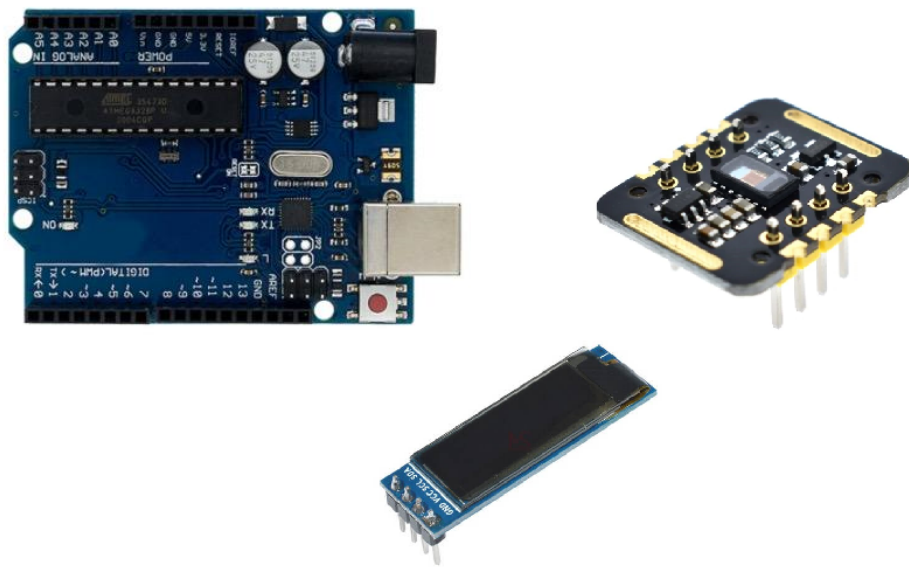


Práctica 8: Arduino UNO + pantalla OLED + sensor MAX30102



Sistemas Embebidos

Francisco Javier Pérez Martínez

13 de mayo de 2022



Índice

1. Trabajo a realizar	3
2. Montaje Arduino, pantalla OLED y sensor MAX30102	3
3. Ejercicio 1	4
4. Ejercicio 2	5



1. Trabajo a realizar

Para el presente documento, correspondiente a la práctica 8 de la asignatura, continuaremos con el dispositivo embebido, Arduino UNO (versión china). En esta práctica se realizará el montaje de la placa arduino en conjunto con una pantalla OLED y el sensor MAX30102 para monitorear la frecuencia cardiaca. Además, se implementará un programa para probar en conjunto la pantalla OLED y el sensor en cuestión.

2. Montaje Arduino, pantalla OLED y sensor MAX30102

Primero de todo, debemos instalarnos la librería SparkFun MAX3010x. Una vez instalada, procedemos con el montaje siguiendo el siguiente esquema de conexiones:

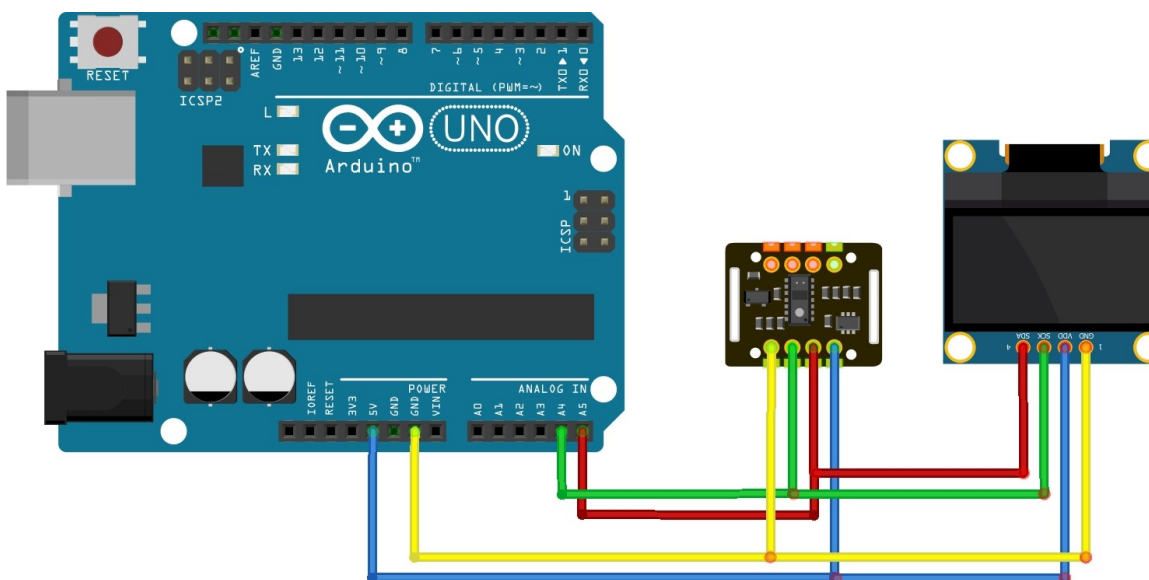


Figura 1: Esquema de conexiones: Arduino, OLED y sensor



3. Ejercicio 1

Para este ejercicio, se debe mostrar las pulsaciones leídas por el sensor en el monitor serie.

