Requerimiento: Sensor de luz

**Conexión arduino y sensor fotoresistivo**

Tareas:

* Cablear el sensor a un arduino d1
* Transmitir la información de sensado a una cola MQTT.

Criterios de aceptación:

* Conexión establecida
* Transmisión exitosa

**Tratamiento del mensaje**

Tareas:

* A partir de la información tomada por el sensor, enviar una señal (mensaje en un tópico).
* Registrar en la B.D.

Criterios de aceptación:

* Publicación del mensaje en el tópico.

Formato del mensaje:

* Comunicación mediante JSON: por el momento estructura nativa MQTT

**Rutina de encendido y apagado de las luces**

Tareas:

* Configuración del equipo que escuche el mensaje enviado por el tópico.
* A partir del mensaje recibido, tomar acción (encender/apagar las luces).

Criterios de aceptación:

* Poder leer el mensaje
* Interpretación del mensaje
* Toma de decisión

**Crear rutina que conecte con controlador luces**

Tareas:

* Cablear las luces al sensor a un arduino d1.
* Transmitir la información de sensado a una cola MQTT.

Criterios de aceptación:

* Conexión establecida
* Transmisión exitosa

Requerimiento: Sensor de Humo y CO

**Establecer conexión entre placa arduino y sensor**

Tareas:

* Cablear el sensor a un arduino d1
* Transmitir la información de sensado a una cola MQTT.

Criterios de aceptación:

* Conexión establecida
* Transmisión exitosa

**Tratamiento del mensaje (Agregar a trello para monóxido/humo)**

Tareas:

* A partir de la información tomada por el sensor, enviar una señal (mensaje en un tópico).
* Registrar en la B.D.

Criterios de aceptación:

* Publicación del mensaje en el tópico.

**Crear rutina que conecte con controlador luces**

Tareas:

* Cablear las luces al sensor a un arduino d1.
* Transmitir la información de sensado a una cola MQTT.

Criterios de aceptación:

* Conexión establecida
* Transmisión exitosa

**Crear rutina que conecte con la alarma**

Tareas:

* Cablear la alarma al sensor a un arduino d1.
* Transmitir la información de sensado a una cola MQTT.

Criterios de aceptación:

* Conexión establecida
* Transmisión exitosa

**Activación de una alarma en caso de detectar niveles de monóxido altos**

Tareas:

* A partir de la información tomada por el sensor, enviar una señal a luces y alarma

Criterios de aceptación:

* Interpretación del mensaje y tomar acción

Requerimiento: Sensor de Temperatura

**Establecer conexión entre placa a definir y sensor temperatura**

Tareas:

* Cablear el sensor a un arduino d1
* Transmitir la información de sensado a una cola MQTT.

Criterios de aceptación:

* Conexión establecida
* Transmisión exitosa

**Tratamiento del mensaje**

Tareas:

* A partir de la información tomada por el sensor, enviar una señal (mensaje en un tópico).
* Registrar en la B.D.

Criterios de aceptación:

* Publicación del mensaje en el tópico.

**Establecer valores mínimos y máximos de temperatura**

Tareas:

* Definir valores mínimos y máximos de temperatura.
* Establecer tiempo de sensado
* Realizar la configuración de los márgenes de temperatura mínimo y máximo.

Criterios de aceptación:

* Publicación del mensaje en el tópico.

**A FUTURO ---Crear un receptor en algún servicio de hosting para almacenar los datos censados**

**CONSULTAR --> Crear un modo de acceso a la información sensada para el usuario final**

Requerimiento: Sensor de Riego

**Establecer conexión entre placa a definir y dispositivo de encendido**

Tareas:

* Cablear el sensor a un arduino d1
* Transmitir la información de sensado a una cola MQTT.

Criterios de aceptación:

* Conexión establecida
* Transmisión exitosa

**Tratamiento del mensaje**

Tareas:

* A partir de la información tomada por el sensor, enviar una señal (mensaje en un tópico).
* Registrar en la B.D.

Criterios de aceptación:

* Publicación del mensaje en el tópico.

**Crear rutina que encienda regularmente el riego**

Tareas:

* Establecer horario de riego.
* A FUTURO: Pronóstico + Humedad (ver).
* A partir de la información, enviar una señal.

Criterios de aceptación:

* Interpretación del mensaje y tomar acción.

Requerimiento: Apto para todos los requerimientos

**Notificación al usuario por correo electrónico**

Tareas:

* A partir de la información registrada en la B.D. remitir un correo electrónico al usuario donde se informen las acciones tomadas por los distintos módulos:
  + En caso de temperatura, se envía notificación cuando este por debajo del valor mínimo o por encima del máximo.
  + En el caso del sistema de riego, se envía informe del encendido/apagado del sistema de riego.
  + Para el módulo del sensor de luces, se debe informar sobre el encendido/apagado de las mismas.
  + Por último, en el caso de la detección de Monóxido de Carbono se envía una notificación cuando se detecte la presencia de CO (Encendido o parpadeo de luces según la tarea que tenemos) y cuando se disipe el CO (Estado 0 de Encendido o parpadeo de luces por CO),

Criterios de aceptación:

* Publicación del mensaje en el tópico.

