### **GreenSync**

### **Pregunta Problema**

¿Como podemos desarrollar un sistema donde facilite el crecimiento de esta planta incluso para usuarios con pocos conocimientos, asegurando condiciones ambientales ideales?

### **Objetivo General**

Desarrollar un Sistema Automatizado de Cultivo de Marihuana con Aplicación Móvil Integrada que optimice el proceso de cultivo mediante la automatización y el control remoto, mejorando la eficiencia, la calidad y la sostenibilidad del cultivo. Además, proporcionar un paso a paso detallado para usuarios sin conocimientos previos, facilitando el cuidado y mantenimiento adecuado de las plantas.

### **Objetivos Específicos**

1. Implementar un sistema de iluminación automática:
   * Desarrollar un módulo de control de iluminación que ajuste los niveles de luz de acuerdo con las necesidades específicas de cada etapa de crecimiento de las plantas.
2. Desarrollar un sistema de riego automático:
   * Crear un sistema de riego basado en sensores de humedad del suelo que optimice el uso de agua y garantice las condiciones óptimas de hidratación para las plantas.
3. Monitorear y controlar las condiciones ambientales:
   * Integrar sensores de temperatura, humedad, pH y CO2 para monitorear continuamente el entorno de las plantas y ajustar automáticamente los parámetros para mantener condiciones óptimas.
4. Desarrollar una aplicación móvil para control remoto:
   * Diseñar y desarrollar una aplicación móvil intuitiva que permita a los usuarios monitorear y controlar el sistema de cultivo desde cualquier lugar, proporcionando información en tiempo real.
5. Proporcionar información y asistencia guiada a los usuarios:
   * Incluir en la aplicación móvil instrucciones detalladas y personalizadas sobre el cuidado y mantenimiento de las plantas, basadas en la etapa de crecimiento y las condiciones actuales.
6. Garantizar la sostenibilidad y eficiencia del sistema:
   * Implementar algoritmos de optimización para el uso eficiente de recursos como agua y energía, minimizando el impacto ambiental del proceso de cultivo.
7. Desarrollar un sistema de alertas y notificaciones:
   * Configurar alertas automáticas en la aplicación móvil para notificar a los usuarios sobre cualquier condición anómala o que requiera atención inmediata, como niveles de humedad o temperatura fuera de rango

**Justificación**

El cultivo de marihuana ha ganado popularidad en todo el mundo por sus múltiples usos medicinales y recreativos. Sin embargo, el proceso de cultivo puede ser complejo y requiere conocimientos especializados para asegurar que las plantas crezcan en condiciones óptimas. Este proyecto, "GreenSync", se propone como una solución innovadora para enfrentar estos desafíos.

### **Descripción del Sistema**

El sistema consiste en un conjunto de sensores y actuadores que controlan las condiciones ambientales del cultivo, como la luz, la temperatura, la humedad y el riego. La aplicación móvil permite a los usuarios monitorear y ajustar estos parámetros desde cualquier lugar.