

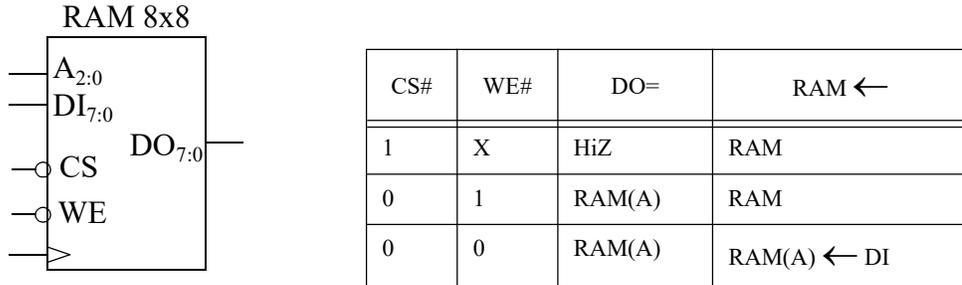
Apellidos:.....

1	2	3	4

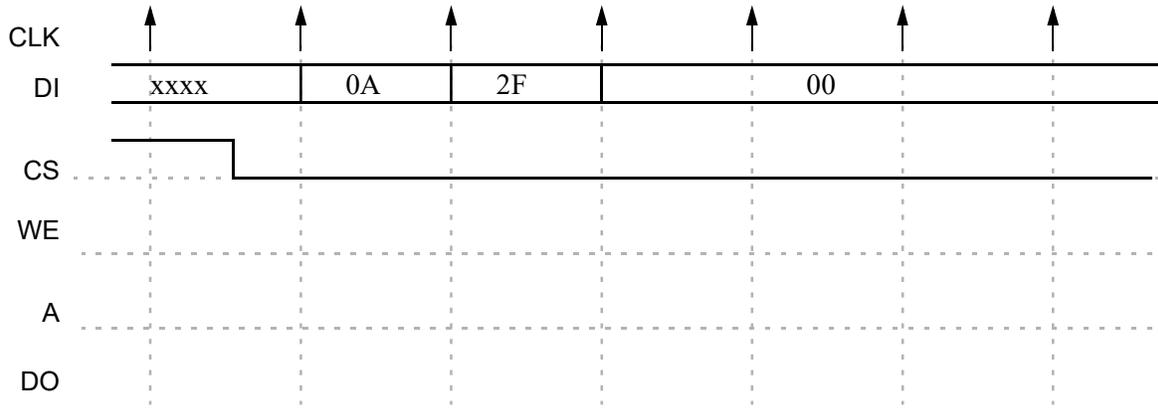
Nombre:.....

Duración 2:00 h. Entregue por una parte los ejercicios 1 y 2 y por otra los ejercicios 3 y 4, junto con sus hojas de examen cumplimentadas con su nombre y apellidos

- 1.- [2 puntos] Dispone de una RAM de 8 filas y 8 bits cada fila, cuyo funcionamiento se muestra en la tabla adjunta. Se sabe además que la escritura es síncrona (flanco de subida del reloj) pero la lectura es asíncrona (cuando se pone la dirección A, se lee el valor contenido en la dirección de memoria).



En el cronograma adjunto ponga los valores de las señales WE y A para que el valor 0A₁₆ se escriba en la dirección 0 y el valor 2F₁₆ se escriba en la dirección 6 de memoria. Suponiendo que la dirección 7 contiene el valor C3₁₆, ponga los valores para leerla (sin escribir en ella). Se desconoce el contenido del resto de posiciones de la memoria. Rellene también el valor de DO en todos los instantes. Las señales WE y A sólo pueden cambiar con el flanco activo del reloj.



- 2.- [2 puntos] Describa el funcionamiento de pila del CS3. Qué funcionalidad añade, qué modificaciones hay que introducir sobre la arquitectura del CS2, qué instrucciones son las involucradas y cómo se accede a la pila.

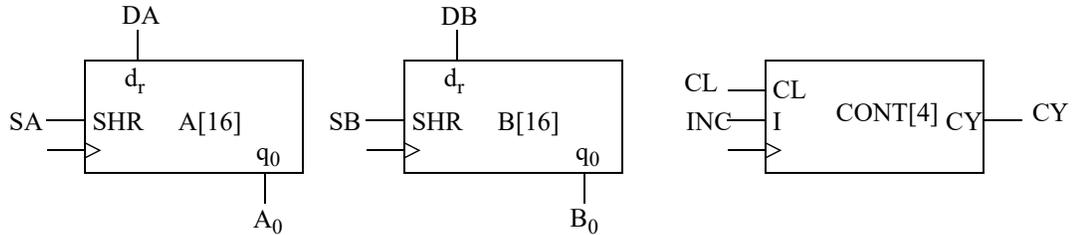
Apellidos:.....

Nombre:.....

3	4

Duración 2:00 h. Entregue por una parte los ejercicios 1 y 2 y por otra los ejercicios 3 y 4, junto con sus hojas de examen cumplimentadas con su nombre y apellidos

3.- [4 puntos] Para la unidad de datos de la figura:



- Describa a nivel RT el registro A. SHR es una señal de desplazamiento a la derecha, d_r es la entrada de datos serie y q_0 es la salida del bit menos significativo.
 - Describa a nivel RT el contador CONT. CL es una señal de puesta a cero síncrona e I es una señal de incremento; CY es salida de carry.
 - Obtenga las cartas ASM de datos y control de una UC que haga la instrucción $A \leftarrow Ca1(B)$ cuando $I=0$ y $A \leftarrow Ca2(B)$ cuando $I=1$. NOTA: una forma habitual de calcular el Ca2 es empezar a copiar los bits empezando por el lsb. Una vez que se copie el primer 1, los demás se copian invertidos.
 - Diseñe la UC usando la técnica de un biestable por estado.
- 4.- [2 Puntos] Escriba la subrutina `Maximo` en ensamblador del CS3 que recibe en R0 la dirección de un vector de bytes sin signo y en R1 el número de elementos del vector. `Maximo` devuelve en R2 el elemento mayor del vector.