

Apellidos, nombre: Ivan Dragos Cornel
PRÁCTICA: 10

1. Enunciado:

Diseño y construcción de un decodificador BCD empleando el chip comercial 7447 que transforme un número binario y lo represente mediante un display de 7 segmentos de ánodo común (LSD5365)

2. Objetivos:

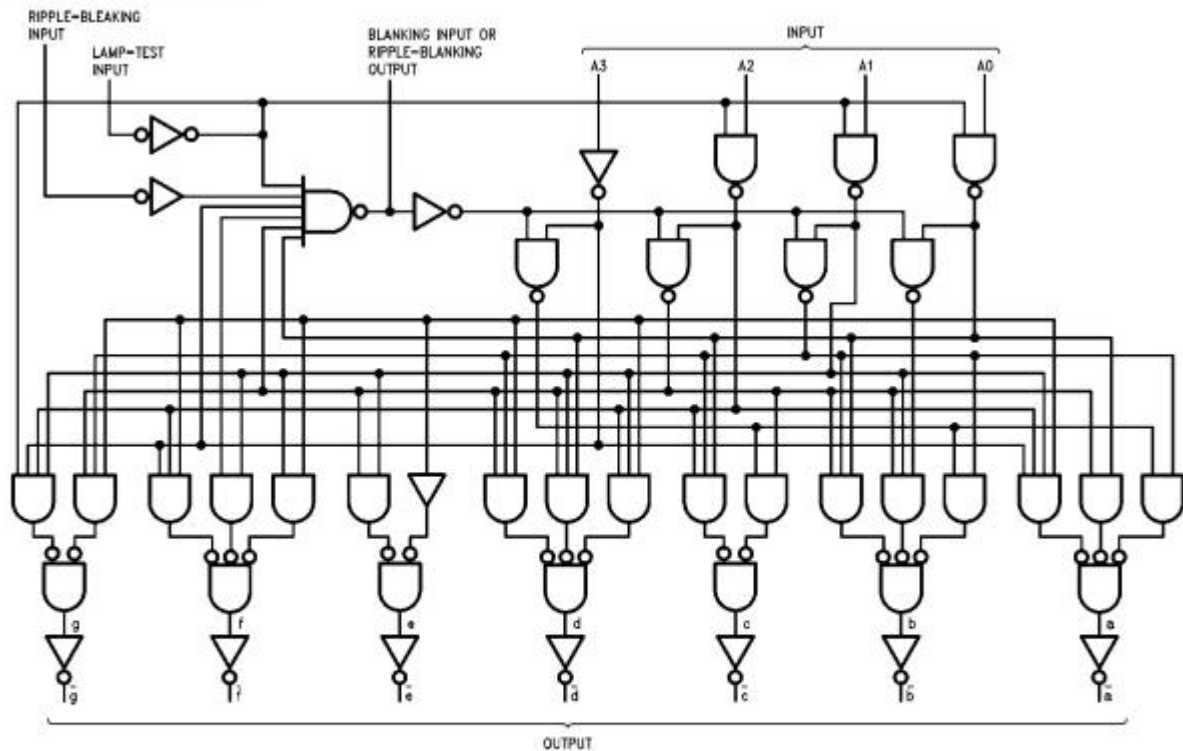
La salida del código binario (práctica 9) será visualizado utilizando tres LED (A2, A1 y A0) siendo respectivamente los bits de mayor a menor peso en cuanto a su representación. El decodificador con el chip 7447 se conectará con las 3 salidas de la práctica 9.

Dado que el codificador empleado emplea lógica negativa (señales activas a nivel bajo), deberemos conectar el LED por el cátodo o bien usar puertas inversoras a las salidas para usar lógica positiva y que las señales finales sean activas a nivel alto (conexión del LED por el ánodo).

