# Memoria de práctica Sistema domótico IoT (DSD P4P2)



### Román Larrosa Lewandowska

mayo 2020

### 1. Introducción

En el siguiente documento se detalla el proceso de desarrollo de un sistema domótico basado en IoT.

# 2. Componentes

Los componentes del sistema son:

- server.js: sirve una página a los usuarios, con un formulario, el estado del sistema y el histórico de acciones sobre el sistema. Además mantiene las suscripciones de los diferentes clientes y el agente mediante las cuales se producirá la comunicación entre todos ellos.
- server.html: es la web que sirve el servidor, mediante la cual se pueden modificar los datos y ver el estado del sistema.
- Agente.html: desde esta página se pueden ajustar los umbrales de las medidas (valores máximos) y se encarga de mandar las alarmas o acciones automáticas al servidor.

# 3. Comunicación

La comunicación entre todos los componentes y el intercambio de datos se produce de la siguiente manera:

- Cuando el agente se inicia. éste recibe todos los cambios que ha habido en el sistema y así determina el estado actual del sistema.
- Cada vez que el agente recibe datos nuevos, cambia el estado del sistema según los nuevos datos
- Si detecta alguna condición, envía una alarma o una acción automática al servidor.

- Cuando un usuario se conecta, recibe todos los cambios que ha habido en el sistema y así se determina el estado del sistema.
- Cuando a través del formulario se cambia algún valor, se le comunica el cambio al servidor
- Cuando el cliente recibe algún cambio, añade dicho cambio a la lista de acciones en el sistema y actualiza los datos que se muestran.
- Cuando el servidor recibe una nueva conexión, envía el histórico de cambios en el sistema al cliente de la nueva conexión.
- Si recibe un cambio por parte del cliente, envía dicho cambio a todos los clientes conectados y añade a la base de datos el cambio realizado.
- Si recibe una alarma del agente, la comunica a todos los clientes.
- Si recibe una acción automática del agente, la comunica a todos los clientes.

### 4. Comunicación con el cliente

### a. EMITS:

- 'persiana': cambio en la persiana, se envía la acción (bajar o subir).
- 'aire': cambio en el aire, se envía la acción (encender o apagar).
- 'boton\_temperatura': cambio en la temperatura, se envía el nuevo valor.
- 'boton\_luz': cambio en el nivel de luz, se envía el nuevo valor.
- 'obtener': pide al servidor el histórico de cambios

Con cada uno de estos emits, se añade también la hora a la que se realizan

# b. Eventos que recibe:

- 'obtener': obtiene una lista de cambios o un único cambio por parte del cliente. Añade los cambios a la lista del histórico.
- 'alarma': recibe una alarma, la añade a la lista de alarmas.
- 'automatico': recibe una acción automática del agente (siempre a través del servidor). La ejecuta y avisa al servidor de su ejecución

-

# 5. Comunicación con el servidor

### - Eventos que recibe:

- 'obtener': obtiene la lista de cambios que se han realizado en el sistema y la comunica al cliente que ha hecho la petición.
- 'persiana': introduce el cambio en la persiana en la base de datos y comunica el cambio a todos los clientes suscritos.
- 'aire': introduce el cambio en el aire en la base de datos y comunica el cambio a todos los clientes suscritos.
- 'boton\_temperatura': introduce el cambio en la temperatura en la base de datos y comunica el cambio a todos los clientes suscritos.
- 'boton\_luz': introduce el cambio en el nivel de luz en la base de datos y comunica el cambio a todos los clientes suscritos.
- 'alarma': recibe una alarma del agente, la comunica a los clientes suscritos.
- 'automatico': recibe una acción automática del agente, la comunica a los clientes suscritos.

### 6. Comunicación con el cliente

### - EMITS:

- 'obtener': pide al servidor el histórico de cambios en el sistema.
- 'alarma': indica una alarma al servidor.
- 'automatico': indica una acción automática al servidor.

### - Eventos que recibe:

- 'obtener': obtiene una lista de cambios o un único cambio. Actualiza el estado del sistema de acuerdo a estos cambios.

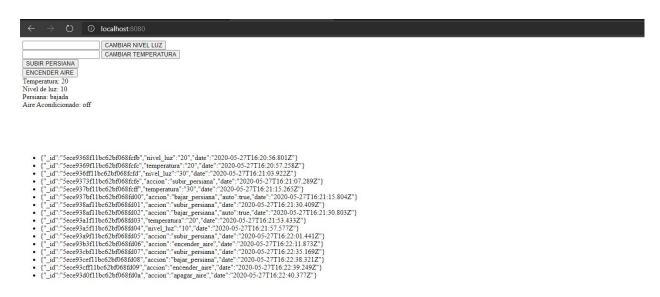
### 7. Extensión de funcionalidades

El sistema extiende las funcionalidades básicas, y añade, además:

- El agente indica la subida de la persiana cuando el nivel de luz es inferior a 10 y la temperatura está por debajo del umbral
- El agente indica el apagado del aire acondicionado si la temperatura está por debajo de la temperatura umbral y la persiana está abierta

# 8. Capturas de pantalla

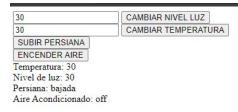
### Server.html:



### Agente.html



### Alarmas:



- {"alarma":"Temperatura supera la máxima permitida"}
   {"alarma":"Luz supera la máxima permitida"}

Las funcionalidades automáticas funcionan en tiempo real por lo que no se pueden ilustrar con imágenes.