

Práctica 7: Arduino UNO + pantalla OLED



Sistemas Embebidos

Francisco Javier Pérez Martínez

6 de mayo de 2022



Índice

1. Trabajo a realizar	3
2. Montaje Arduino y pantalla OLED	3
3. Mostrar nombre en la pantalla OLED	4
4. Mostrar una cuenta atrás de 60 seg	5
5. Mostrar nombre en la pantalla OLED con movimiento	6



1. Trabajo a realizar

Para el presente documento, correspondiente a la práctica 7 de la asignatura, utilizaremos el dispositivo embebido, Arduino UNO (versión china). En esta práctica se realizará el montaje de la placa arduino en conjunto con una pantalla OLED así como la implementación de varios programas: un muestreo de nuestro nombre en la pantalla OLED, cuenta atrás de 60 segundos y nuestro nombre con movimiento.

2. Montaje Arduino y pantalla OLED

Primero de todo, debemos instalarnos la librería Adafruit SSD 1306. La pantalla OLED dada en la clase de prácticas utiliza la interfaz I2C. En este tipo de pantallas encontramos 4 pines:

- **GND:** pin de tierra.
- **VCC:** pin de alimentación. En nuestro caso, alimenta a la pantalla con 5V.
- **SCL:** pin de la señal de reloj.
- **SDA:** pin de la señal de datos.

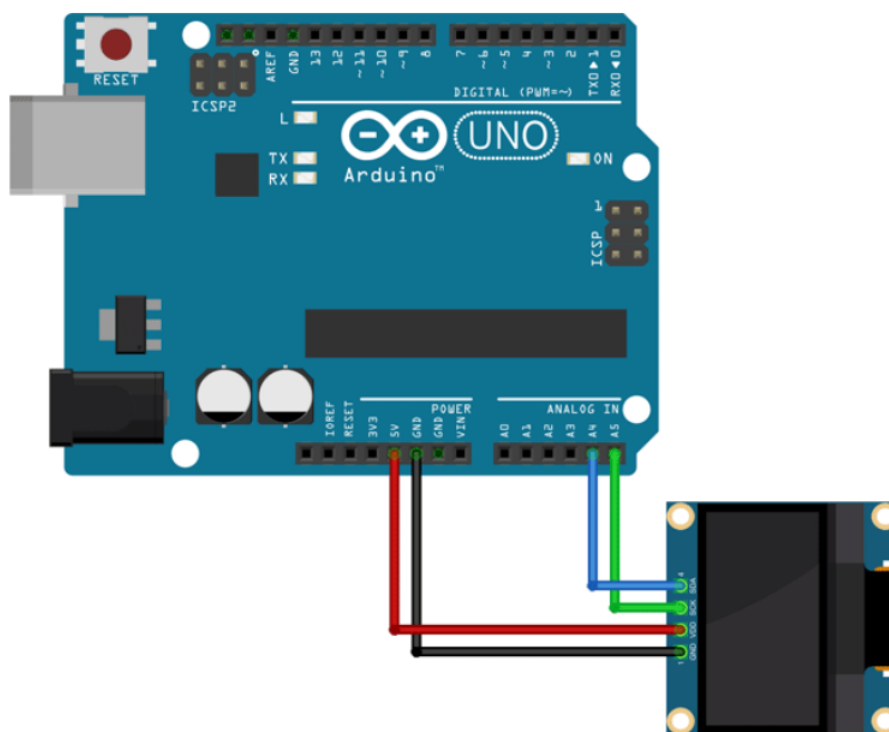


Figura 1: Esquema de conexión entre la pantalla OLED y la placa arduino



3. Mostrar nombre en la pantalla OLED

Para mostrar el nombre por pantalla destacamos las siguientes funciones a partir del código implementado:

```
1 // Limpiar buffer
2 display.clearDisplay();
3
4 // Tamaño del texto
5 display.setTextSize(4);
6 // Color del texto
7 display.setTextColor(SSD1306_WHITE);
8 // Posición del texto
9 display.setCursor(10, 32);
10 // Escribir texto
11 display.println("Javi");
12
13 // Enviar a pantalla
14 display.display();
```