Para ello, nos vamos al ejemplo nº 5 que nos proporciona la librería instalada y lo ejecutamos. La salida de dicho programa se puede ver en la siguiente figura:

```
COM10
IR=111412, BPM=55.71, Avg BPM=66
IR=111412, BPM=55.71, Avg BPM=66
IR=111407, BPM=55.71, Avg BPM=66
IR=111416, BPM=55.71, Avg BPM=66
IR=111412, BPM=55.71, Avg BPM=66
IR=111426, BPM=62.57, Avg BPM=63
IR=111423, BPM=62.57, Avg BPM=63
IR=111417, BPM=62.57, Avg BPM=63
IR=111369, BPM=62.57, Avg BPM=63
IR=111285, BPM=62.57, Avg BPM=63
IR=111188, BPM=62.57, Avg BPM=63
IR=111071, BPM=62.57, Avg BPM=63
IR=110948, BPM=62.57, Avg BPM=63
IR=110829, BPM=62.57, Avg BPM=63
IR=110668, BPM=62.57, Avg BPM=63
IR=110184, BPM=62.57, Avg BPM=63
IR=109010, BPM=62.57, Avg BPM=63
IR=105333, BPM=62.57, Avg BPM=63
IR=103485, BPM=62.57, Avg BPM=63
IR=57440, BPM=62.57, Avg BPM=63
IR=18487, BPM=62.57, Avg BPM=63 No finger?
IR=8270, BPM=62.57, Avg BPM=63 No finger?
IR=4692, BPM=62.57, Avg BPM=63 No finger?
IR=3206, BPM=62.57, Avg BPM=63 No finger?
```

☒ Autoscroll ☐ Mostrar marca temporal

Figura 2: Salida monitor serie ejercicio 1

Como se puede ver, si el sensor no detecta nuestro dedo, aparece el mensaje "No finger?" indicando que no lo está detectando.



4. Ejercicio 2

Para este ejercicio, se nos pide mostrar las pulsaciones leídas por el sensor en la pantalla OLED.

Para ello, se ha implementado un código que combina funciones del sensor y de la pantalla proporcionadas por sus respectivas librerías. Dicho código, se adjunta al .zip de la entrega.

Los resultados obtenidos se pueden apreciar en la siguientes figuras:

