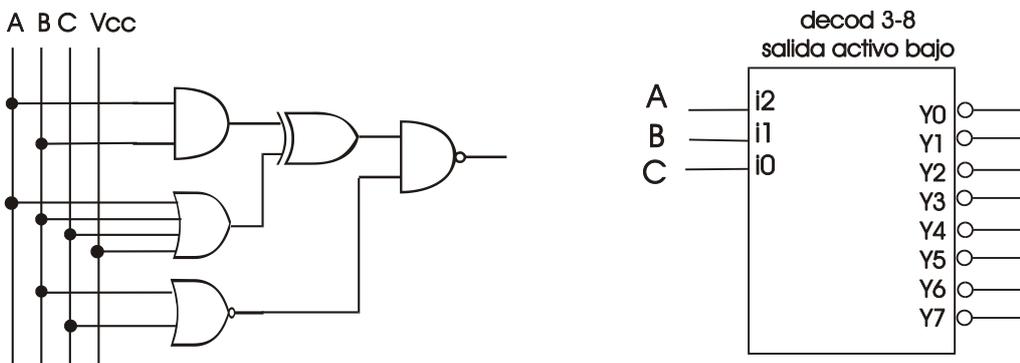


**CIRCUITOS ELECTRÓNICOS DIGITALES**  
**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR – UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID**  
**Guía de Problemas nº1**  
**Tema: Circuitos Combinacionales**  
**Hoja: CODERS**

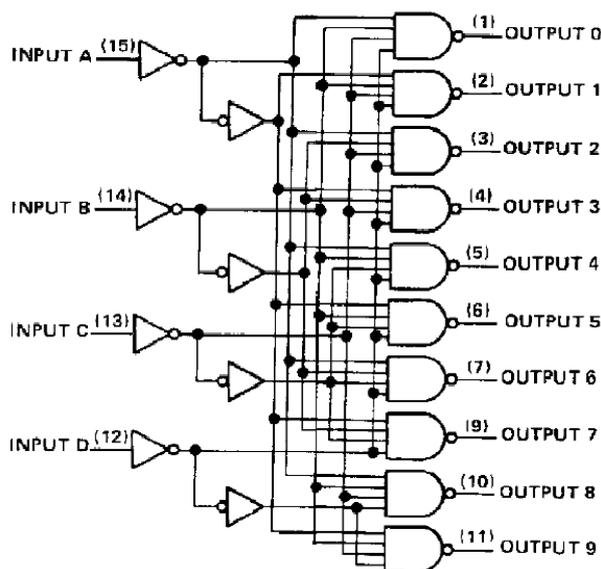


El logo indica que el ejercicio se puede resolver en la aplicación de Circuitos Combinacionales del DSLab en Google Play.

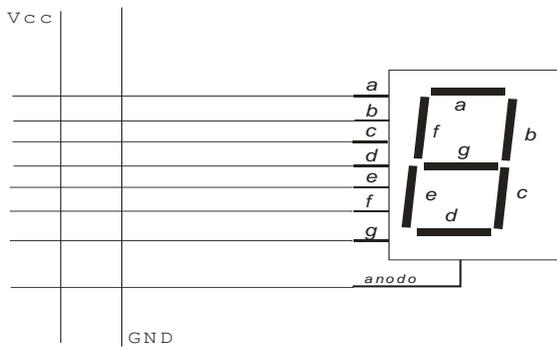
1. Escribir la tabla de verdad de un codificador 2-4 con a) salida activo alto y b) salida activo bajo.
2. Escribir la tabla de verdad de un decodificador BCD-7 segmentos con: a) salida activo alto para *displays* cátodo común y b) salida activo bajo para *displays* ánodo común.
3. Escribir la tabla de verdad de un codificador con prioridad con 4 entradas I3 I2 I1 e I0 y dos bits de salida. El circuito incluye una salida adicional llamada TC (tono de confirmación) que se pone a 1 cuando se toca cualquier tecla.
4. Escribir la tabla de verdad de un codificador BCD a decimal (4 entradas DCBA y 10 salidas O0, O1, O2, O3, ....., O9) activo alto.
5. Realizar la función del circuito de la figura con el decodificador 3-8 y una puerta adicional.



6. Hallar la tabla de verdad del siguiente circuito (convertor BCD-Decimal tipo 74xx145). Puede verificar su resultado con la hoja de datos de *Texas Instrument*

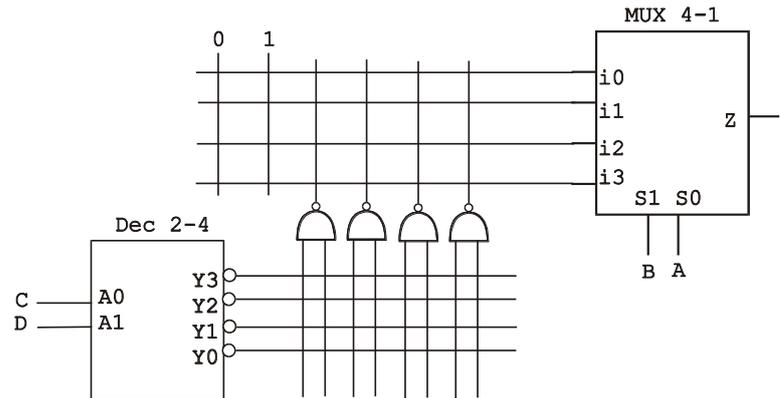


7. Indicar con una cruz las conexiones que deben realizarse en este *display* tipo ánodo común para que marque el número 5. Suponga que no hacen falta insertar una resistencia en cada segmento.



8. Complete las conexiones del circuito de modo que la salida del multiplexor 4-1 cumpla con la tabla de verdad adjunta. Utilice un punto  $\lambda$  para indicar la conexión entre cables que se cruzan.

D	C	B	A	Z3
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	1
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1



9. Hallar en el siguiente circuito la expresión mínima de Z2 y Z1 en función de las entradas E3, E2, E1 y E0. Las salidas del bloque codificador son activo alto y existe además una señal TC (tono de confirmación) que se pone a 1 cuando se activa cualquier entrada. El codificador tiene prioridad; por ejemplo, si se activan in3 e in2 simultáneamente, el circuito responde como si sólo se hubiera activado in3. El decodificador de la derecha tiene salidas activo bajo. Nota 1: Usted debe conocer como es la tabla de verdad de cada bloque.