**TÓPICOS**

## 

Tópicos estimativos:

* /casa/interior/sensores/humo
* /casa/interior/sensores/monoxido
* /casa/interior/actuadores/alarma
* /casa/interior/sensores/luces
* /casa/exterior/actuadores/alarma
* /casa/exterior/sensores/luzsolar
* /casa/exterior/sensores/temperatura
* /casa/exterior/actuadores/riego
* /casa/exterior/actuadores/alarma

**Especificaciones por ejemplos**

**Sensor de Temperatura:**

**Característica:** Sensor de Temperatura

Funcionamiento del Sensor de Temperatura

**Escenario:** El Sensor está Apagado

**Dado** No llega voltaje al sensor

**Entonces** se setea el status con 0

**Y** se construye el mensaje con el siguiente formato

*"topic:/casa/exterior/sensores/temperatura*

*value: valor en °C*

*status: 0*

*timestamp: (tiempo cuando se procesa msg)*

*datetime: (tiempo cuando llega el msg)"*

**Entonces** se publica el mensaje construido al MQTT broker

**Dado** el mensaje publicado

**Entonces** se suscriben valores a una Collection

**y** se suscriben a la base de datos de mongodb

**y** se envía mensaje a usuario que está "apagado"

**Escenario:** El Sensor funciona correctamente

**Dado** que llega voltaje al sensor

**Entonces** se verifica que el valor del sensor esté dentro del rango de aceptabilidad

**Entonces** se setea el status con 1

**Y** se construye el mensaje con el siguiente formato

*"topic:/casa/exterior/sensores/temperatura*

*value: valor en °C*

*status: 1*

*timestamp: (tiempo cuando se procesa msg)*

*datetime: (tiempo cuando llega el msg)"*

**Entonces** se publica el mensaje construido al MQTT broker

**Dado** el mensaje publicado

**Entonces** se suscriben valores a una Collection

**y** se suscriben a la base de datos de mongodb

**y** se envía mensaje a usuario con el valor de la temperatura en °C

**Escenario**: El Sensor funciona erráticamente

**Dado** que llega voltaje al sensor

**Entonces** se verifica que el valor del sensor esté fuera del rango de aceptabilidad

**Entonces** se setea el status con 2

**Y** se construye el mensaje con el siguiente formato

*"topic:/casa/exterior/sensores/temperatura*

*value: valor en °C*

*status: 2*

*timestamp: (tiempo cuando se procesa msg)*

*datetime: (tiempo cuando llega el msg)"*

**Entonces** se publica el mensaje construido al MQTT broker

**Dado** el mensaje publicado

**Sensor de Luces:**

**Característica:** Sensor de Luces

Funcionamiento del Sensor de Luces

**Escenario:** El Sensor está Apagado

**Dado** No llega voltaje al sensor

**Entonces** se setea el status con 0

**Y** se construye el mensaje con el siguiente formato

*"topic:/casa/interior/sensores/luces*

*status: 0*

*timestamp: (tiempo cuando se procesa msg)*

*datetime: (tiempo cuando llega el msg)"*

**Entonces** se publica el mensaje construido al MQTT broker

**Dado** el mensaje publicado

**Entonces** se suscriben valores a una Collection

**y** se suscriben a la base de datos de mongodb

**y** se envía mensaje a usuario que está "apagado"

**Escenario:** El Sensor funciona correctamente

**Dado** que llega voltaje al sensor

**Entonces** se verifica que el valor del sensor esté dentro del rango de aceptabilidad

**Entonces** se verifica hora de luz

**Dado** Rutina determinada (encendido/apagado)

**Entonces** se setea el status con 1

**Y** se construye el mensaje con el siguiente formato

*"topic:/casa/interior/sensores/luces*

*status: 1*

*timestamp: (tiempo cuando se procesa msg)*

*datetime: (tiempo cuando llega el msg)"*

**Entonces** se publica el mensaje construido al MQTT broker

**Dado** el mensaje publicado

**Entonces** se suscriben valores a una Collection

**y** se suscriben a la base de datos de mongodb

**y** se envía mensaje a usuario con el valor de encender/apagar

**Escenario**: El Sensor funciona erráticamente

**Dado** que llega voltaje al sensor

**Entonces** se verifica que el valor del sensor esté fuera del rango de aceptabilidad

**Entonces** se setea el status con 2

**Y** se construye el mensaje con el siguiente formato

*"topic:/casa/exterior/sensores/temperatura*

*status: 2*

*timestamp: (tiempo cuando se procesa msg)*

*datetime: (tiempo cuando llega el msg)"*

**Entonces** se publica el mensaje construido al MQTT broker

**Dado** el mensaje publicado

**Entonces** se suscriben valores a una Collection

**y** se suscriben a la base de datos de mongodb

**y** se envía mensaje a usuario con el valor de encender/apagar

**Sensor de Riego:**

**Característica:** Sensor de Riego

Funcionamiento del Sensor de Riego

