

Post-Proyecto // Miragua

Granata Joaquín, Caram Matías y Bautista Paz

6° 2° Aviónica

1. ABSTRACT

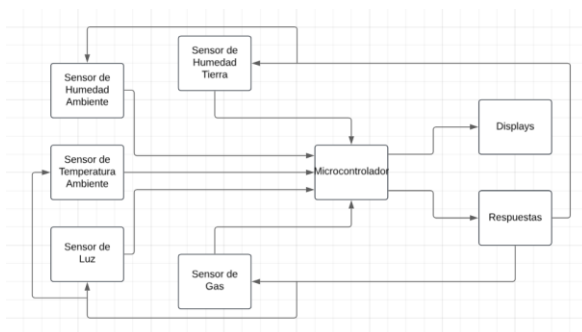
Miragua es un dispositivo que busca apoyar gente que posee plantas, usando sus sensores y sus respuestas para mantener el ambiente a gusto

2. INTRODUCCIÓN

Miragua es un proyecto pensado y diseñado con el fin de ayudar y apoyar a las personas que cuidan y manejan plantaciones de cualquier tamaño. Miragua es un dispositivo que analiza y procesa la información que recibe de varios sensores, almacenando esa información para luego responder a tal información con reguladores, asegurándose de mantener el área en las condiciones deseadas. Esto permite a las plantas o huertas de personas que no pueden estar muy pendientes de estas se desarrollen y mantengan sin necesidad

3. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

1) Diagrama de bloques



2) Diagrama de código



3) Descripción de circuitos

El microcontrolador lee la señal de los sensores. Como la mayoría mandan una señal analógica, el microcontrolador utiliza su ADC para convertir estas señales analógicas a valores digital, y esto corresponderían a un valor para el mismo. El micro recibe señales de los sensores y el micro analiza las lecturas. Estas lecturas serán enviadas al Display y a las respuestas.

El sensor de humedad a tierra (Higrómetro) se introduce a la misma para tomar lecturas, las cuales va enviando como valores analógicos al microcontrolador y, de esta forma, tomara los mismos y los convierte en señales digitales, convirtiéndose en un rango de valores de humedad. Los valores van a variar cuando la respuesta correspondiente se active.

El sensor de luz (Foto sensor) medirá la intensidad de la luz con lo que le llegue de su entorno. Este tiene una resistencia que disminuye a medida que aumente la cantidad de luz que recibe. El sensor mandara una señal analógica al microcontrolador.

El sensor gas (MQ-6) detectará gases, tales como el humo o el gas. La resistencia que tiene

cambiara en este caso dependiendo de la concentración de gas en el aire. El sensor mandara una señal analógica al microcontrolador.

Los display se conectan al microcontrolador, aunque antes pasaran por un conversor I2C. Para que estos puedan interactuar con los sensores, se les debe incluir la biblioteca necesaria por sensor. Una vez el microcontrolador obtiene los datos de los sensores, este los envía al display, el cual lo mostrara de forma digital a través de su pantalla.

4. ALCANCE LOGRADO

El proyecto a alcanzado las expectativas propuestas. Se ha logrado conectar y leer los cuatro sensores deseados. A su vez, hemos logrado usar tales lecturas para que el microcontrolador puede calcular las mejores acciones a tomar para mantener el área en un estado deseable. Las acciones se basan esencialmente en un “árbol de elecciones”, donde cada acción debe seguir ciertos requisitos. Por ejemplo: Para que el riego se active, la temperatura y la humedad de la tierra tienen que ser menores a los deseados, al igual que la luz. Además, los displays reciben las lecturas y las escriben. El display 1 escribirá las lecturas de los sensores, mientras que el display 2 escribirá la acción a tomar.

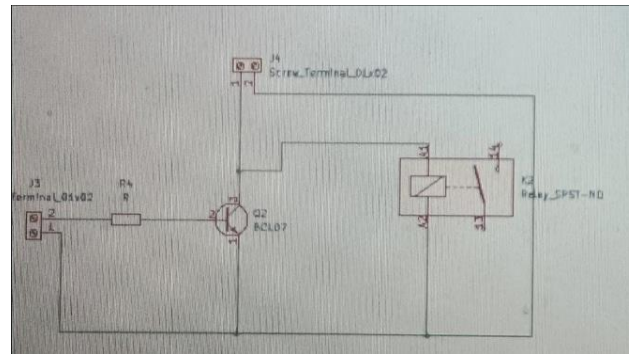
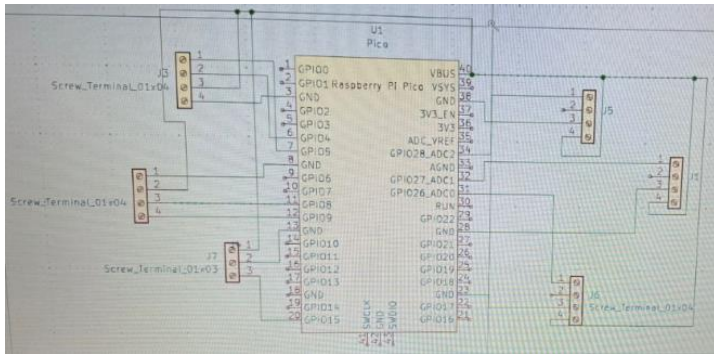
5. CONCLUSIONES

Entre todo el grupo, coincidimos que el proyecto fue entretenido y, a su vez, desafiante. Se nos presentaron desafíos y obstáculos que logramos superar con nuestro ingenio y conocimiento. Hemos aprendido métodos y maniobras que sin dudas daremos gran uso en futuras experiencias similares.

Acerca del acabado, sentimos que hemos superado todas las expectativas autoimpuestas, superándonos y mejorando mientras más aprendemos, no podríamos estar más satisfechos con el resultado conseguido.

6. ANEXOS

1) Esquemático



2) PCB