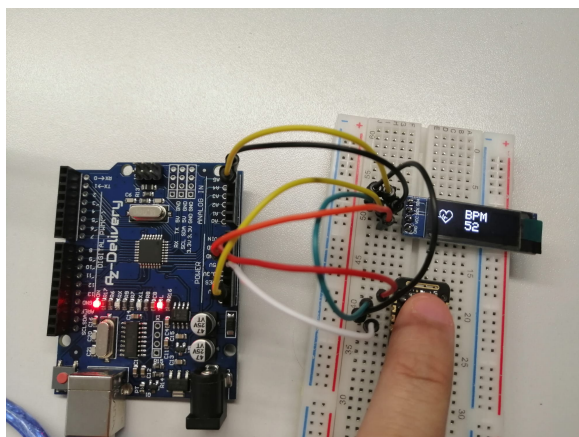


Figura 3: Salida pantalla oled pulsación

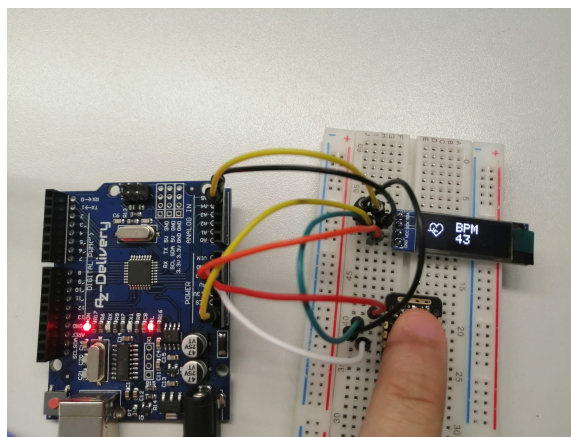


Figura 4: Salida pantalla oled pulsación

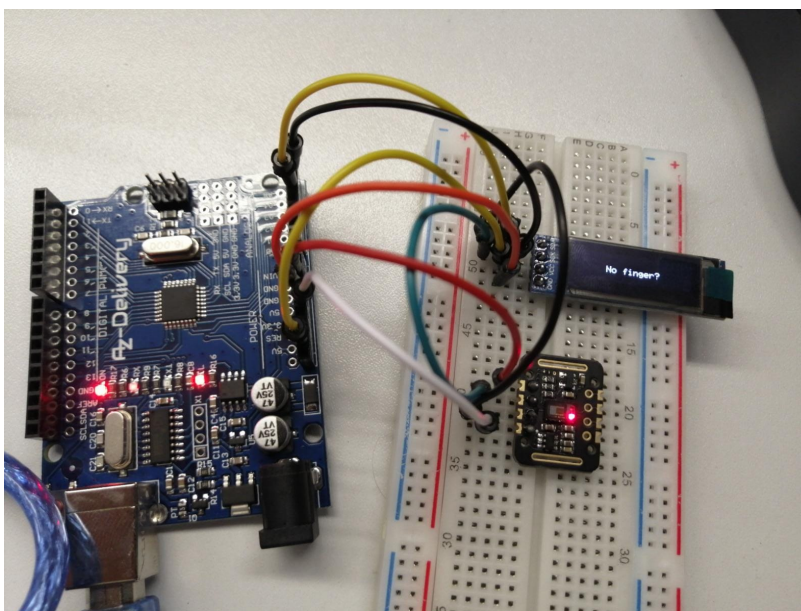


Figura 5: Salida pantalla oled no finger

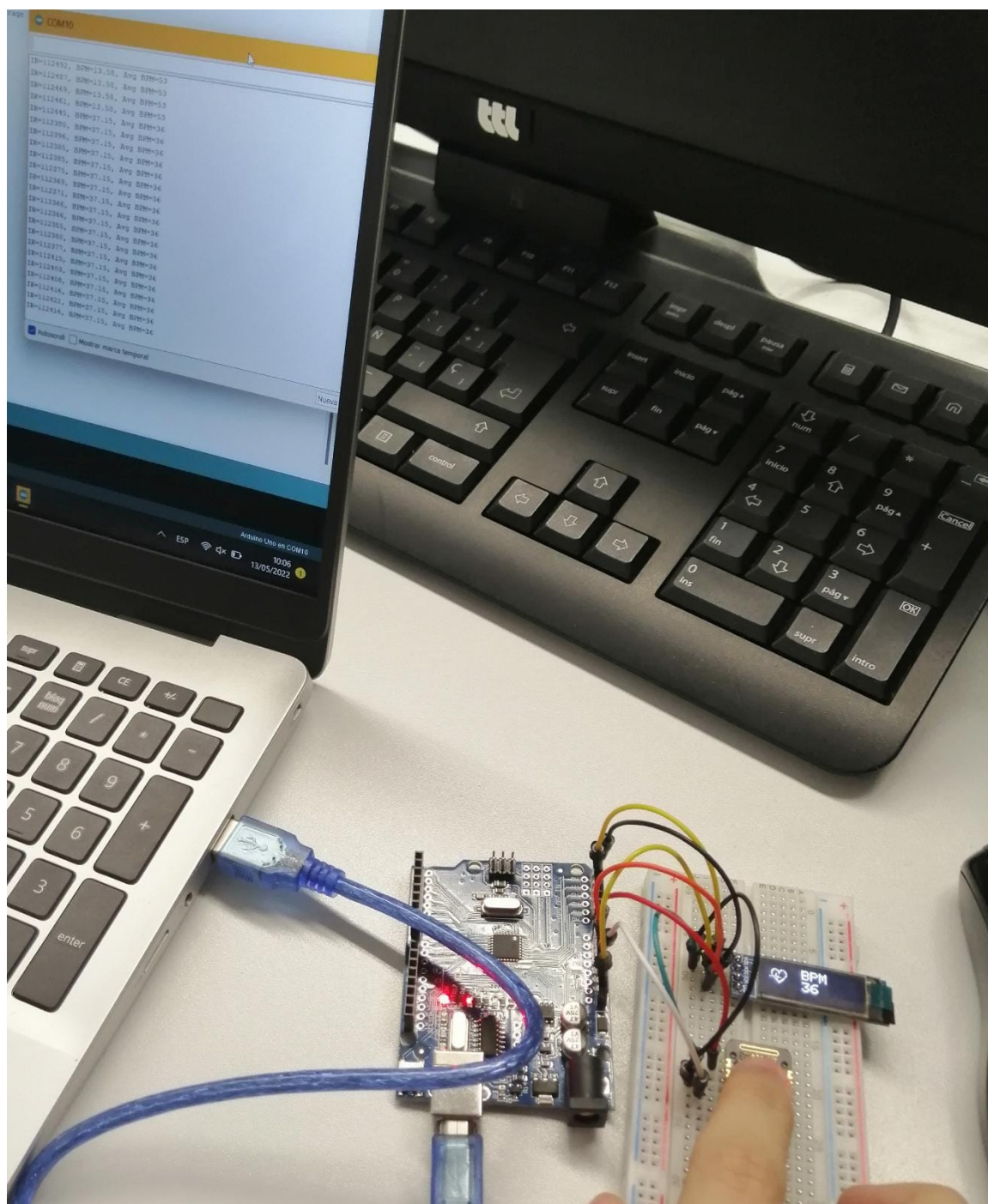


Figura 6: Salida pantalla oled + monitor serie