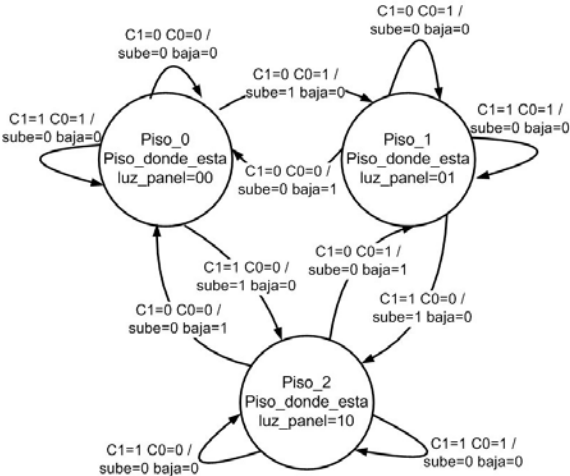


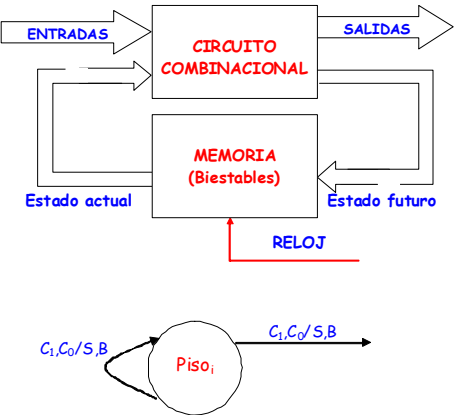
EJERCICIO. TEMA_4

Dado el siguiente diagrama de transición entre estados de la figura, correspondiente a la máquina de estados finitos FSM_ascensor. Se pide:



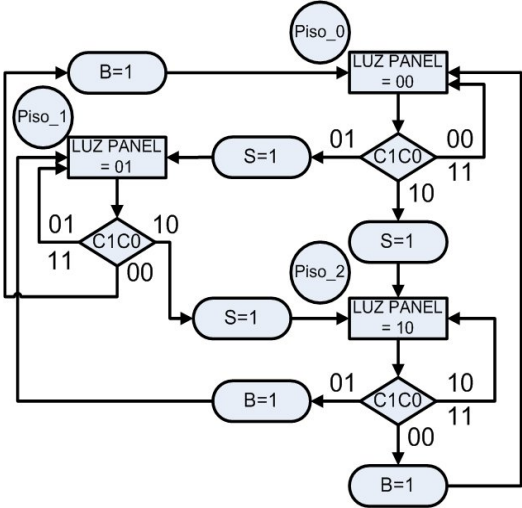
1.- Realización del diagrama ASM correspondiente a la citada máquina.

AUTÓMATA DE MEALY:



ENTRADAS: Código del piso destino C_1 y C_0
SALIDAS: acciones sube S , baja, B , y entradas al luminoso del panel para indicar el piso en el que se encuentra, piso_donde_está (luz_panel)
ESTADOS: piso origen $Q_1(t)$, $Q_0(t)$

Estados. Piso_origen	Código	
	Q_1	Q_0
Piso 0	0	0
Piso 1	0	1
Piso 2	1	0



2.- Realización de la tabla de transición entre estados de acuerdo con la denominación y distribución de las variables que se muestran en la siguiente tabla:

ESTADO ACTUAL (t)			ENTRADAS (t)		ESTADO FUTURO (t+1)		SALIDAS (t)			
Nombre	Codificación		Código piso				Luz panel (piso donde está)			
	Q _i (t)	Q ₀ (t)	C ₁	C ₀	Q _i (t+1)	Q _i (t+1)			Sube	Baja
Piso_o	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			0	1	0	1	1	0	0	0
			1	0	1	0	1	0	0	0
			1	1	0	0	0	0	0	0
Piso_1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
			0	1	0	1	0	0	0	1
			1	0	1	0	1	0	0	1
			1	1	0	1	0	0	0	1
Piso_2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
			0	1	0	1	0	1	1	0
			1	0	1	0	0	0	1	0
			1	1	1	0	0	0	1	0

3.- Obtención de las ecuaciones lógicas de las señales $Q_i(t+1)$, $Q_0(t+1)$, sube y baja.

