

Sistema IoT de control ambiental para optimizar el crecimiento de plantas

Luisiana Aguirre, Patricia Molina, Liliana Guevara, Carlos Zaldívar,
Douglas Aguilar, Miguel Chávez

Facultad de Ingeniería, Universidad Evangélica de El Salvador, San Salvador, El Salvador

Antecedente

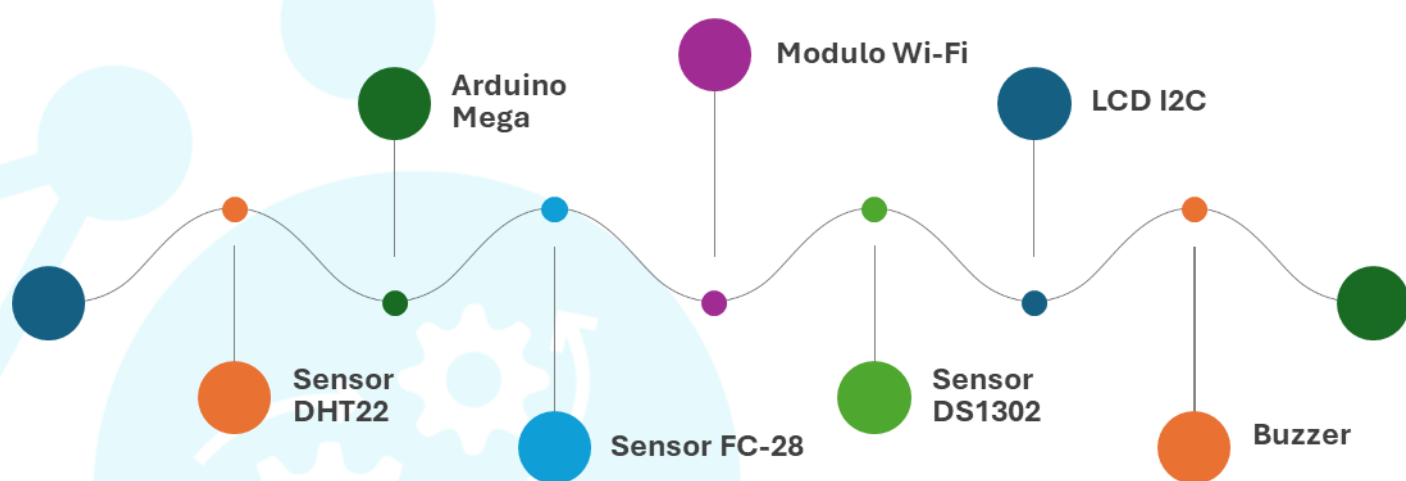
- ❑ El propósito del proyecto es crear un sistema de control ambiental para plantas que mejore su crecimiento en el suelo y permita su supervisión a distancia mediante una app móvil.
- ❑ Se abordan los retos actuales en agricultura, como mantener condiciones ideales de temperatura, humedad y luz, especialmente en entornos difíciles de monitorear manualmente. Aunque existen soluciones con IoT, muchas son costosas o requieren conocimientos técnicos avanzados

Objetivo

- ❑ Elaborar un sistema automatizado de control ambiental para plantas, fundamentado en tecnologías IoT, que posibilite la supervisión y modificación a distancia de las condiciones de cultivo mediante una aplicación móvil, con el objetivo de maximizar el crecimiento de las plantas y proporcionar una solución accesible y sencilla de utilizar para los usuarios.

Metodología

Se conectó con ThingSpeak para visualizar datos y con una app Android para el control remoto.



Resultados

- ❑ La combinación de sensores permite una lectura detallada del entorno de la planta.
- ❑ Los datos son analizados en tiempo real, lo que mejora la toma de decisiones del sistema en cuanto a riego e iluminación.
- ❑ ThingSpeak facilita una visualización sencilla de estos datos, lo que ayuda al usuario a tomar mejores decisiones y monitorear el entorno a largo plazo.



Ejemplo: Control de humedad en 24 macetas con Arduino

Conclusiones y recomendaciones

El sistema embebido que controla el entorno de cultivo funciona en un ciclo estrictamente cerrado. Esto implica que recolecta datos en tiempo real de sensores, tales como la temperatura, la humedad y la luminosidad, y emplea dichos datos para tomar decisiones automáticas.

Si las circunstancias exceden los límites fijados, el sistema reacciona de manera automática, finalizando de esta manera el ciclo de retroalimentación al hacer las modificaciones requeridas. Esto garantiza un ambiente regulado e ideal para el desarrollo de las plantas.

Contacto: douglas.aguilar@uees.edu.sv
Conflicto de interés: ninguno