

Rubén Frías Muñoz

#### Secuencias de comandos LCD.

- Espera a entrada de init.
- Comando Function Set con espera de 39us.
- Comando Display On con espera de 39us.
- Comando Clear\_Display con espera de 1.52ms.
- Comando Write to RAM con espera de 43 us.
- Comando SetDDRAMAdress con espera de 39ys
- Comando Write to RAM con espera de 43us.

#### Descripción de máquina de estados.

Circuito implementado por un proceso secuencial disparado en flanco de subida de señal de reloj (clk) Tras un estado inicial de espera y una señal de entrada init, comienza el proceso. En el primer circuito la señal init es la encargada de gobernar el funcionamiento del proceso.

Una vez comience el proceso, pasamos a preparar el sistema, posteriormente encendemos la pantalla y la limpiamos por si tenia datos anteriores. Una vez se comience a escribir, si se encuentra en la escritura un valor de espacio, sabremos que hemos acabado de escribir tanto apellido como nombre, tras ello se activará una señal que indique el fin del proceso.

Tenemos un proceso en el que se genera la señal de thresh en cada ciclo de reloj.

En el otro proceso realizamos la secuencia, para ello tenemos los estados de comando, así como sus respectivos estados de espera donde se carga los valores de espera en una señal cuenta que va decrementando por ciclo hasta que llega a 0. Tenemos otra variable que va incrementando el valor de los estados. A destacar tenemos el estado WriteToRam donde tenemos que diferenciar si el estado anterior era el estado que nos manda a escribir el nombre o el apellido para así saber si será nuestra ultima escritura o tenemos que pasar a escribir el apellido. Para ello tenemos una variable i que va recorriendo la matriz, si esta variable encuentra un 2 espacios es que hemos llegado al final del nombre o apellido.

Empleo de slices y biestables

Slice Logic Utilization	Used	Available	Utilization
Number of Slice Registers	47	126,800	1%
Number used as Flip Flops	47		
Number used as Latches	0		
Number used as Latch-thrus	0		
Number used as AND/OR logics	0		
Number of Slice LUTs	107	63,400	1%
Number used as logic	107	63,400	1%
Number using O6 output only	77		
Number using O5 output only	1		
Number using O5 and O6	29		