

Sistema de monitoreo de humedad

Integrantes:

- Carlos Eduardo de Jesus Castillo Marquez
 - Carlos Armando Ibarra del Angel
 - Diego Ismael Miranda Martinez
 - Estefania Perez Guzman
 - Oscar Jared Rosas Hernandez
- Arlette Carolina Yanez Rodriguez
 - Alexander Villalobos Lazaro



Propósito del proyecto

Brindar apoyo a los proyectos ambientales de reforestación para fomentar la conciencia ecológica, y evitar la pérdida del seguimiento al desarrollo de los árboles plantados.



Alcance del Proyecto

- **Objetivo General:** Diseñar un sistema integral de monitoreo de humedad que proporcione datos precisos y en tiempo real en múltiples plataformas, facilitando la toma de decisiones del cuidado de áreas verdes.



SERVIDOR

- **Gestión Integral:** El servidor actúa como la columna vertebral, coordinando y facilitando la comunicación entre todos los módulos.
- **Centralización de Datos:** Almacena datos de humedad recibidos por parte de Arduino, permitiendo su distribución a las diferentes plataformas para su análisis y control.
- **Facilitador de Interacciones:** Habilita una comunicación fluida y segura entre los distintos elementos del sistema, asegurando la coherencia y fluidez de la información.



ARDUINO

- Sin datos no sirve el sistema.
- **Recolección de datos:** Con un sensor de humedad temperatura recolecta los valores de humedad.
- **Envío de datos:** Cada dato recolectado es posible enviarlo al servidor con sus propios recurso.



ANDROID

- **Control del arduino:** Habilita e inhabilita el uso del sensor de humedad para el sistema.
- **Quita tareas al arduino:** Avisa al servidor sobre el estado actual del sensor(Encendido/Apagado).

Android 



TELEGRAM

- **Notifica al usuario:** Avisa al usuario sobre los estados y cambios en la humedad.
- **Interacción dinámica:** El usuario puede interactuar con el sistema con la interfaz.
- **Accesibilidad:** Telegram esta disponible en una gran variedad de dispositivos.



Telegram



REACT

- **Evaluación de Datos:** Permite evaluar datos de humedad en cada estación para comprender las condiciones óptimas para el crecimiento de árboles.
- **Análisis Visual:** Gráficas de pastel proporcionan una visión clara de la distribución de humedad, ayudando a identificar estaciones más adecuadas para la siembra.
- **Precisión en la Información:** Gráficas de dispersión muestran el promedio de humedad en un rango de tiempo, proporcionando información detallada de cada estación.



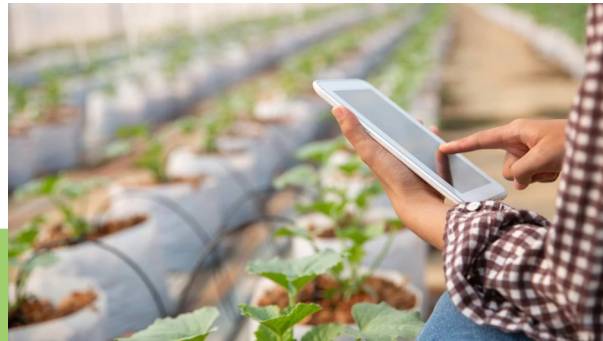
ESCRITORIO

- **Análisis Detallado:** Las gráficas permiten un análisis más detallado de los datos recopilados. Puedes examinar visualmente las variaciones a lo largo del tiempo, identificar patrones estacionales, y realizar un análisis más profundo de la información.
- **Funcionalidades Avanzadas:** Una aplicación de escritorio puede integrar funcionalidades avanzadas de visualización, como zoom, filtros y herramientas de análisis interactivo. Estas características permiten a los usuarios explorar los datos de manera más profunda y personalizada.



APLICACIONES

- **Investigación en Cambio Climático:** Contribuir a la investigación sobre el cambio climático al proporcionar datos sobre las variaciones en la humedad y su relación con los patrones climáticos.
- **Automatización del Riego:** Integrar el sistema de monitoreo con sistemas de automatización para activar o desactivar sistemas de riego automáticamente según las necesidades del suelo.



APLICACIONES

- **Investigación Científica:** Apoyar la investigación científica en estudios ambientales y agrícolas, proporcionando datos precisos sobre las condiciones del suelo a lo largo del tiempo.
- **Gestión del Riego Eficiente:** Optimizar la cantidad y el momento del riego en la agricultura para mejorar la eficiencia hídrica y reducir el desperdicio de agua.



IMPACTO IDEADO

- **Eficiencia en el Uso del Agua:** Optimizar la gestión del riego lleva a un uso más eficiente del agua en la agricultura, reduciendo el desperdicio y contribuyendo a la sostenibilidad hídrica.
- **Reducción de Costos:** La optimización del riego puede llevar a una reducción de costos al disminuir el consumo de agua y la necesidad de insumos relacionados con el riego.
- **Sistema de Alerta Temprana:** En caso de condiciones que podrían afectar negativamente a el área, el sistema podría actuar como una alerta temprana para que se tomen medidas preventivas.



ELEMENTOS CLAVE

- **Interfaz de usuario intuitiva:** Esto es crucial para garantizar que los encargados puedan acceder y entender la información proporcionada por la aplicación de manera eficiente.
- **Sensores de Monitoreo:** Podría considerarse la parte inicial del sistema, ya que se encarga de recolectar la información.
- **Simplicidad:** Gráficas simples evitando la saturación de información. Fáciles de comprender para todos los usuarios.



DEMOSTRACIÓN

