

Proyecto	SIROGA	Sistema de Riego Automático
Cliente	UTEZ	Hugo Omar Alejandres Sánchez

Datos del Cliente	
Nombre	Hugo Omar Alejandres Sánchez
Correo Electrónico	hugoalejandres@utez.edu.mx

Datos del Proyecto					
Nombre del Proyecto	Sistema de Riego Automático				
Identificador	SIROGA	Fecha de Inicio	17/01/2022	Fecha de Finalización	04/04/2022
Líder del Proyecto	Angel Yazveck Alcocer Durán				

Módulos Funcionales	
No.	Módulo
1	Gestión de usuarios
1.1	La aplicación debe contar con un inicio de sesión
1.2	La aplicación debe contar con un registro para los usuarios
1.3	La aplicación debe contar con opción de eliminación de cuenta
2	Gestión de sistemas de IoT
2.1	La aplicación debe conectarse con el sistema de IoT
2.2	La aplicación debe permitir encender el sistema
2.3	La aplicación debe permitir el regado del sistema
2.4	La aplicación debe permitir poner en reposo el sistema
2.5	La aplicación debe permitir retirar el sistema
2.6	El sistema debe registrar las operaciones de los usuarios
2.7	La aplicación debe registrar los sistemas de riego de los usuarios
3	Control de mediciones
3.1	La aplicación debe tener acceso a los sensores para realizar mediciones y/o acciones
3.2	El sistema de riego debe medir la humedad del aire y la tierra
3.3	El sistema de riego debe medir la temperatura del aire y la tierra
3.4	El sistema de riego debe avisar cuando un parámetro físico esté fuera de rango
3.5	El sistema debe permitir que se muestren datos en tiempo real
3.6	La aplicación debe mostrar el historial de mediciones
3.7	La aplicación debe mostrar las medidas de los sensores

Requisitos No Funcionales	
Interfaz de Usuario	<ul style="list-style-type: none"> La aplicación debe utilizar colores neutros para resaltar la parte de las plantas. La interfaz debe mostrar una estructura ergonómica y con fácil accesibilidad a cada componente de la aplicación
Confiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> El sistema de riego solamente permite una conexión a la vez. El sistema en general alerta al usuario en caso de una anomalía o cambios dentro del sistema.
Diseño y Construcción	<ul style="list-style-type: none"> El circuito del sistema de riego debe estar protegido contra el agua. El sistema de riego debe mostrar una estructura organizada y fácil de montar. La aplicación será construida con React Native (Java Script). La comunicación entre el sistema de riego y la aplicación debe ser a través de MQTT. La aplicación debe funcionar en iOS y Android.
Usabilidad	<ul style="list-style-type: none"> La aplicación debe contener asistentes para guiar al usuario. La aplicación debe contener una interfaz amigable, sencilla y fácil de entender

Proyecto	SIROGA	Sistema de Riego Automático
Cliente	UTEZ	Hugo Omar Alejandres Sánchez

Aspectos Legales	<ul style="list-style-type: none"> La aplicación no guarda ni comparte información personal de los usuarios
-------------------------	--

Glosario	
Término	Definición
IoT	Internet of Things (IoT), son dispositivos compuestos de sensores y actuadores que se comunican con otros dispositivos a través de internet.
MQTT	Protocolo de comunicación "Machine to Machine" de tipo cola de mensajes.
Humedad	Cantidad de agua en el aire.
Temperatura	Grado o nivel térmico de un objeto.
React Native	Framework de JavaScript para crear aplicaciones reales nativas para iOS y Android.

Modulo 1.- Gestión de usuarios

Requisito Funcional No. 1.1

La aplicación debe contar con un inicio de sesión.

Descripción. Este módulo permite al usuario ingresar a su cuenta dentro del sistema.

Reglas de Negocio:

- Los sistemas de riego solamente pueden pertenecer a un solo usuario.
- El usuario debe contar con un usuario y contraseña

Criterios de Aceptación:

- El sistema manda un mensaje de error en caso de que alguno de los datos esté incorrecto.
- El sistema manda un mensaje de alerta en caso de que la cuenta esté dada de baja.

Requisito Funcional No. 1.2

La aplicación debe contar con un registro para los usuarios.

Descripción. Este submódulo permite al usuario registrarse con una cuenta dentro del sistema.

Reglas de Negocio:

- Los sistemas de riego solamente pueden pertenecer a un solo usuario.
- El usuario debe registrarse con un nombre usuario y contraseña

Criterios de Aceptación:

- El sistema manda un mensaje de error en caso de que alguno de los datos de registro sea incorrecto.

