

Ejercicio 7:

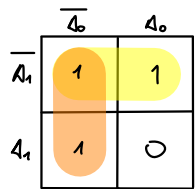
Un DECODIFICADOR es un circuito combinacional que convierte información binaria de ‘N’ entradas codificadas (**A**), a ‘2^N’ salidas únicas (**X**). Esto quiere decir que sólo una salida **X** está activa y representa el valor de las señales de entrada **A**.

Considere un decodificador activo por bajo (salida activa = ‘0’) con N=2 y 2^N=4 (deco 2 x 4).

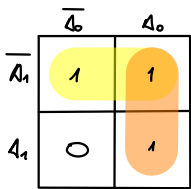
- a. Expresar las tablas de verdad de las cuatro salidas X₀, X₁, X₂ y X₃.
- b. Encontrar las expresiones de X₀, X₁, X₂ y X₃ como suma de minitérminos y como producto de maxitérminos.
- c. Encontrar expresiones minimizadas de X₀, X₁, X₂ y X₃ utilizando el método de Karnaugh o un método algebraico.
- d. Implementar las expresiones anteriores a través del uso de compuertas lógicas.
- e. Repetir el punto (d) agregando una entrada de HABILITACIÓN (**E**) activa por bajo, de tal forma que cuando **E**=‘1’ ninguna señal de salida permanezca habilitada.

A ₁	A ₀	K ₃	K ₂	K ₁	K ₀
0	0	1	1	1	0
0	1	1	1	0	1
1	0	1	0	1	1
1	1	0	1	1	1

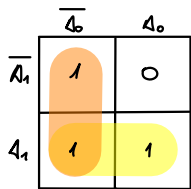
	minitérmino	maxitérmino
K ₃	$\overline{A_1}\overline{A_0} + \overline{A_1}A_0 + A_1\overline{A_0}$	$A_1 + A_0$
K ₂	$\overline{A_1}\overline{A_0} + \overline{A_1}A_0 + A_1A_0$	$A_1 + \overline{A_0}$
K ₁	$\overline{A_1}\overline{A_0} + A_1\overline{A_0} + A_1A_0$	$\overline{A_1} + A_0$
K ₀	$\overline{A_1}A_0 + A_1\overline{A_0} + A_1A_0$	$\overline{A_1} + \overline{A_0}$



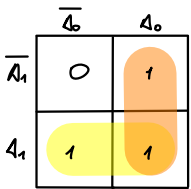
K₃ = $\overline{A_1} + \overline{A_0}$



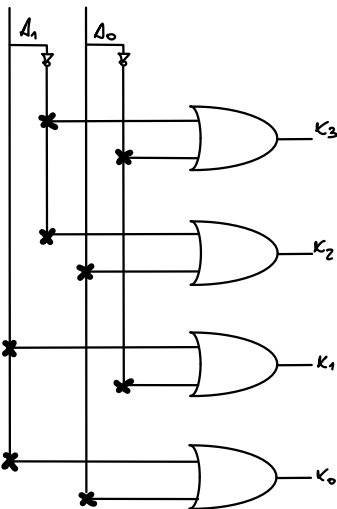
K₂ = $\overline{A_1} + A_0$



K₁ = $A_1 + \overline{A_0}$



K₀ = $K_1 + A_0$



E	A ₁	A ₀	K ₃	K ₂	K ₁	K ₀
0	0	0	1	1	1	0
0	0	1	1	1	0	1
0	1	0	1	0	1	1
0	1	1	0	1	1	1
1	X	X	1	1	1	1

