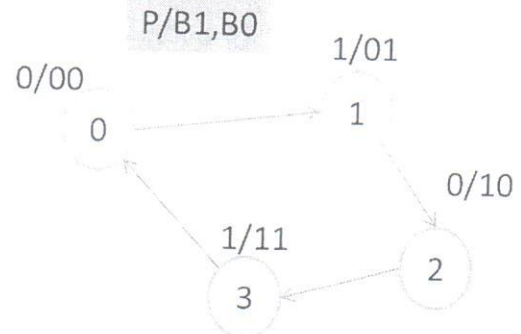


2. Problema (30 puntos-45 minutos)

Implementar un contador binario de dos bit (B_1, B_0). Cada vez que se active o desactive P , el contador se incrementa en 1. Se pide:

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

0	1	B_1	B_0	M_1	M_0
0	1	0	0	0	0
2	1	0	1	0	1
2	2	1	0	1	1
0	3	1	1	1	0

②

$$\begin{aligned} B_1(t) &= M_1(t) \\ B_0(t) &= P(t) \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} B_1(t) &= M_1(t) \\ B_0(t) &= P(t) \end{aligned}} \right\} \text{Mealy}$$

$$4 \text{ líneas} \leq 2^n \rightarrow n = 2 \text{ bits}$$

③

E	$M_1(t)$	$M_0(t)$	P	$M_1(t+\Delta t)$	$M_0(t+\Delta t)$
0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	1
2	0	1	0	1	1
1	0	1	1	0	1
0	1	0	0	0	0
3	1	0	1	1	0
2	1	1	0	1	1
3	1	1	1	1	0

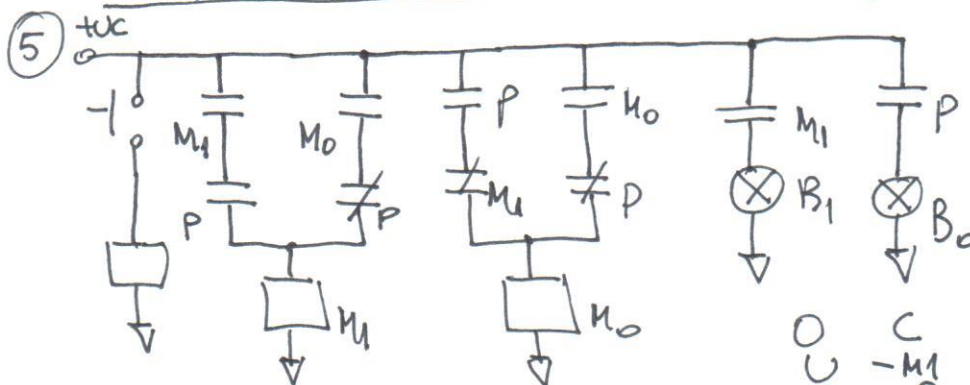
④

	00	01	11	10
0				1
1	1	1	1	1

$$M_1(t+\Delta t) = M_1(t)P(t) + M_0(t)\bar{P}(t)$$

	00	01	11	10
0		1	1	1
1				1

$$M_0(t+\Delta t) = \bar{M}_1(t)P(t) + M_0(t)\bar{P}(t)$$



⑥

E32.0	P	0B2.1
A32.0	B0	0 - M0
A32.1	B1	0N - M0
M1.0	M0	R - M0
M1.1	M1	R - M1

0B1		0B2.1
0	C	0 - M1
0N	-M1	= -B1
0N	-P	= -B0
0N	C	
0N	-M0	
0N	-P	
0N	-M1	
0N	-M0	