Proyecto	SIROGA	Sistema de Riego Automático
Cliente	UTEZ	Hugo Omar Alejandres Sánchez

Requisito Funcional No. 1.3

La aplicación debe contar con opción de eliminación de cuenta.

Descripción. Este submódulo permite al usuario eliminar su cuenta dentro del sistema una vez que este lo desee.

Reglas de Negocio:

- Los sistemas de riego solamente pueden pertenecer a un solo usuario.
- Solo el usuario que ha iniciado la sesión podrá eliminar su propia cuenta.

Criterios de Aceptación:

- El sistema manda un mensaje de confirmación en caso de que el usuario cambie de opinión.

Gestión de sistemas de IoT

Requisito Funcional No. 2.1

La aplicación debe conectarse con el sistema de IoT.

Descripción. Este módulo permite registrar los sistemas de riego pertenecientes a un usuario.

Reglas de Negocio:

- La aplicación solamente puede establecer una conexión a la vez.

Criterios de Aceptación:

- El sistema manda un mensaje en caso de la que la conexión sea exitosa o fallida.
- La aplicación muestra en todo momento si tiene una conexión establecida.
- El sistema manda un mensaje en caso de que el sistema esté deshabilitado.

Requisito Funcional No. 2.2

La aplicación debe permitir encender el sistema.

Descripción. Este módulo permite reactivar el sistema de riego

Reglas de Negocio:

- La única manera de encender el sistema de riego es accediendo con una cuenta a la aplicación
- El sistema cuenta con un apartado para iniciar el sistema

Criterios de Aceptación:

- El sistema envía una notificación cuando se enciende el sistema

Proyecto	SIROGA	Sistema de Riego Automático
Cliente	UTEZ	Hugo Omar Alejandres Sánchez

Requisito Funcional No. 2.3

La aplicación debe permitir el regar el huerto.

Descripción. Este módulo le permite al usuario poder iniciar con el protocolo de regado de las plantas

Reglas de Negocio:

- La única manera de encender el sistema de riego es entrando a la aplicación
- Solo los usuarios con una cuenta pueden usar la acción de riego

Criterios de Aceptación:

- El sistema envía un mensaje para la confirmación del riego
- El sistema envía un mensaje cuando el riego no se realizó correctamente

Requisito Funcional No. 2.4

La aplicación debe permitir poner en reposo el sistema.

Descripción. Este módulo permite poner en reposo todos los sistemas de riego que estén disponibles para el usuario dentro de la aplicación.

Reglas de Negocio:

- Los sistemas de riego solamente pueden ser puestos en reposo por el usuario al que le pertenezcan.

Criterios de Aceptación:

- El sistema manda un mensaje de confirmación en caso de que el usuario cambie de opinión a la hora de decidir si desea que el sistema sea puesto en reposo.

Requisito Funcional No. 2.5

La aplicación debe permitir remover los sistemas de usuario.

Descripción. Este módulo permite retirar todos los sistemas de riego que estén disponibles para el usuario.

Reglas de Negocio:

- Los sistemas de riego solamente pueden ser retirados por el usuario al que le pertenezcan.

Criterios de Aceptación:

- El sistema manda un mensaje de confirmación en caso de que el usuario cambie de opinión a la hora de decidir si desea que el sistema sea retirado.

Proyecto	SIROGA	Sistema de Riego Automático
Cliente	UTEZ	Hugo Omar Alejandres Sánchez

Requisito Funcional No. 2.6

El sistema debe registrar las operaciones de los usuarios.

Descripción. Este módulo registra todos los movimientos realizados por un usuario dentro del sistema.

Reglas de Negocio:

- El sistema debe realizar un seguimiento de las operaciones que realizan los usuarios.

Criterios de Aceptación:

- El sistema manda un mensaje de alerta en caso de que se realicen operaciones sin consentimiento del usuario

Requisito Funcional No. 2.7

La aplicación debe registrar los sistemas de riego de los usuarios.

Descripción. Este módulo permite encontrar todos los sistemas de riego disponibles y compatibles con la aplicación.

Reglas de Negocio:

- Los sistemas de riego solamente pueden pertenecer a un solo usuario.

Criterios de Aceptación:

- El sistema manda un mensaje en caso de la que la conexión sea exitosa o fallida.
- La aplicación muestra en todo momento si tiene una conexión establecida.
- El sistema manda un mensaje de alerta en caso de que el sistema esté deshabilitado se encuentre fuera de alcance.

Control de mediciones

Requisito Funcional No. 3.1

La aplicación debe tener acceso a los sensores para realizar mediciones y/o acciones.

