|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  | |
| **Elaborado para:** | Código IoT |
|  |  |
| **Fecha de elaboración:** | 10 de Junio 2022 |
| **Vigencia:** | 30 días naturales |
|  |  |
| **Elaborado por:**  **Revisado por:** | Noé Luna Acosta  Juan Carlos Vázquez Brindis |
|  |  |
| **Documento:** | Plan de acción del Proyecto Capstone |
|  | |

Plan de acción del proyecto Capstone

Sistema para eficientar el uso de agua en riego de cultivos.

|  |  |
| --- | --- |
| Curso Internet de las Cosas | Diplomado Internet de las Cosas de Samsung Innovation Campus |
|  |  |
| Numero de equipo | <Esta clave la proporciona el profesor> |
| Integrantes del equipo | Juan Carlos Vázquez Brindis |
|  | Gilberto Ariel Rengel Tellez |
|  | Noé Luna Acosta |
|  |  |
| Representante del equipo | Noé Luna Acosta |
| Título del proyecto | Sistema para eficientar el uso de agua en riego de cultivos. |
| Objetivos generales | Desarrollar un sistema de monitoreo y control de riego de cultivos para regular el uso del agua en función de la necesidad de la planta durante su crecimiento. |
| Objetivos específicos | 1. Realizar un monitoreo continuo de la humedad del suelo, para mantenerla en niveles óptimos durante el crecimiento de la planta |
|  | 2. Regular automáticamente la activación de válvulas de agua para proveer sólo la cantidad necesaria para el cultivo en todo momento. |
|  | 3. Crear una base de datos con mediciones de humedad, gasto de agua y crecimiento de la planta.  4. Analizar la información obtenida por el sistema, para sugerir condiciones que ayuden a optimizar el uso del agua. |
| Descripción del proyecto | Se pretende iniciar la primera fase de un proyecto de mediano plazo que permita el uso optimizado de agua para el crecimiento y desarrollo de cultivos, tanto de temporada (granos o legumbres) como permanentes (frutales y otros).  En esta primera fase se parte de que, debido a los problemas de sequía en la región sur de Sonora, el agua se vuelve un recurso cada día más valioso y menos disponible para los cultivos de todo tipo. Existen algunas tecnologías para un uso eficiente del agua, como el riego por goteo, y recientemente un sistema tecnológico emergente que utiliza inteligencia artificial para el análisis de grandes volúmenes de datos y tomar decisiones en relación a la cantidad óptima de líquido necesario para un plantío particular. Sin embargo, estas tecnologías, todas de origen extranjero a la fecha, son también muy costosas para la mayoría de los productores agrícolas del noroeste de México. Por ello, queremos iniciar un proceso para generar tecnología propia que ayude a resolver esta necesidad en la región y se utilice de manera más optimizada este vital recurso, el agua.  Las características iniciales, en esta primera fase, serán de un sistema de cómputo que reciba datos recogidos por sensores de humedad, flujo de agua y altura de la planta, guardándolos en una base de datos, a la vez que se utilizarán para controlar la apertura y cierre de una válvula hidráulica. |
| Productos | Prototipo de hardware que incluye sensor de humedad de suelo, sensor de flujo de agua y altura de la planta, mientras se encuentre en proceso de crecimiento.  Software para monitoreo continuo del volumen de agua utilizado, grado de humedad del suelo y porcentaje de crecimiento de la planta mientras está en desarrollo vertical; se controlará la apertura y cierre de una válvula hidráulica según los requerimientos de agua.  Base de datos de las mediciones realizadas, incluyendo valores de las variables, fecha y hora de cada lectura. |
| Servicios | 1. Análisis de datos obtenidos en cada cultivo donde se aplique el sistema, proporcionando a su propietario un conjunto de conclusiones y recomendaciones para la toma de decisiones. |
|  | 2. Proporcionar la base de datos obtenida a quien la requiera para su análisis particular. |
|  | 3. Derivado de los resultados en su primera fase, se procederá al diseño de la siguiente fase, para mejorar la utilidad de la aplicación. |
| Resultados esperados | Se espera obtener reportes de la correlación del volumen de agua utilizado por planta en un cultivo con el crecimiento de la misma, que permita establecer criterios para el uso mínimo pero suficiente de agua sin menoscabo del desarrollo de la planta. |
| Rol del miembro | Juan Carlos: Programación en sitio y pruebas locales. |
|  | Gilberto: Programación a distancia y pruebas remotas. |
|  | Noé: Hardware y documentación del proyecto. |
| Comentario & evaluación | <histórico de comentarios de los facilitadores involucrados> |