

ANTEPROYECTO DE “SISTEMA DE RIEGO AUTOMATICO CON SENSOR DE HUMEDAD”

Integrante 1: Erik Kriznjak

Integrante 1: erik-kriznjak@hotmail.com

Integrante 2: Ignacio Villegas

Integrante 2: correo electrónico (sin hipervínculo)

Integrante 3: Enzo Ortiz Segovia

Integrante 3: correo electrónico (sin hipervínculo)

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto que vamos a desarrollar consiste en un sistema de riego automatizado que utiliza un sensor de humedad del suelo para mantener niveles óptimos de humedad para las plantas (que es alrededor del 80%). La automatización se logra mediante un microcontrolador (Arduino) que lee los datos del sensor de humedad y controla una bomba de agua a través de un relé, activándola cuando la humedad del suelo desciende por debajo de un nivel que se define y desactivándola cuando el suelo alcanza la humedad adecuada. Este sistema no solo facilita el cuidado de las plantas, sino que también contribuye al ahorro de agua y energía, reduciendo el impacto ambiental.

2. MARCO DE APLICACIÓN

Este sistema es ideal para jardines domésticos, invernaderos o también cuando te vas de vacaciones y necesitas mantener las plantas regadas, ya que permite un riego eficiente y preciso, haciendo que las plantas reciban la cantidad de agua necesaria sin desperdiciar.

3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Conexiones del Circuito:

Sensor de Humedad del Suelo

- Pin "Analog": Conectar al pin **A0** del Arduino.
- Pin "VCC": Conectar al pin **3.3V** del Arduino.
- Pin "GND": Conectar al pin **GND** del Arduino.

Relé

- VCC del Relé**: Conectar al pin **5V** del Arduino.
- GND del Relé**: Conectar al pin **GND** del Arduino.
- IN del Relé**: Conectar al pin digital **4** del Arduino.

Bomba de Agua (5V)

- Positivo de la Bomba**: Conectar al terminal **COM** del relé.
- Fuente Positiva (5V)**: Conectar al terminal **NO** del relé.
- Negativo de la Bomba**: Conectar al negativo de la fuente (5V).

Arduino

- Alimentar el Arduino desde la fuente de alimentación o el puerto USB de la computadora.

El microcontrolador debe procesar los valores del sensor, decidir cuándo activar el relé, y mantenerlo encendido o apagado según los niveles de humedad. Además, se ajustará el tiempo de funcionamiento para niveles intermedios de humedad.

3.1 SOBRE EL HARDWARE

- **Sensor de Humedad:** Detecta la humedad del suelo y envía los datos al microcontrolador.
- **Microcontrolador:** Procesa los datos del sensor y toma decisiones para activar o desactivar la bomba.
- **Relé:** Actúa como interruptor controlado por el microcontrolador para encender o apagar la bomba.
- **Bomba de Agua:** Proporciona agua a las plantas cuando el nivel de humedad es bajo.
- **Fuente de Alimentación:** Proporciona energía al sistema.

4. DIVISIÓN DE TAREAS

4.1 INTEGRANTE 1

Erik Kriznjak, se encargo de armar el proyecto y programo(con ayuda de otros compañero de otras divisiones)

4.2 INTEGRANTE 2

Ignacio Gaston Villegas, encargado de la pagina web, armar el pcb y el esquemático

4.3 INTEGRANTE 3

Enzo Ortiz Segovia, encargado de la paginas web.

5. LISTA DE MATERIALES

- **Sensor de Humedad del Suelo:**
 - **Conexión al Microcontrolador:** El pin “analog” del sensor se conecta a un pin analógico (A0) del microcontrolador. Los pines de alimentación (VCC y GND) se conectan a los pines de 3.3V y GND del microcontrolador.
- **Microcontrolador (Arduino):**

- **Conexión al Sensor:** A través del pin analógico A0.
 - **Conexión al Relé:** Un pin digital del microcontrolador se conecta a la entrada de control del relé.
 - **Alimentación:** El microcontrolador se alimenta con una fuente de 3.3V (puede ser a través de un regulador de voltaje si la fuente principal es de mayor voltaje).
- **Relé:**
 - **Conexión al Microcontrolador:** El “vcc” del rele se conecta al pin “5v” del Arduino. El “GND” del rele al “GND” del Arduino. Y el “IN” del rele con el pin 4 del Arduino.
 - **Conexión a la Bomba de Agua:** El relé actúa como un interruptor entre la fuente de alimentación de la bomba y la bomba misma. El positivo de la bomba con el “COM” del rele; La fuente (cargador) con el “NO” del rele; El negativo de la bomba con el negativo de la fuente.
- **Bomba de Agua de 5v**
 - **Fuente de Alimentación (5v)**

5. REFERENCIAS

Nos referenciamos de varios videos, en los cuales los puedes encontrar en nuestra pagina web: <https://sites.google.com/view/sensordehumedadv?usp=sharing>