Descripción. Este módulo le permite al usuario poder ver la información de los sensores y sus estados

Reglas de Negocio:

- La aplicación debe permitir visualizar la información de los sensores, así como su estado.
- La aplicación debe mostrar las mediciones realizadas por los sensores.
- La aplicación debe permitir que se realicen acciones como "regar" en caso de una anomalía.

Criterios de Aceptación:

- La aplicación manda un mensaje de alerta en caso de que uno de los sensores no esté funcionando o que se encuentre en mal estado.
- La aplicación manda un mensaje de estado en caso de realizar alguna acción.
- La aplicación manda un mensaje de alerta en caso de que exista una anomalía dentro de las mediciones.

Proyecto	SIROGA	Sistema de Riego Automático
Cliente	UTEZ	Hugo Omar Alejandres Sánchez

Requisito Funcional No. 3.2:

El sistema de riego debe medir la humedad del aire y la tierra.

Descripción. Este módulo se encarga de medir la humedad de la tierra y el aire, así como mostrar las mediciones.

Reglas de Negocio:

- El sistema de riego debe realizar las mediciones cada 10 segundos.

Criterios de Aceptación:

- El sistema manda un mensaje de alerta en caso de que uno de los sensores no esté funcionando o se encuentre en mal estado.

Requisito Funcional No. 3.3

El sistema de riego debe medir la temperatura del aire y la tierra.

Descripción. Este módulo se encarga de medir la temperatura de la tierra y el aire, así como mostrar las mediciones.

Reglas de Negocio:

- El sistema de riego debe realizar las mediciones cada 10 segundos.

Criterios de Aceptación:

- El sistema manda un mensaje de alerta en caso de que uno de los sensores no esté funcionando o se encuentre en mal estado.

Requisito Funcional No. 3.4

El sistema de riego debe avisar cuando un parámetro físico esté fuera de rango.

Descripción. Este módulo se encarga de indicarle al usuario cuando se presenten anomalías dentro de las mediciones

Reglas de Negocio:

- La aplicación debe verificar que las mediciones realizadas se encuentren dentro del rango que el usuario ingrese.
- La aplicación debe habilitar opciones para mitigar las anomalías que se presenten en el sistema de riego

Criterios de Aceptación:

- La aplicación manda un mensaje de alerta en caso de que uno de los sensores no esté funcionando o se encuentre en mal estado.
- El sistema manda un mensaje de alerta cuando algún parámetro esté fuera de los rangos establecidos

Proyecto	SIROGA	Sistema de Riego Automático
Cliente	UTEZ	Hugo Omar Alejandres Sánchez

Requisito Funcional No. 3.5

El sistema debe permitir que se muestren datos en tiempo real.

Descripción. Este módulo permite visualizar las mediciones de los sensores en tiempo real.

Reglas de Negocio:

- El sistema debe realizar mediciones cada 5 segundos.

Criterios de Aceptación:

- El sistema manda un mensaje de error en caso de que un sensor no esté funcionando bien o se encuentre en mal estado.

Requisito Funcional No. 3.6

La aplicación debe mostrar el historial de mediciones.

Descripción. Este módulo permite visualizar el histórico de las mediciones que realizan los sensores a través de la aplicación móvil con el paso del tiempo.

Reglas de Negocio:

- La aplicación debe mostrar datos precisos de las mediciones de los sensores.
- Los datos que se manden a la aplicación deberán guardarse a medida que avanza el tiempo.

Criterios de Aceptación:

- El sistema manda un mensaje en caso de que no haya una conexión previa establecida con el sistema de riego para ver el histórico de las mediciones.

Requisito Funcional No. 3.7

La aplicación debe mostrar las medidas de los sensores.

Descripción. Este módulo permite visualizar las mediciones que realizan los sensores a través de la aplicación móvil.

Reglas de Negocio:

- La aplicación debe mostrar datos precisos de las mediciones de los sensores.
- Los datos que se manden a la aplicación deben ser en tiempo real.
- Las mediciones se actualizarán cada 2 minutos.
- Los datos se van a enviar cuando se solicite ver la información del sistema.

Criterios de Aceptación:

- El sistema manda un mensaje en caso de que no haya una conexión previa establecida con el sistema de riego.
- El sistema manda un mensaje de alerta en caso de que algún sensor este fallando o no esté disponible.

Proyecto	SIROGA	Sistema de Riego Automático
Cliente	UTEZ	Hugo Omar Alejandres Sánchez

Líder de Proyecto	Cliente	Sponsor
 Angel Yazveck Alcocer Durán	 Hugo Omar Alejandres Sánchez	Eugenio Cesar Velázquez Santana
Firma	Firma	Firma