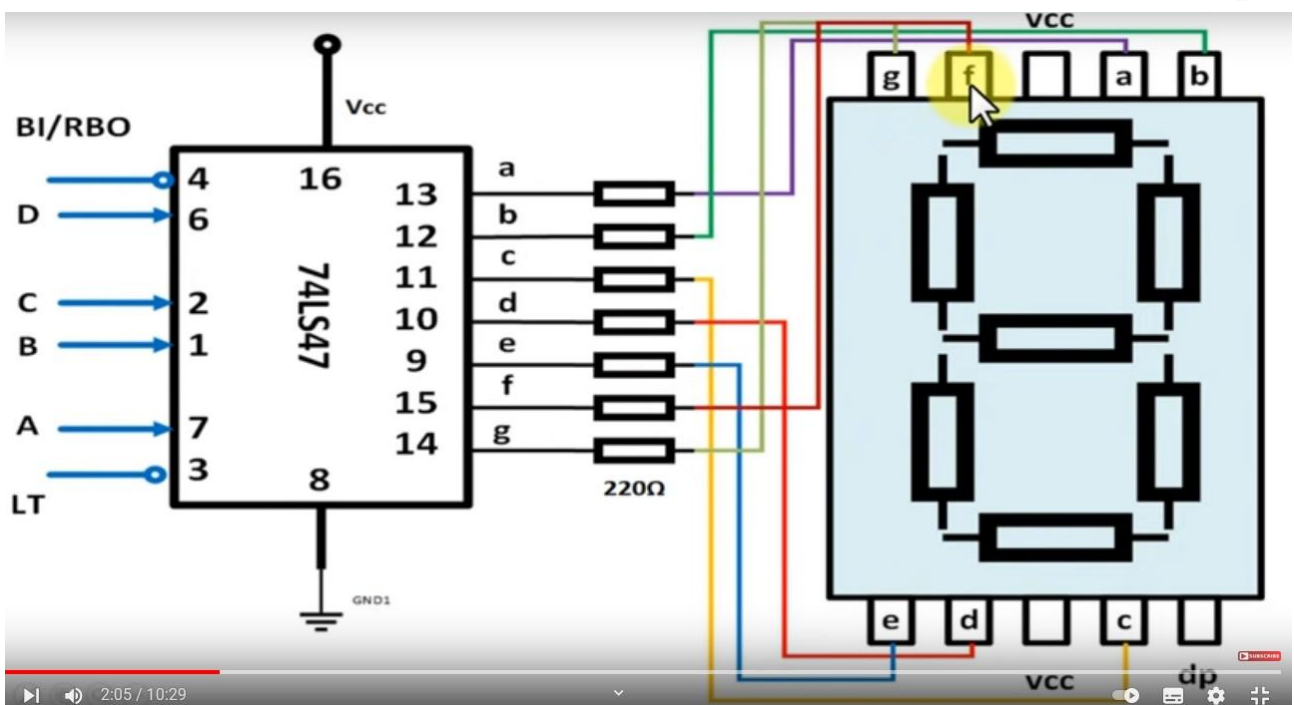
A su vez, habrá que usar una puerta inversora para poner en común la práctica 9 y la 10. De esta manera, desde los interruptores principales se mandarían señales en decimal a binario a través del codificador 74148, y luego de nuevo a decimal a través de la puerta NOT y del chip 7447. Los resultados se mostrarán en el display.