En la siguiente figura se muestra el resultado obtenido en la pantalla OLED y la conexión de los pins de la placa con dicha pantalla:

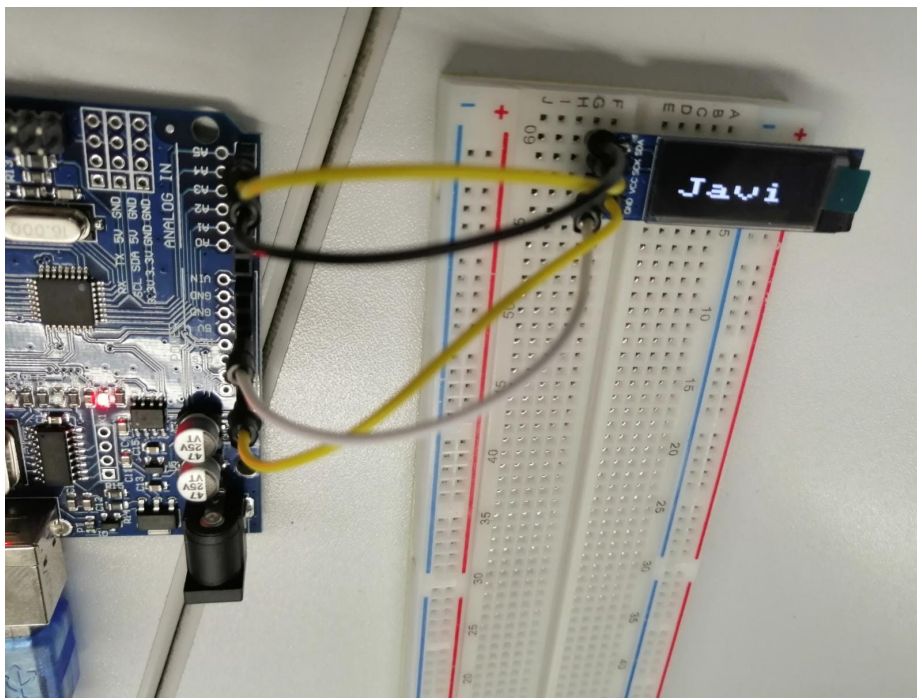


Figura 2: Muestreo del nombre en la pantalla OLED



4. Mostrar una cuenta atrás de 60 seg

A partir del código implementado de la cuenta atrás, destacamos lo siguiente:

```
1  int num = 60;
2  do {
3      setFeatures(); // asignar tamaño, color y posición del texto.
4      Serial.println(num); // mostrar salida (cuenta atrás) por el monitor serie.
5      display.println(num); // muestra en pantalla el numero introducido y lo decrementa en 1.
6      num--;
7      delay(1000); // delay de 1s por cada decremento.
8      display.display(); // Enviar a pantalla
9      display.clearDisplay(); // limpiamos el numero anterior.
10
11 } while (num >= 0);
```

En las siguientes figuras se muestra la salida obtenida de la cuenta atrás en la pantalla OLED:

