**ELAY**

**Integrantes:**

Gabriel Pinto - 201515275

Hugo Hernández - 201614900

Juan Trujillo - 201618006

Marlo Forero - 201614328

William Duarte - 201620791

**Ejecución de la aplicación**

El ciclo de ejecución inicia cuando ejecutamos en la línea de comandos ***mosquitto***, ya que de esta forma el **servidor** quedará a la espera de que lleguen mensajes a los tópicos definidos.

Por otro lado, el **Arduino** tendrá conectados los sensores que van a enviar los códigos de la alerta y la ubicación de esta (definidos en el archivo .ino) mediante el puerto Serial (frecuencia 9600) hacia los flujos de Node-Red. Alarma si la puerta lleva abierta más de 10 segundos. En este caso se envía el código “1”. Los mensajes transmitidos por el Arduino, tienen la estructura “A:idAlarma:idDispositivo:torre:apartamento”, donde todos los valores están definidos en el código y son constantes, menos “idAlarma”, el cual depende del tipo de alarma generada. En nuestro caso, propusimos 4 tipos de alarma:

* Alarma si se ha introducido una contraseña incorrecta en el *keypad* más del número de veces permitido. En este caso se envía el código “2”.
* Alarma si una persona se acercó a la cerradura en un horario no permitido. En este caso se envía el código “3”.
* Alarma si una persona entró a la casa en un horario no permitido. En este caso se envía el código “4”.

En Node-Red definimos casos para tratar los diferentes mensajes que transmite el Arduino, diferenciando los casos de mensajes para propietarios, administrador, seguridad y YALE, según el código que haya enviado la placa de Arduino.

* Para el código “1” de alarma el mensaje asignado es “La puerta lleva abierta un largo periodo de tiempo.”.
* Para el código “2” de alarma el mensaje asignado es “Intento de apertura sospechoso. Alguien ha ingresado la clave más de 3 veces de forma errónea”.
* Para el código “3” de alarma el mensaje asignado es “Se detectó la presencia de una persona cerca de la cerradura, en un horario no permitido.”.
* Para el código “4” de alarma el mensaje asignado es “Ingreso sospechoso. Alguien entró al inmueble en un horario no permitido.”.

A los mensajes se les añade su *timestamp* y se formatean en formato JSON y según el rol asignado se añaden al tópico de MQTT correspondiente, para esto debe configurarse correctamente el nodo MQTT con la IP y el tópico requerido.

Por otra parte, tenemos el programa ***P.java****,* este programa se encarga de consumir los mensajes que se depositan en los tópicos de MQTT, y de imprimirlos en pantalla para el usuario final designado. En este programa se debe especificar la dirección donde se está ejecutando el servidor y el tópico donde se alojarán los mensajes.