3. Esquema lógico o simbólico (sin elementos físicos reales). En caso de electrónica digital incluye tabla de verdad:

Logic Diagram



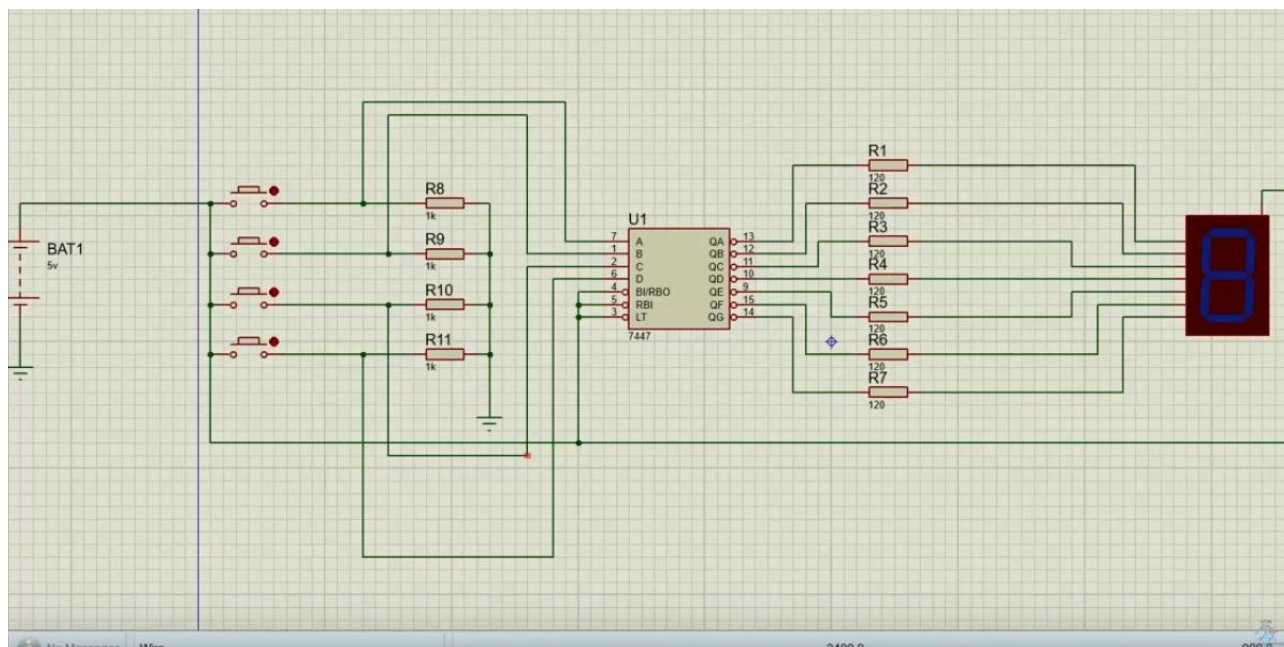
Numerical Designations—Resultant Displays



Truth Table

Decimal or Function	Inputs							Outputs							Note
	\overline{LT}	\overline{RBI}	A3	A2	A1	A0	\overline{BI}/RBO	\overline{a}	\overline{b}	\overline{c}	\overline{d}	\overline{e}	\overline{f}	\overline{g}	
0	H	H	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	(Note 2) (Note 2)
1	H	X	L	L	L	H	H	H	L	L	H	H	H	H	
2	H	X	L	L	H	L	H	L	L	H	L	L	H	L	
3	H	X	L	L	H	H	H	L	L	L	L	H	H	L	
4	H	X	L	H	L	L	H	H	L	L	H	H	L	L	
5	H	X	L	H	L	H	H	L	H	L	L	H	L	L	
6	H	X	L	H	H	L	H	H	H	L	L	L	L	L	
7	H	X	L	H	H	H	H	L	L	L	H	H	H	H	
8	H	X	H	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	(Note 3) (Note 4) (Note 5)
9	H	X	H	L	L	H	H	L	L	L	H	H	L	L	
10	H	X	H	L	H	L	H	H	H	H	L	L	H	L	
11	H	X	H	L	H	H	H	H	H	L	L	H	H	L	
12	H	X	H	H	L	L	H	H	L	H	H	H	L	L	
13	H	X	H	H	L	H	H	L	H	H	L	H	L	L	
14	H	X	H	H	H	L	H	H	H	H	L	L	L	L	
15	H	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
\overline{BI}	X	X	X	X	X	X	L	H	H	H	H	H	H	H	(Note 3)
\overline{RBI}	H	L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	(Note 4)
\overline{LT}	L	X	X	X	X	X	H	L	L	L	L	L	L	L	(Note 5)

4. Esquema físico (todo lo necesario para que funcione):



5. Explicación del funcionamiento:

Cuando se introducen los números correspondientes en el interruptor, se hace acorde al sistema

decimal. El decodificador 74LS148 lo traduce a binario, manifestándose en las 3 diferentes salidas marcadas con LEDs.

Se sigue con la conexión de las 3 salidas a la puerta 7447 para decodificar de nuevo en decimal. Se marcará en el display lo que fijemos en el interruptor (decimal-binario-decimal)

6. Fotografía del montaje final:

