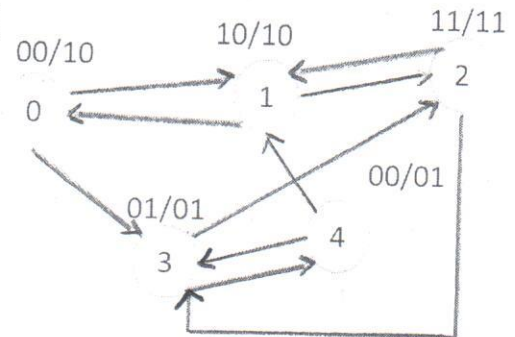


2. Problema (30 puntos-45 minutos)

Dado dos pulsadores P1 y P2, junto con dos luces L1 y L2, diseñar el sistema de control secuencial tal que si se pulsa P1 se activa L1 y si se pulsa P2 activa L2. En el caso de activar los dos pulsadores se activan ambas luces. El diagrama de estado del sistema de control queda reflejado en la figura adjunta. Se pide:

P1,P2/L1,L2



1. Tabla de fase (5 puntos)
2. Número de bits de memoria y su codificación entre las líneas fusionadas. Indíquese qué tipo de máquina secuencial resuelve el problema de control (5 puntos).
3. Tablas de verdad de las memorias y de las salidas (5 puntos).
4. Funciones lógicas de las memorias y las salidas (5 puntos).
5. Esquema de contactos (5 puntos).
6. Implementación en AWL de S5 con mapeo en E32 y A32 (5 puntos).

1

	00	10	11	01	L1	L2
0	0	1		3	1	0
1	0	1	2		1	0
2			2	3	1	1
3	4			3	0	1
4	4	1		3	0	1

0	1	2	3
0	1	2	3
4	1	2	3

4

0

1

2

$2 \text{ líneas} \leq 2^n \Rightarrow n = 1 \text{ bit}$
Máquina de Mealy

3

E	P1(t)	P2(t)	M(t)	M(t+Δt)	L1	L2
0	0	0	0	0	1	0
1	0	0	1	1	0	1
2	0	1	0	1	0	1
3	0	1	1	1	0	1
4	1	0	0	0	1	0
5	1	0	1	0	1	0
6	1	1	0	0	1	1
7	1	1	1	0	1	1

4

$$L1(t) = \overline{M}(t)$$

P1	00	01	11	10
0		1	1	1
1				

$$M(t+\Delta t) = \overline{P_1}(t) \cdot (M(t) + P_2(t))$$

	00	01	11	10
0		1	1	1
1			1	1

$$L2(t+\Delta t) = \overline{P_1}(t) M(t) + P_2(t)$$