



Cuestionario Trabajo 2 Sistemas Embebidos

1. ¿Cuál es el comportamiento o funcionamiento del sensor de temperatura/humedad DHT11?

El sensor DHT11 mide tanto la temperatura como la humedad relativa del ambiente en el que se encuentra. Utiliza un termistor para medir la temperatura y un sensor capacitivo para medir la humedad. Proporciona datos digitales que pueden ser leídos por un microcontrolador como Arduino.

2. ¿Qué librerías son necesarias cargar en Arduino IDE para utilizar el LCD y el DHT11?

Para utilizar el sensor DHT11, se utiliza la librería "DHT Sensor Library", by Adafruit. Para el LCD, la librería utilizada es "LiquidCrystal", incluida en Arduino.

3. ¿Cuáles son los beneficios clave de la automatización en un invernadero, específicamente en relación con el riego automático?

La automatización en un invernadero, incluido el riego automático, tiene varios beneficios clave:

- Optimización del uso de recursos hídricos.
- Mayor precisión en el control de la humedad y temperatura.
- Reducción del trabajo manual.
- Mayor eficiencia en el uso de energía.
- Mayor productividad de cultivos debido a condiciones controladas.

4. ¿Cuáles son las diferencias entre la ventilación natural y la ventilación controlada por sensores en un invernadero?

La ventilación natural se basa en la apertura de ventanas o aberturas para permitir la circulación de aire de manera pasiva. La ventilación controlada por sensores utiliza sensores de temperatura y humedad para activar sistemas de ventilación (como ventiladores o compuertas) de manera automatizada. La principal diferencia es que la ventilación controlada por sensores es más precisa y puede mantener condiciones óptimas constantes.

5. ¿Cómo afecta la automatización a la eficiencia hídrica en un invernadero?

La automatización puede mejorar significativamente la eficiencia hídrica en un invernadero al permitir un control preciso del riego. Los sensores de humedad del suelo pueden medir la humedad actual y activar el riego solo cuando sea necesario, evitando el desperdicio de agua y garantizando que las plantas reciban la cantidad adecuada de agua.

6. ¿Qué medidas de seguridad se deben considerar al implementar sistemas de automatización en invernaderos para evitar riesgos como el exceso de riego o la falta de ventilación?

Algunas medidas de seguridad importantes incluyen:

- Establecer umbrales de control adecuados para sensores.
- Implementar sistemas de respaldo en caso de falla.
- Realizar pruebas y monitoreo continuo.
- Capacitar al personal en el uso y mantenimiento de sistemas automatizados.
- Tener sistemas de alerta temprana para condiciones críticas.
- Cumplir con las regulaciones de seguridad locales y nacionales.
- La seguridad es fundamental para evitar riesgos que podrían afectar la salud de las plantas y la infraestructura del invernadero.