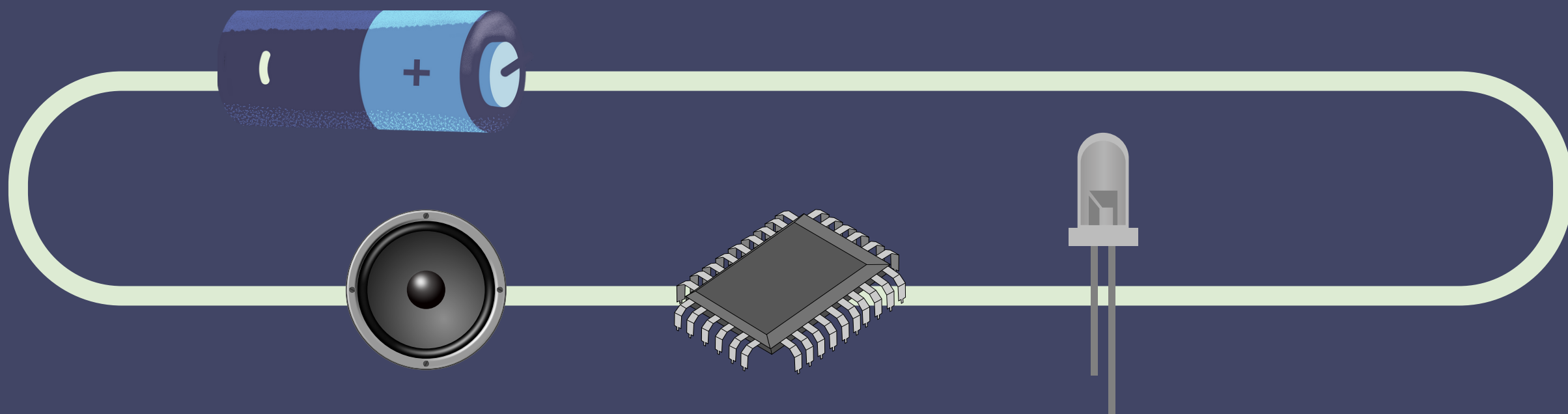


Alarma de fuga de gas

Estudiantes: Daniel Chacón Mora, Erick Sancho Alvarado



Justificación

Este circuito se desarrolla para abordar la necesidad de un sistema de seguridad asequible, compacto, de bajo mantenimiento y con alerta temprana para usuarios de gas. La detección oportuna de fugas es crucial debido a los posibles accidentes y concentraciones de gas. Un dispositivo pequeño y portátil permite a los usuarios estar al tanto de fugas en cualquier ubicación, facilitando la ejecución rápida de un plan de acción para controlar la fuga.

Objetivos

Objetivo general

- Desarrollar una alarma de fuga de gas con conexión a internet para envío de alerta.

Objetivos específicos

- Diseñar un circuito funcional que integre un microcontrolador, sensores y módulos de comunicación
- Implementar un firmware que permita brindar información valiosa por correo al usuario

