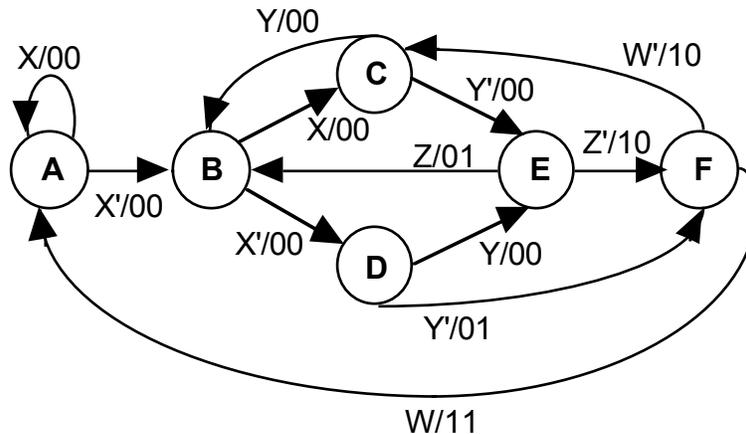


EC1723

Tarea 4 (Entrega el jueves 25/3)

1.- Diseñe, usando flip-flops "J-K", un circuito cuyas dos salidas S_1S_0 , leídas como un número binario, sigan la secuencia 0, 2, 2, 1, 3, 3, 3, 0, ...

2.- Implemente el diagrama de estados de la figura por el método del "uno caliente" o un flip-flop por estado. (Notación: Condición / $S_1 S_0$, donde S_1 y S_0 son las salidas del circuito). Escriba las ecuaciones de entrada para cada flip-flop y las ecuaciones de las salidas.



3.- En cierta fábrica, una banda transportadora que corre a 1 m/s lleva dos tipos de cajas: las tipo "A" de 50 cm. de longitud, y las tipo "B", de 80 cm. Se desea diseñar un sistema que realice las siguientes operaciones:

a) Cada vez que haya pasado una caja se debe activar la salida Z_A si pasó una caja "A" y Z_B si fue una tipo "B".

b) Llevar la cuenta del número total de cajas, el número de cajas tipo "A" y el número de cajas tipo "B".

La cinta tiene un sensor óptico que detecta la interrupción de un rayo de luz al paso de una caja (cuando $C = 1$). El reloj del controlador tiene un período de 0,1 s. Escriba un diagrama de estados que cumpla con las condiciones pedidas e impleméntelo con el método del "uno caliente" o un flip-flop por estado (se dispone de flip-flops tipo "D", contadores de 8 bits y compuertas diversas).