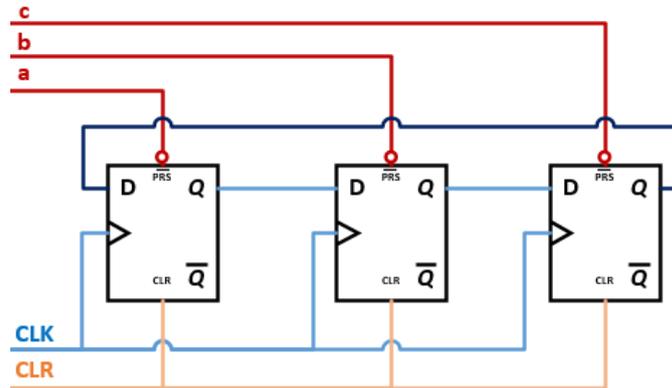


6. Dado el siguiente esquema recirculante realice el diagrama temporal del circuito, para 8 pulsos de reloj, considerando la entrada 1 0 1 0 1 1 (los datos se leen de izquierda a derecha). Considere que los primeros 3 bits se cargarán antes del primer pulso de reloj, mientras que los 3 restantes se cargarán antes del cuarto pulso de reloj. Suponga que el estado inicial del registro es 001. ¿Cómo se modifica el diseño de este RD si se implementa con flip-flops JK?



7. Sabiendo que la siguiente tabla corresponde al diseño de un contador síncrono Johnson de 3 bits descendente, implementado con flip-flops T, complete la tabla y obtenga el circuito correspondiente. Además indique cuál es el código de cuenta utilizado, la progresión de cuenta y el módulo de este contador.

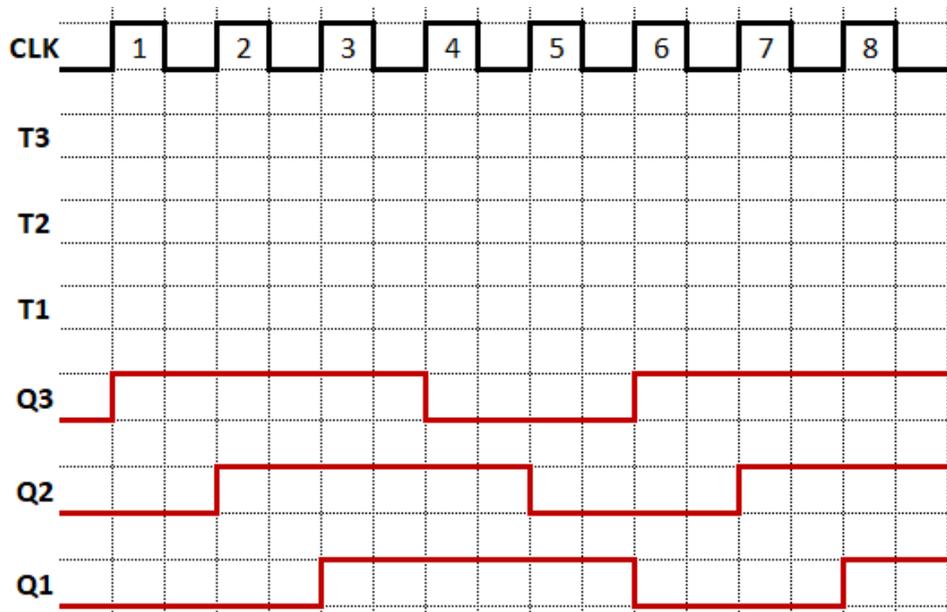
Q ₃	Q ₂	Q ₁	T ₃	T ₂	T ₁	Q ₃	Q ₂	Q ₁
0	0	0				0	0	1
0	0	1	0	1	1			
0	1	0						
0	1	1				1	0	0
1	0	0						
1	0	1	1	0	1	0	0	0

8. Utilizando flip-flops T diseñe un contador síncrono BCD XS-3, módulo 4, de progresión descendente. Considere que el contador se activa por flanco descendente, y que la transición entre los valores de cuenta se produce cada 4 nseg.

Nota: Suponga que el tiempo de propagación de un flip-flop es de 1 nseg.

9. Sabiendo que el siguiente diagrama temporal corresponde a un contador binario

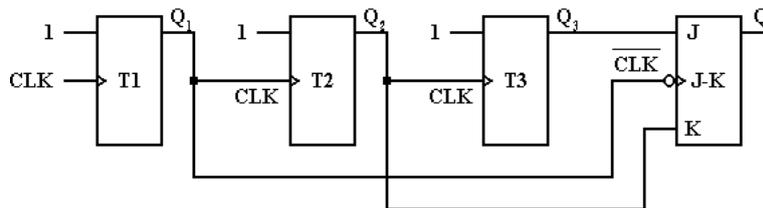
- Complete las entradas T_i con los valores adecuados
- Determine el código de cuenta, progresión y módulo del contador



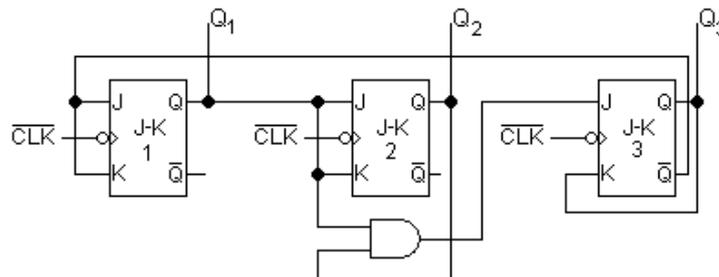
10. Utilizando bloques combinacionales estándar y el contador del ejercicio 9, realice las conexiones necesarias para que los valores generados por el contador se muestren en un display de 7 segmentos.

PROBLEMAS ADICIONALES

11. Suponiendo que se dispone de un contador módulo 2 y un contador módulo 3, diseñe la lógica combinacional necesaria que permita conectar ambos contadores de modo que configuren un contador módulo 6.
12. Dado un Contador BCD Natural, diseñe la lógica necesaria para conectar la salida a un display de 7 segmentos. Considere mostrar el dígito en el display durante un momento de 1 segundo, y que los pulsos de reloj se producen cada 1/10 de segundo.
13. Realice el diagrama temporal (10 pulsos de reloj) correspondiente al siguiente esquema. Suponga que el estado inicial de los flip-flops es 0.



14. Analice el comportamiento del contador de la figura y determine: módulo, código, progresión y valor final de cuenta. Considere que el contador se inicia en el estado 000.



Referencias

- ☞ Martínez, Sergio L. Principios Digitales y Circuitos Lógicos. 2da Edición. Editorial de la Universidad Nacional de Jujuy EDIUNJU. 2010