

Lab1000

El primer ejercicio consiste en un contador que en lugar de verificar el estado anterior como en una maquina de estados finitos, revisa la memoria para verificar el dato guardado y de esta forma sumar 1 al resultado. Esto es de suma ventaja ya que se pueden añadir valores iniciales diferentes a 0 o al estado anterior.

En mi programación existe un valor "data" que es el nombre de la variable que se va a utilizar y que tiene la formula que $data = data + 1$ para sumar. Aun así, es necesario que este cuente solo cuando el botón enable "e" este encendido. Por lo que la salida de data se convierte en $(data + 1) * e$ donde si e está inhabilitado no va a sumar.

El segundo ejercicio es un poco mas complejo ya que se nos pude hacer una memoria de $4k * 8$ donde se debe poder leer los valores de la memoria. Para esto se tienen los valores Aw y Dw por las iniciales en ingles "Address with" y "Direction with".

Para el testbench hay 4 fases. Donde clk y e son 0 para demostrar que no se hace ninguna suma sin un flanco de reloj y sin enable, donde clk tiene flanco de reloj pero e sigue apagado para demostrar que e si influye en la suma, donde clk es 0 pero e es 1 donde demuestra que solo se hace la suma en el flanco de reloj y por ultimo clk y e ambos en 1 para poder ver la suma efectiva.

Para la lectura de los datos es simple. Al igual que en ejercicio 1 hay una variable data pero ahora ya no se va a escribir sobre ella misma, sino que va a ir a buscar en la dirección de memoria con la función `rom[add]` donde add es la ubicación address y se iguala los valores para desplegar el valor de data.

Aun faltó poder escribir valores en la memoria por lo que no pude hacer un test bench efectivo para probarlo. Sin embargo es necesario conectar todo por lo que tiene cable de dirección de memoria add y el valor de la celda de memoria data.

Link repositorio <https://github.com/dar17320/LabsDigital/tree/Final/Lab08>