

LCD

PROGRMACIÓN DE SISTEMAS EMBEBIDOS



6 de febrero de 2020

MURGUIA CHAVEZ NADIA SARAHI

ING. MECATORNICA 8vo A

**Objetivos.**

* Realizar un contador en el cual muestre números del 1 al 31, además si la posición es **0 0 0 0 0** deberá imprimir en pantalla el nombre del alumno.

**Materiales.**

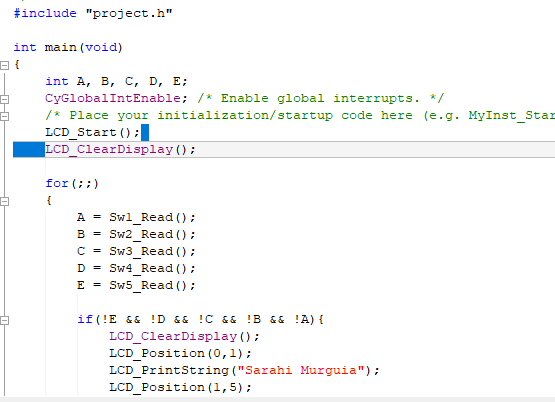
|  |  |
| --- | --- |
| Protoboard | Microcontrolador PsCo 5 LP |
| Resistencias | Software de programación PsCo Creator |
| LED’s | LCD de 16x2 |

**Desarrollo.**

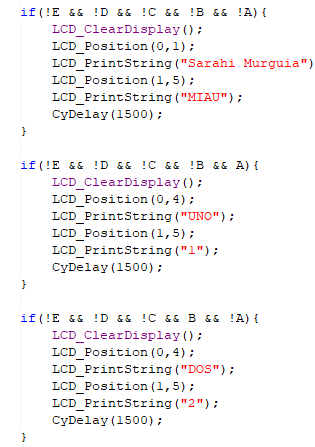
Comenzaremos creando una tabla con todas las combinaciones posibles para poder iniciar, el cual es la siguiente.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | LCD MENU |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Diego Armando Becerra Iñiguez |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 6 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 9 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 10 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 11 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 12 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 13 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 17 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 18 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 19 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 20 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 21 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 22 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 23 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 25 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 26 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 27 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 28 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 29 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 30 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 31 |

Una vez viendo cual combinación le pertenece a cada número vamos a PSoC creador para realizar el programa correspondiente. Esta comparación nos dice que si todas las variables son 0 y considerando que utilizamos && el cual es un comparador lógico AND nos abrirá paso a nuestro primer if.

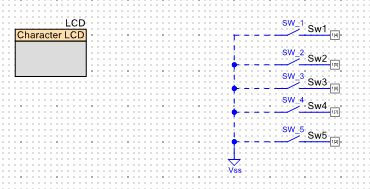


El CyDelay sirve para darle un retraso de 1.5 segundos, pero esto ¿Para qué nos sirve?, recordemos que todo nuestro código está en un ciclo for el cual está en un bucle infinito, el problema radica en que no tiene un tiempo de espera por lo que en el display parpadeara simultáneamente ya que los pulsos son continuos y son tan rápidos que parece que quiere desaparecer nuestro enunciado en nuestro LCD, ¿esto quiere decir que ya no lo hará?, la respuesta es sí y no, ya que, si seguirán los pulsos, pero tardara un tiempo de 1.5 segundos para poder entrar de nuevo en el ciclo por lo que nuestro LCD permanecerá estable.

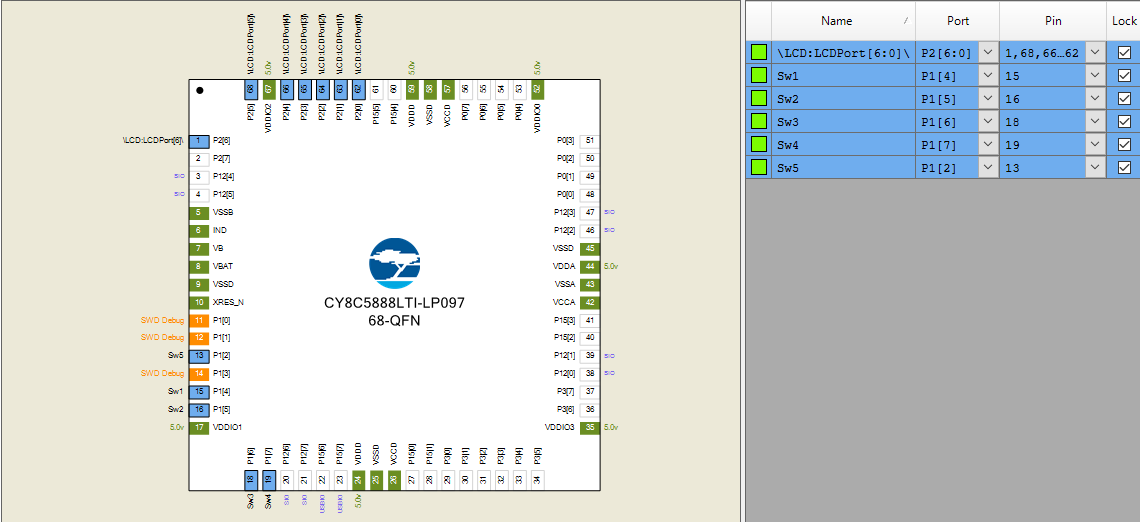


**Armado:**

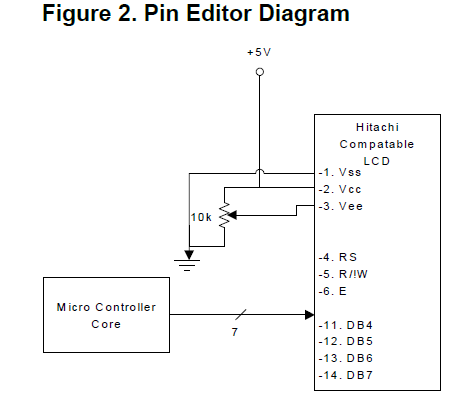
Realizaremos nuestro circuito en PSoC Creator como el siguiente:



Ahora vamos a ordenar nuestros pines que harán la comunicación.



Una vez identificándolos veremos el datashet de la pantalla LCD para ver su conexión.



**Armado del circuito físico.**