sube	C_1C_0			
Q_1Q_0	00	01	11	10
00	0	1	0	1
01	0	1	0	0
11	*	*	*	*
10	0	0	0	0

$D_1(t)$	C_1C_0			
Q_1Q_0	00	01	11	10
00	0	0	0	1
01	0	0	0	1
11	*	*	*	*
10	0	0	1	1

baja	C_1C_0			
Q_1Q_0	00	01	11	10
00	0	0	0	0
01	1	0	0	0
11	*	*	*	*
10	1	1	0	0

$D_0(t)$	C_1C_0			
Q_1Q_0	00	01	11	10
00	0	1	0	0
01	0	1	1	0
11	*	*	*	*
10	0	1	0	0

$$D_0(t) = Q_0C_0 + \bar{C}_1C_0 \quad D_1(t) = Q_1C_1 + C_1\bar{C}_0$$

$$baja = Q_1\bar{C}_1 + Q_0\bar{C}_1C_0$$

$$sube = \bar{Q}_1\bar{C}_1C_0 + \bar{Q}_1\bar{Q}_0C_1\bar{C}_0$$

4.- Implementación de las ecuaciones lógicas de las variables del estado futuro con multiplexores y biestables tipo D activados por flanco de subida de la señal de reloj, y de las salidas sube y baja con un decodificador, y las puertas lógicas básicas que se precisen

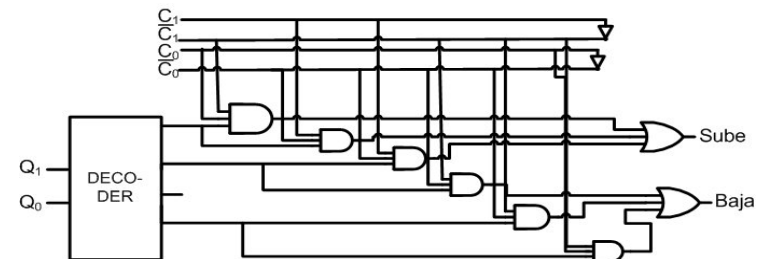
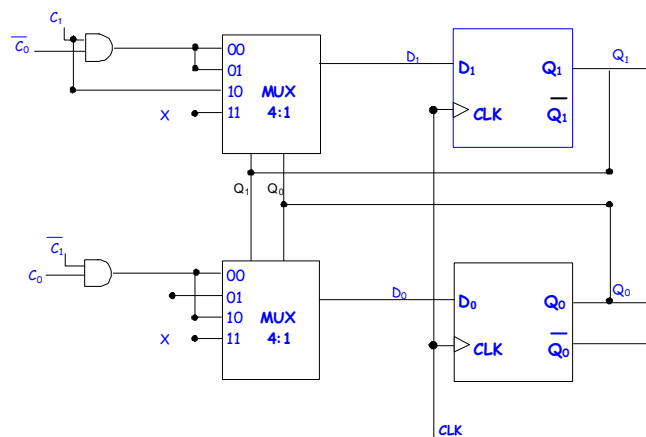
Desarrollo las expresiones como suma de productos en función de las variables de estado:

$$sube = Q_1'Q_0'(C_1C_0 + C_1C_0') + Q_1'Q_0(C_1C_0') + Q_1Q_0(0) + Q_1Q_0(x)$$

$$baja = Q_1'Q_0'(0) + Q_1'Q_0(C_1C_0') + Q_1'Q_0(C_1) + Q_1Q_0(x)$$

$$Q_1(t+1) = D_1(t) = Q_1'Q_0'(C_1C_0') + Q_1'Q_0(C_1C_0') + Q_1'Q_0(C_1) + Q_1Q_0(x)$$

$$Q_0(t+1) = D_0(t) = Q_1'Q_0'(C_1C_0') + Q_1'Q_0(C_0) + Q_1'Q_0(C_1C_0) + Q_1Q_0(x)$$



ENTREGA: El trabajo se entregará depositándolo en la plataforma moodle antes del día 18 de mayo de 2018 a las 19:00 horas en una carpeta denominada:

Nombre_xxx_diseño FSM_ascensor

La carpeta se depositará en la Tarea de Moodle titulada:

DISEÑO DE LA FSM_ascensor

