

Trabajo Practico 3

Temporización - Memoria EEPROM

Martín Cogo Belver

19 de marzo de 2024

1. Detalles de implementación

1. Comunicación Serial

- a) *USBport*: Esta clase es una interfaz que provee los métodos para enviar y leer los datos del bus serie.
- b) *Protocolo de comunicación*:
 - El servidor envía tramas con la forma “*sym;data*”.
 - **sym**: Puede ser alguno de los siguientes caracteres:
 - “?” Indica al Arduino que envíe todos los eventos almacenados-
 - “*” Indica al Arduino data configurará el tiempo del reloj.
 - “~” Indica que se debe eliminar todos los evento en la EEPROM.
 - **data**: Si se envía el símbolo “*” contiene la cantidad de segundos con los que se configurara el reloj.
 - El Arduino responde con tramas con la forma “*type;time;pin*”.
 - **type**: Indica si el dato enviado por el Arduino es tiempo (t) o un evento (e).
 - **time**: Indica en segundos el tiempo enviado por el Arduino.
 - **pin**: si el type es (e) indica el numero de pin que causo la interrupción en el Arduino.

2. Comunicación Cliente-Servidor

- a) El socket se crea al conectarse a </tp3/dashboard>
- b) El script *dashboard.js* en el **cliente** se encarga de detectar eventos y enviar el tiempo cuando el usuario quiere actualizarlo desde la vista hasta el servidor utilizando la librería socketIO con javascript.

3. Threads

- a) *SendDataThread*: Espera a que la cola tenga algún elemento para enviárselo al cliente.
- b) *SendTimeThread*: Envía periódicamente el tiempo al cliente si cambia de el ultimo valor enviado.
- c) *ReadThread*: Este hilo se encarga de leer el contenido del bus utilizando la clase **USBport** y almacena eventos en una cola, y el tiempo en una variable.

2. Librerías utilizadas

1. Flask framework: Para la creación de la página web.
2. pySerial: Para la comunicación con puerto Serial.
3. socketio: Para la comunicación con websockets.

3. Diagrama

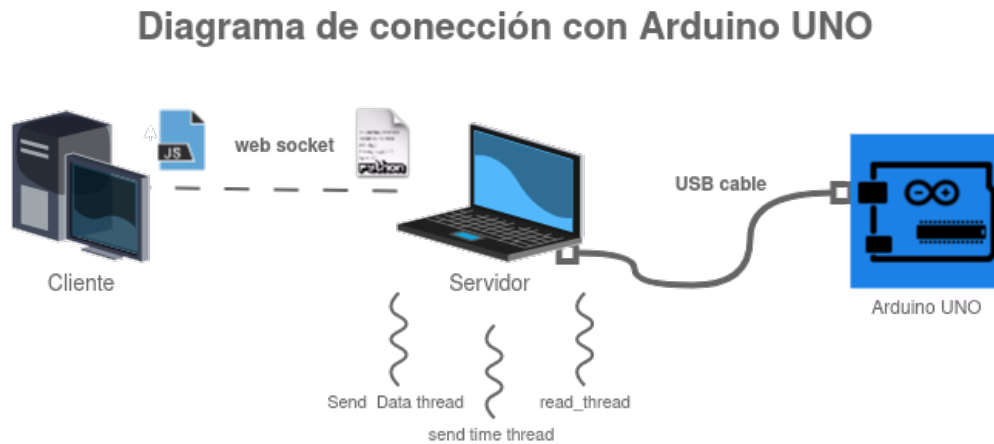


Figura 1: Diagrama representativo y los hilos del programa

4. Página web

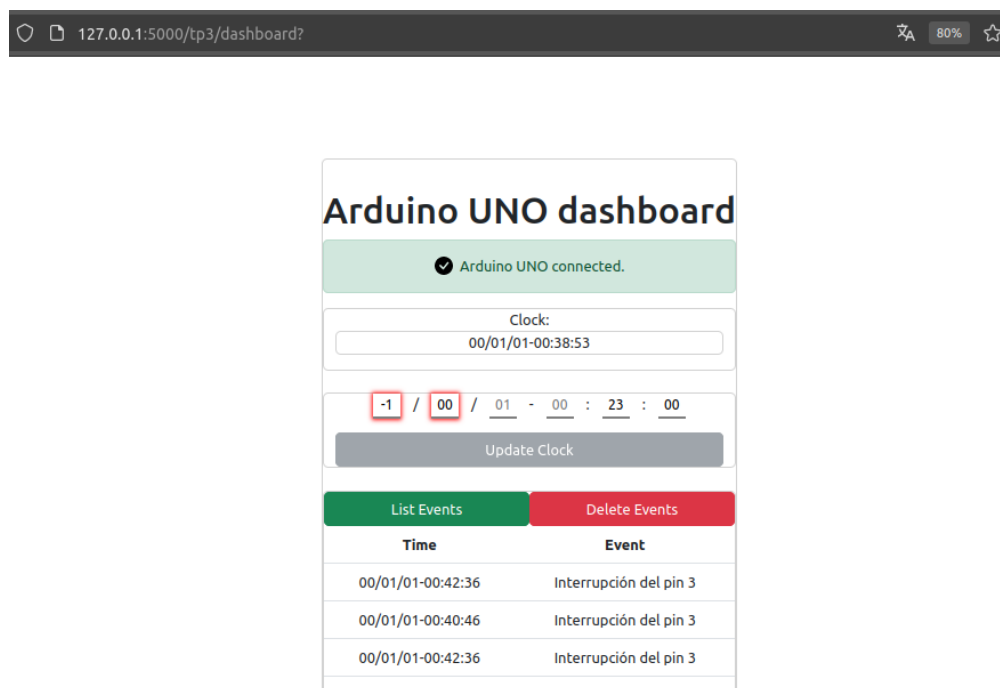


Figura 2: Página web diseñada para controlar el Arduino UNO.