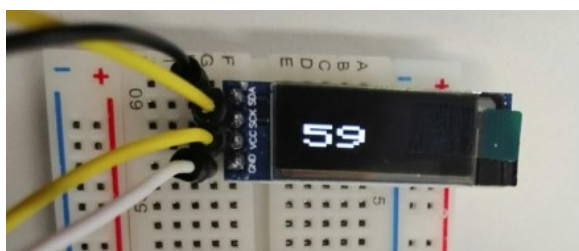


Figura 3: 59 segundos

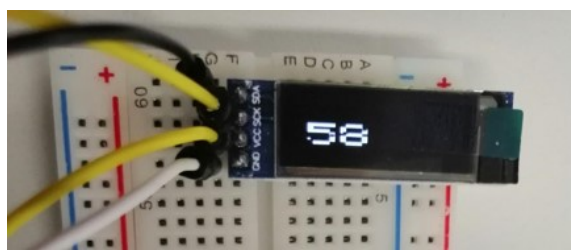


Figura 4: 58 segundos



Figura 5: 57 segundos

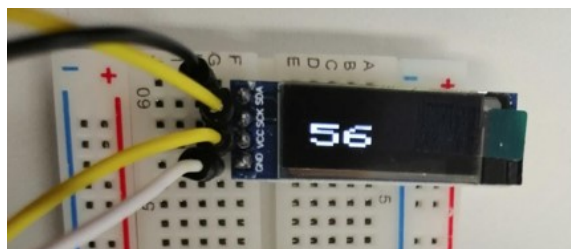


Figura 6: 56 segundos



5. Mostrar nombre en la pantalla OLED con movimiento

Para mostrar el nombre con movimiento, además de las configuraciones previamente vistas en la sección 3 destacamos la parte del código que mueve el texto de izquierda a derecha:

```
1 // tamaño, color y posición del texto
2 ...
3 while(true) {
4     // Mover texto de izquierda a derecha
5     display.startscrollright(0x00, 0x0F);
6     delay(5000);
7     display.stopscroll();
8 }
```

En las siguientes figuras se muestra la salida obtenida del nombre en movimiento en la pantalla OLED:

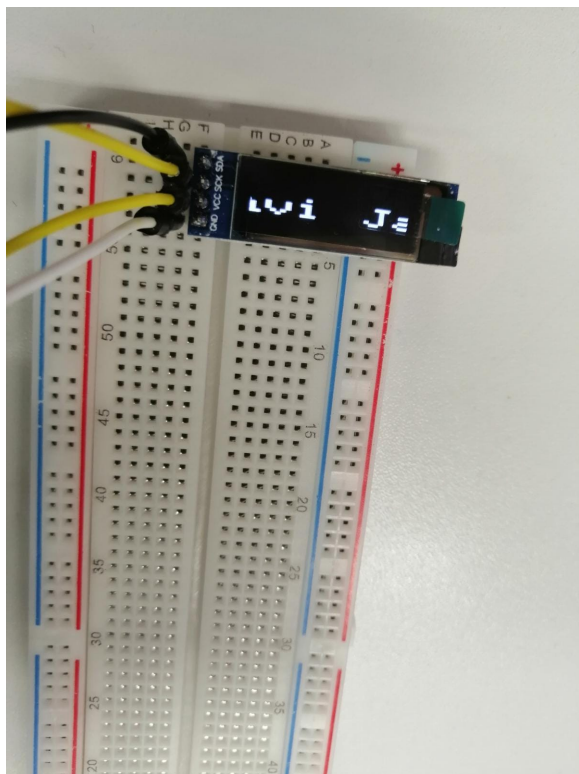


Figura 7: Nombre en movimiento 1

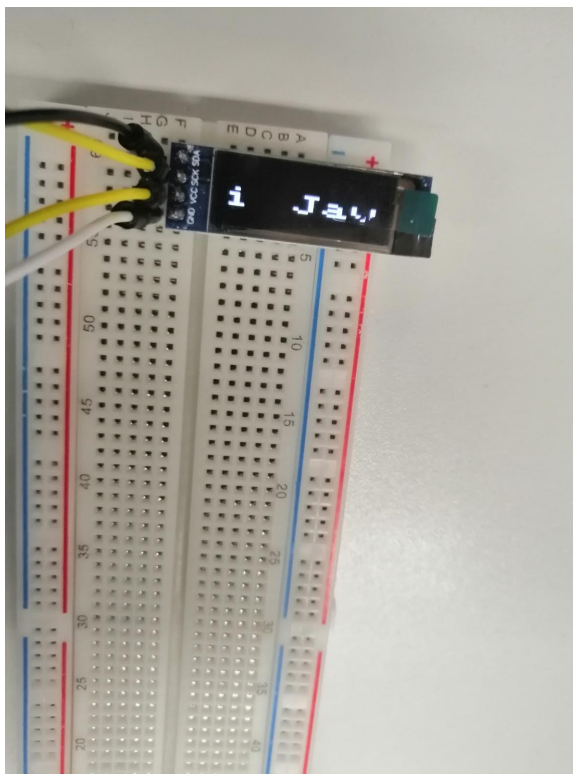


Figura 8: Nombre en movimiento 2