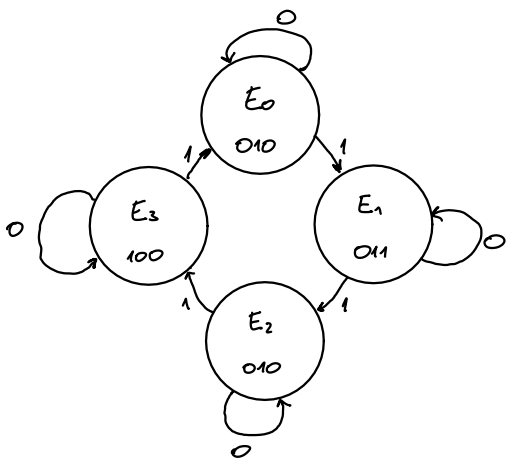


Ejercicio 9:

Diseñar un circuito secuencial que mediante una entrada **inc** produzca la siguiente secuencia de salida: 2, 3, 2, 4, 2, 3, 2, 4...

- Señales de entrada: **inc**.
- Señales de salida: **X₂**, **X₁** y **X₀** (donde 2= "010", 3= "011" y 4= "100").
- Funcionamiento: Si **inc** = '0', la secuencia repite el número que está mostrando y no avanza al próximo estado. Si **inc** = '1', la secuencia avanza normalmente. Por ejemplo: ...(inc = '1') 2, 3, 2, (inc = '0') 2, 2, 2, 2, 2, (inc = '1') 4, 2, 3, 2, 4, etc...



Combinacional de estados:

Estado actual		Entada		Estado siguiente	
Q ₁	Q ₀	Inc		D ₁	D ₀
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	1
0	1	0	0	0	1
0	1	1	1	1	0
1	0	0	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	0	0

	$\overline{Q_0}Inc$	$\overline{Q_0}\overline{Inc}$	Q_0Inc	$Q_0\overline{Inc}$
$\overline{Q_1}$	0	0	1	0
Q_1	1	1	0	1

	$\overline{Q_0}Inc$	$\overline{Q_0}\overline{Inc}$	Q_0Inc	$Q_0\overline{Inc}$
$\overline{Q_1}$	0	1	0	1
Q_1	0	1	0	1

$D_1 = Q_1\overline{Q_0} + Q_1\overline{Inc} + \overline{Q_1}Q_0Inc$

$D_0 = \overline{Q_0}Inc + Q_0\overline{Inc}$

Combinacional de salida:

Estado actual		Salida		
Q ₁	Q ₀	X ₂	X ₁	X ₀
E ₀	0 0	0	1	0
E ₁	0 1	0	1	1
E ₂	1 0	0	1	0
E ₃	1 1	1	0	0

	$\overline{Q_0}$	Q_0
$\overline{Q_1}$	0	0
Q_1	0	1

$X_2 = Q_1Q_0$

	$\overline{Q_0}$	Q_0
$\overline{Q_1}$	1	1
Q_1	1	0

$X_1 = \overline{Q_1} + \overline{Q_0}$

	$\overline{Q_0}$	Q_0
$\overline{Q_1}$	0	1
Q_1	0	0

$X_0 = \overline{Q_1}Q_0$

Luego, la implementación es la siguiente:

