|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  | |
| **Elaborado para:** | Código IoT |
|  |  |
| **Fecha de elaboración:** | 9 de agosto de 2021 |
| **Vigencia:** | 30 días naturales |
|  |  |
| **Elaborado por:**  **Revisado por:** | Hugo Vargas |
|  |  |
| **Documento:** | Plan de acción del Proyecto Capstone |
|  | |

Plan de acción del proyecto Capstone

Subtitulo

|  |  |
| --- | --- |
| Curso Internet de las Cosas |  |
|  |  |
| Numero de equipo | 14 |
| Integrantes del equipo | Antonio del Angel Moreno Carbajal  José Román García Martínez |
|  | Arturo Marrero Méndez |
|  |  |
| Representante del equipo | Antonio del Angel Moreno Carbajal |
| Título del proyecto | Diseño de un controlador basado en lógica difusa e Internet de las Cosas. |
| Objetivos generales | Proveer el servicio de una planta lineal a instituciones educativas, investigadores, docentes e industria privada bajo el concepto del Internet de las Cosas. |
| Objetivos específicos | Construcción de una planta lineal con un motor de corriente directa, encoder y una plataforma móvil.  Diseño e implementación del algoritmo para controlar la planta lineal basado en la lógica difusa. |
|  | Diseño de una interfaz en Node-RED para la gestión, monitoreo y control de la planta utilizando el protocolo de comunicación MQTT y UART. |
|  |  |
| Descripción del proyecto | El proyecto atiende a sectores que no cuentan con un laboratorio equipado con plantas lineales, por lo que se ha desarrollado una planta con un motor de corriente directa con un su respectivo encoder para que personas externas puedan llevar a cabo sus investigaciones, analizando, monitoreando y obteniendo conclusiones de los datos obtenidos durante las pruebas del sistema. |
| Productos | Modelo de una planta lineal con una longitud de 116 cm, implementado con un motor de corriente directa y un encoder.  Algoritmo basado en lógica difusa para el control de la planta.  Algoritmo de control para las tarjetas de desarrollo Arduino Mega y ESP32 que permiten enviar y recibir datos de la planta por MQTT. |
| Servicios | Servicio de pruebas de controladores basados en lógica difusa con 2 variables lingüísticas como entradas y 7 valores lingüísticos relacionados con 49 reglas de control. |
|  | Es posible proveer de toda la infraestructura física como de software para la prueba de controladores basados en lógicas o técnicas de control diferentes a la propuesta. |
|  |  |
| Resultados esperados | El enviar y recibir datos por el protocolo MQTT mediante el uso de Node-RED y con ello analizar la respuesta del controlador.  Prestar el servicio a externos y lograr un impacto en la comunidad académica, estudiantil y sector privado que no cuenten con el recurso para construir una planta de este tipo y puedan generar sus artículos o reportes de investigación con datos fidedignos tomados de una planta ya implementada. |
| Rol del miembro | Diseñar la interfaz de control en Node-RED, así como el programa para establecer una comunicación entre el ESP32 y el Arduino Mega. |
|  | Diseño del algoritmo de lógica difusa en el Arduino Mega. |
|  | Documentación del proyecto. |
| Comentario & evaluación | <histórico de comentarios de los facilitadores involucrados> |