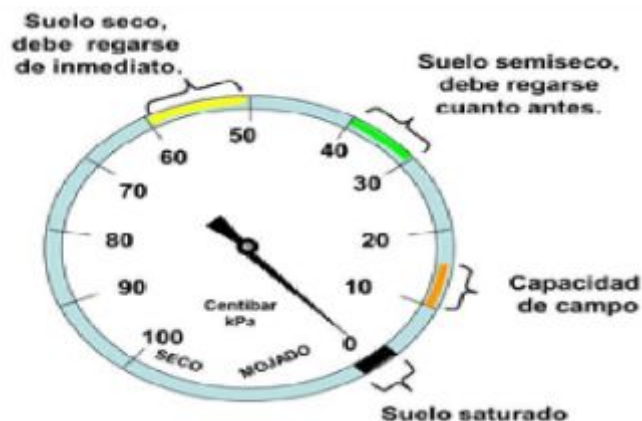


Trabajo Práctico Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Tema: Sistema de riego automatizado

Se necesitará de recopilar la información proporcionada por un sensor que va a medir la humedad de la tierra mediante el uso de un tensiómetro el cual responde a cambios de tensión de humedad en el suelo y su funcionamiento se rige por la fuerza de succión del suelo. Consiste en un medidor de vacío y un tubo sellado con una capa de cerámica porosa. La capa de cerámica simula movimiento del agua a través del suelo. Mientras más seco se encuentra el suelo, más alta será la lectura del tensiómetro. La interpretación de la lectura de un tensiómetro varía según el cultivo, el tipo de suelo y curva de humedad correlacionada. Sin embargo, se puede tomar de referencia que de 0 a 10 centibares (Cb) el suelo está saturado; de 10 a 30 Cb, el suelo está en CC; y, de 30 a 60 Cb, el suelo está seco y debe regarse de inmediato.



Para ello , se debe crear una aplicación en ionic que permita:

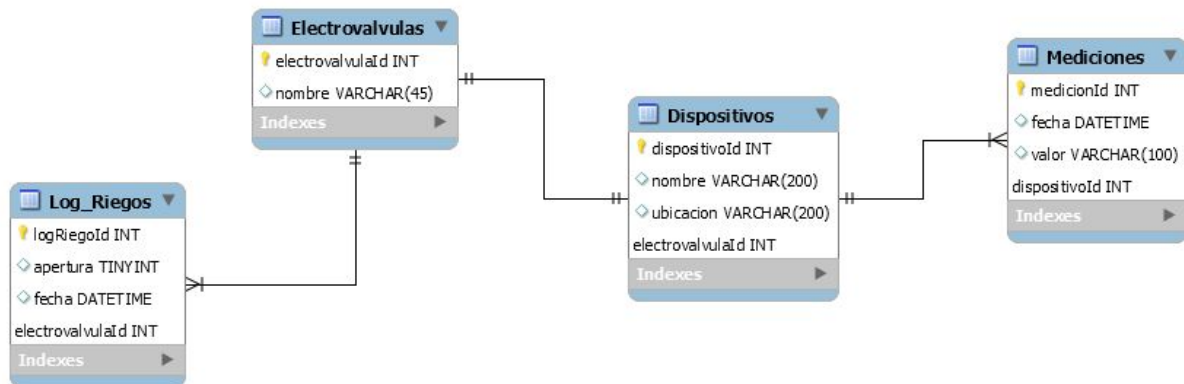
- Dar un listado de dispositivos
- Al entrar a algún dispositivo, brindar el último valor de medición por sensor en el gráfico
- Tener la opción dentro de la vista del dispositivo con sus medición, de poder abrir la electroválvula que le corresponde. (En el caso de que se abra o se cierre dicha electroválvula, se deberá insertar un registro en la tabla de Log_Riegos y por otro lado se necesitará realizar un insert sobre la tabla de mediciones para crear un nuevo registro con el nuevo valor solamente si se cierra la electroválvula)
- Tener otra opción que permita ver todas las mediciones de ese sensor como una tabla.
- Poder consultar el log de los riegos para una electroválvula

Restricciones App

La aplicación deberá contener como mínimo:

- 2 Directivas estructurales (ngIf, ngFor)
- 1 directiva de atributo (custom)
- 1 pipe custom
- 1 servicio para conectar a la API
- 1 Api en Express con comunicación a la base de datos

Diagrama BD



- Tabla Mediciones
 - Tabla en donde se registra fecha y hora de la medición junto con el id perteneciente al dispositivo que registró esa medición
- Tabla Dispositivos
 - Representa a un sensor de humedad . Esta tabla va a tener el identificador único junto con un nombre y un lugar en donde esté ubicado
- Tabla Electroválvula
 - Representa a la válvula que permite el paso o no del flujo de agua. Esta tabla contiene el identificador propio junto con el identificador del dispositivo al cual está conectado.
- Tabla Log_Riegos
 - Representa al histórico de aperturas/cierres de electroválvula, por cada vez que se abra o se cierre una electroválvula, se insertará un registro en esta tabla.

Entregables

- Proyecto en ionic
- API en Express
- En el caso de creerlo necesario, incluir algún tipo de instrucción especial al momento de levantar el proyecto o cualquier información que crea conveniente.

Listado Sensores

	Sensor 1 - Nombre 📍 Ubicación	>
	Sensor 2 - Nombre 📍 Ubicación	>
	Sensor 3 - Nombre 📍 Ubicación	>
	Sensor 4 - Nombre 📍 Ubicación	>
	Sensor 5 - Nombre 📍 Ubicación	>
	Sensor 6 - Nombre 📍 Ubicación	>
	Sensor 7 - Nombre 📍 Ubicación	>

Detalle del sensor



Estructura BD:

<https://gist.github.com/brianducca/c5612f3b7c40ddf68a5171a7eaffdfd>

Dump de datos básicos:

<https://gist.github.com/brianducca/cab6fb7d867d2e96db5b2a53b1f01bda>

Archivo typescript del gráfico:

<https://gist.github.com/brianducca/099a20114e5d9f8f885ac3e2300a04c6>

Del template deberemos tener lo siguiente para que funcione:

```
<div id="highcharts" style="width:100%; height:300px;"></div>
```