Alcance

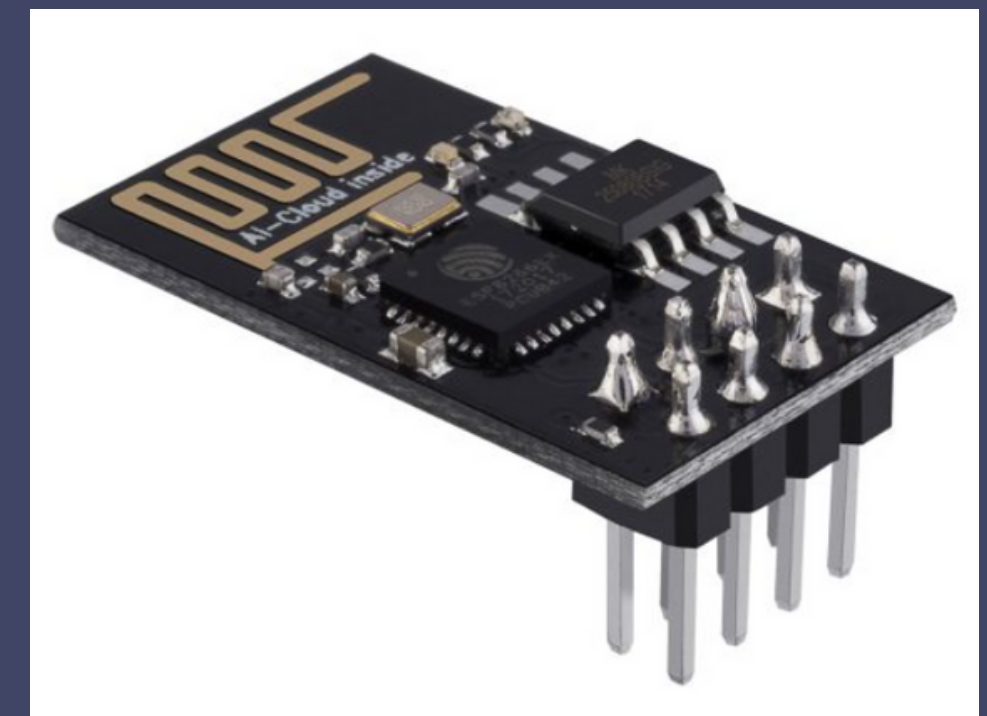
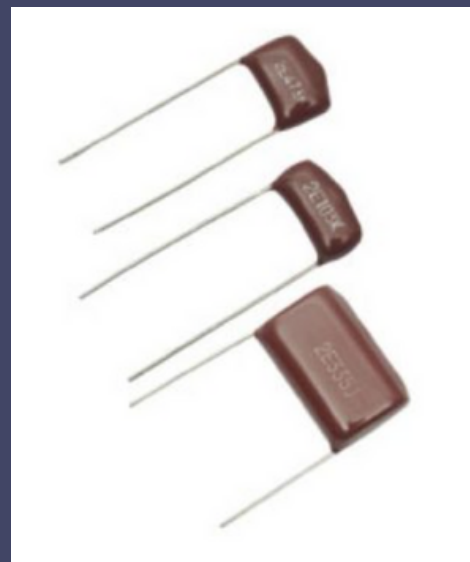
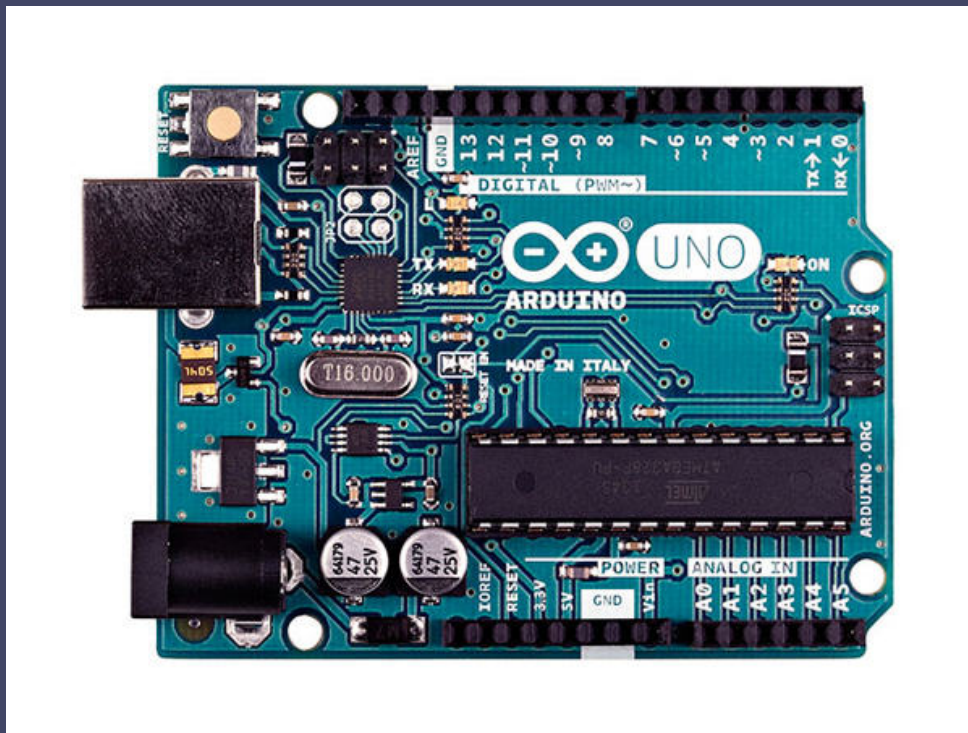
El proyecto busca desarrollar un detector de fugas de gas compacto y económico utilizando un Arduino Uno y un módulo de WiFi. Este dispositivo tiene como objetivo alertar al usuario sobre posibles fugas de gas mediante notificaciones a través de la red WiFi. La idea es proporcionar una medida de seguridad preventiva en entornos con gas LP, propano o metano, especialmente en áreas donde la vigilancia constante no es práctica.