**Escenario:** El Sensor está Apagado

**Dado** No llega voltaje al sensor

**Entonces** se setea el status con 0

**Y** se construye el mensaje con el siguiente formato

*"topic:/casa/exterior/sensores/riego*

*status: 0*

*timestamp: (tiempo cuando se procesa msg)*

*datetime: (tiempo cuando llega el msg)"*

**Entonces** se publica el mensaje construido al MQTT broker

**Dado** el mensaje publicado

**Entonces** se suscriben valores a una Collection

**y** se suscriben a la base de datos de mongodb

**y** se envía mensaje a usuario que está "apagado"

**Escenario:** El Sensor funciona correctamente

**Dado** que llega voltaje al sensor

**Entonces** se verifica que el valor del sensor esté dentro del rango de aceptabilidad

**Entonces** se verifica hora de riego

**Dado** Rutina determinada (encendido/apagado)

**Entonces** se setea el status con 1

**Y** se construye el mensaje con el siguiente formato

*" topic:/casa/exterior/sensores/riego*

*status: 1*

*timestamp: (tiempo cuando se procesa msg)*

*datetime: (tiempo cuando llega el msg)"*

**Entonces** se publica el mensaje construido al MQTT broker

**Dado** el mensaje publicado

**Entonces** se suscriben valores a una Collection

**y** se suscriben a la base de datos de mongodb

**y** se envía mensaje a usuario con el valor de encender/apagar

**Escenario**: El Sensor funciona erráticamente

**Dado** que llega voltaje al sensor

**Entonces** se verifica que el valor del sensor esté fuera del rango de aceptabilidad

**Entonces** se setea el status con 2

**Y** se construye el mensaje con el siguiente formato

*" topic:/casa/exterior/sensores/riego*

*status: 2*

*timestamp: (tiempo cuando se procesa msg)*

*datetime: (tiempo cuando llega el msg)"*

**Entonces** se publica el mensaje construido al MQTT broker

**Dado** el mensaje publicado

**Entonces** se suscriben valores a una Collection

**y** se suscriben a la base de datos de mongodb

**y** se envía mensaje a usuario con el valor de encender/apagar

**Sensor de Humo:**

**Característica:** Sensor de Humo

Funcionamiento del Sensor de Humo

**Escenario:** El Sensor está Apagado

**Dado** No llega voltaje al sensor

**Entonces** se setea el status con 0

**Y** se construye el mensaje con el siguiente formato

*"topic:/casa/interior/sensores/humo*

*status: 0*

*timestamp: (tiempo cuando se procesa msg)*

*datetime: (tiempo cuando llega el msg)"*

**Entonces** se publica el mensaje construido al MQTT broker

**Dado** el mensaje publicado

**Entonces** se suscriben valores a una Collection

**y** se suscriben a la base de datos de mongodb

**y** se envía mensaje a usuario que está "apagado"

**Escenario:** El Sensor funciona correctamente

**Dado** que llega voltaje al sensor

**Entonces** se verifica que el valor del sensor esté dentro del rango de aceptabilidad

**Entonces** se verifica existencia de humo

**Dado** Rutina determinada (encendido/apagado)

**Entonces** se verifica si hay monóxido de carbono mayor a 1200ppm

**Dado** Rutina determinada (encendido/apagado)

**Entonces** se setea el status con 1

**Y** se construye el mensaje con el siguiente formato

*" topic:/casa/interior/sensores/humo*

*status: 1*

*timestamp: (tiempo cuando se procesa msg)*

*datetime: (tiempo cuando llega el msg)"*

**Entonces** se publica el mensaje construido al MQTT broker

**Dado** el mensaje publicado

**Entonces** se suscriben valores a una Collection

**y** se suscriben a la base de datos de mongodb

**y** se envía mensaje a usuario con el valor de encender/apagar

**Escenario**: El Sensor funciona erráticamente

**Dado** que llega voltaje al sensor

**Entonces** se verifica que el valor del sensor esté fuera del rango de aceptabilidad

**Entonces** se setea el status con 2

**Y** se construye el mensaje con el siguiente formato

*" topic:/casa/interior/sensores/humo*

*status: 2*

*timestamp: (tiempo cuando se procesa msg)*

*datetime: (tiempo cuando llega el msg)"*

**Entonces** se publica el mensaje construido al MQTT broker

**Dado** el mensaje publicado

**Entonces** se suscriben valores a una Collection

**y** se suscriben a la base de datos de mongodb

**y** se envía mensaje a usuario con el valor de encender/apagar