

Circuitos Electrónicos Digitales

2017/2018 Grupo 3

Prueba 2

15-Enero-2018

Apellidos, Nombre: _____

Problema 1. Realice la etapa básica de una ALU con la siguiente tabla de operación:

S_1S_0	F	
	Cin=0	Cin=1
00	$\overline{A}B$	
01	B	
10	A+B	A+B+1
11	A-B-1	A-B

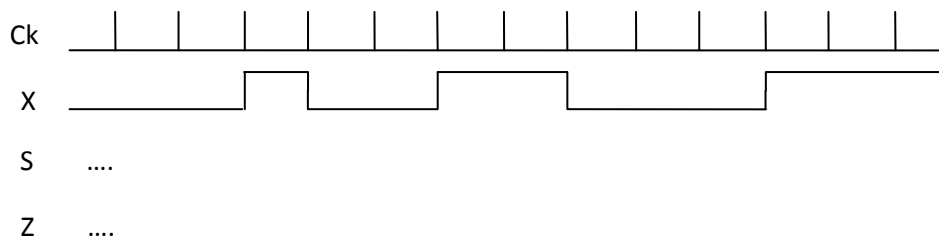
Problema 2. La tabla de excitación siguiente corresponde a una máquina secuencial que detecta las secuencias 001 y 100 con solapamiento.

a. Aplique el procedimiento de análisis de CSS hasta obtener la tabla de estados/salida.

q_1q_0	X	
	0	1
00	00,0	01,1
01	10,0	00,0
11	11,1	10,0
10	00,0	00,0

T_1T_0, Z

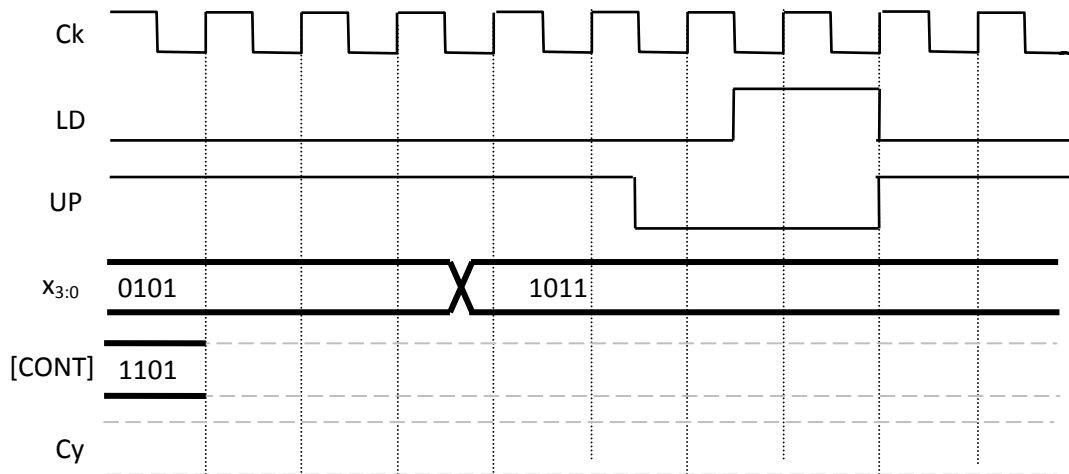
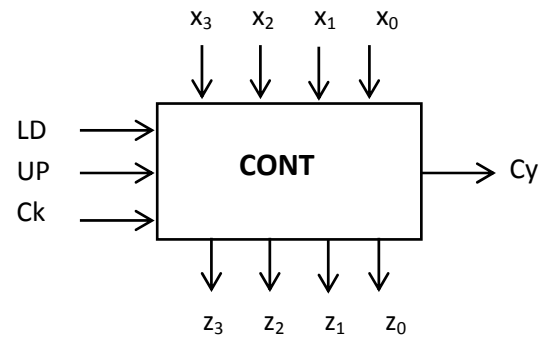
b. Complete el siguiente diagrama de ondas suponiendo que el estado inicial es el de todos los biestables a 0.



c. Razone justificadamente si realiza la detección de secuencias deseada.
 d. Explique qué ocurriría si el estado inicial en el apartado b) fuera $q_1q_0 = 10$.

Problema 3. El circuito de la figura es un contador binario ascendente de 4 bits (mod. 16) que posee las operaciones síncronas de carga en paralelo (LD) y habilitación de cuenta (UP). Además de las salidas de cuenta (z_3-z_0) posee una para indicar el fin de ciclo, Cy .

- a. Obtenga su etapa básica.
- b. Complete el cronograma en la figura de abajo.
- c. Usando el menor número de contadores como el dado que necesite, obtenga un contador módulo 100.



Todos los problemas puntúan igual.