Metodología

Durante el desarrollo del código para el Arduino Uno, se utilizará el lenguaje de programación de Arduino, basado en C/C++. El código comienza con la definición de pines en la función integrada `setup()`, que establece la configuración inicial de los componentes. Posteriormente, se entra en un bucle mediante la función integrada `loop()`, que continuamente evalúa las lecturas del sensor de gas. En caso de detectar una fuga, se ejecutan comandos para crear un URL y enviar una solicitud al servidor de IFTTT [7], que a su vez activa una serie de acciones, como el envío de un correo electrónico al usuario.

Las bibliotecas de Arduino simplifican la interacción con hardware y ofrecen funciones predefinidas, la comunicación con el usuario se logra mediante un applet, una automatización que conecta servicios y dispositivos para ejecutar acciones específicas, se emplea para alertar al usuario mediante un correo electrónico ante una posible fuga de gas con el sensor de gas. El Arduino y Thingsboards se utilizarán para visualizar y controlar los datos del barómetro (presión atmosférica, temperatura y humedad) en tiempo real.

Componentes



Cronograma

Fecha.	Actividad.	Responsables.
22/01/24	Inicio e investigación sobre el proyecto a realizar. Escogencia del tema de proyecto.	Erick Sancho Daniel Chacón
24/01/24	Presentación de escogencia de proyecto.	Erick Sancho Daniel Chacón
26/01/24	Investigar sobre costos y precios de los componentes. Conseguir componentes que estén a nuestro alcance.	Daniel Chacón Erick Sancho
27/01/24	Comprar los componentes que vamos a necesitar.	Daniel Chacón y Erick Sancho
29/01/24	Comenzar con el diseño del circuito a implementar. Realizar pruebas simuladas y físicas con el arduino.	Daniel Chacón Erick Sancho
29/01/24	Iniciar la programación del proyecto.	Erick Sancho Daniel Chacón
5/02/24	Continuar la programación.	Erick Sancho y Daniel Chacón
12/02/24	Iniciar el informe técnico final. Continuar con la programación.	Erick Sancho Daniel Chacón
17/02/24	Afinar detalles del proyecto y terminar la programación. Realizar presentación final.	Erick Sancho Daniel Chacón
19/02/24	Terminar pendientes del proyecto. (Si los hay) Presentación final del proyecto.	Daniel Chacón Erick Sancho

Referencias

- [1] microjpm.com. Tienda de componentes electronicos. <https://www.microjpm.com/>.
- [2] microjpm. KIA78R09 Low Dropout Voltage Regulator. <https://www.microjpm.com/products/ad38934/>.
- [3] microjpm. KIA78R09 Low Dropout Voltage Regulator. <https://www.microjpm.com/products/ad38934/>.
- [4] Steren. Capacitor de poliester metalizado, de 0.1 uF. <https://www.steren.cr/capacitor-de-poliester-metalizado-de-0-1-uf-micro-faradios-a-250-volts.html>.
- [5] microjpm. Sitio web, 2024. <https://www.microjpm.com/products/push-button-4-pines/>.
- [6] microjpm. Sitio web, 2024. <https://www.microjpm.com/products/polymer-lithium-ion-battery-40mah/>.
- [7] microjpm. Sitio web, 2024. <https://www.microjpm.com/products/polymer-lithium-ion-battery-40mah/>.
- [8] Steren. Módulo wi-fi. Sitio web, 2024. <https://www.steren.cr/modulo-wi-fi.html>.
- [9] Steren. Led de 5 mm, color rojo claro. Sitio web, 2024. <https://www.steren.cr/led-de-5-mm-color-rojo-claro.html>.
- [10] Steren. Buzzer de 3,3 khz, de 8 a 15 vcc, con señal de tono constante de 85 db. Sitio web, 2024. <https://www.steren.cr/buzzer-de-3-3-khz-de-8-a-15-vcc-con-se-al-de-tono-constante-de-85-db.html>.
- [11] IFTTT. IFTTT - plataforma de automatización. 23/01/2024.
- [12] Proyecto: Iot-based lpg gas leakage detector using esp8266 and arduino. Sitio web, 2024. <https://iotdesignpro.com/projects/iot-based-lpg-gas-leakage-detector-using-esp8266-and-arduino>.