



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y DISEÑO

Formato para prácticas de laboratorio

CARRERA	PLAN DE ESTUDIO	CLAVE ASIGNATURA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Ing. en Computación	2009-2	12096	Circuitos Digitales

PRÁCTICA No.	LABORATORIO DE	Circuitos Digitales	DURACIÓN (SESIONES)
8	NOMBRE DE LA PRACTICA	Decodificadores	1

Formuló	Revisó	Aprobó	Autorizó
M.C. Humberto Cervantes de A.	Dra. Rosa Martha López Gutiérrez	M.C. Carlos Gómez Agis	M.I. Joel Melchor Ojeda Ruiz
Maestro	Coordinador de la Carrera	Subdirector	Director de la Facultad

1.- INTRODUCCIÓN:

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

El alumno alambrará los decodificadores 74138 y 7447 (ó 7448) según las hojas de especificaciones para observar su funcionamiento.

3.- EQUIPO:

- Fuente de voltaje
- Multímetro

4.- MATERIAL:

- Proto board
- Dip Switch
- Decodificador BCD a 7 segmentos CI 7447 (ánodo común) 7448 (cátodo común)
- 7 resistencias de 330 Ω
- 6 resistencias de 1K Ω
- Visualizador de 7 segmentos (ánodo común o cátodo común de acuerdo al decodificador utilizado)

5.- PROCEDIMIENTO:



Formato para prácticas de laboratorio

1. Del manual de datos encuentre los siguientes parámetros para los circuitos 74138 y 7447: fan-out, V_{CC} , V_{IH} , V_{IL} , V_{OH} , V_{OL} , f_{max} , t_f y t_r . Describa a que se refiere cada uno de ellos. Obtenga la tabla de verdad para cada circuito integrado.
2. Arme el circuito 74138 colocando un interruptor para cada entrada de control ($\overline{E_1}$, $\overline{E_2}$ y E_3), así como para las líneas de selección A_2 , A_1 y A_0 , con el fin de generar las señales BAJO y ALTO para cada entrada. A cada una de las salidas $\overline{O_0}$, $\overline{O_1}$... $\overline{O_7}$ coloque un LED para observar el valor de salida (si no cuenta con LED's suficientes, utilice uno solo utilizándolo como una sonda de prueba y verificando cada una de las salidas)
3. Verifique la tabla de verdad obtenida en el punto 1 generando con los interruptores cada una de las combinaciones posibles (en las entradas con estados no importa (**X**) varíe el interruptor para dar los valores BAJO y ALTO). Anote los valores obtenidos en la siguiente tabla. ¿El circuito funciona apropiadamente?

Entradas					Salidas								
$\overline{E_1}$	$\overline{E_2}$	E_3	A_2	A_1	A_0	$\overline{O_0}$	$\overline{O_1}$	$\overline{O_2}$	$\overline{O_3}$	$\overline{O_4}$	$\overline{O_5}$	$\overline{O_6}$	$\overline{O_7}$
1	X	X	X	X	X								
X	1	X	X	X	X								
X	X	0	X	X	X								
0	0	1	0	0	0								
0	0	1	0	0	1								
0	0	1	0	1	0								
0	0	1	0	1	1								
0	0	1	1	0	0								
0	0	1	1	0	1								
0	0	1	1	1	0								
0	0	1	1	1	1								

4. Identifique cada uno de los segmentos del visualizador de 7 segmento y verifique que éste sea de ánodo común. Describa el procedimiento utilizado.
5. Arme el circuito 7447 colocando un interruptor para cada entrada de control ($\overline{LT}$, $\overline{RBI}$ y $\overline{BI/RBO}$), así como para las líneas de entrada D, C, B y A. Conecte las salidas $\overline{a}$, $\overline{b}$,... y $\overline{g}$ a un visualizador de 7 segmentos de acuerdo a lo visto en clases (una resistencia de 330 Ω por cada segmento y el ánodo a V_{CC}).
6. Coloque $\overline{LT}$, $\overline{RBI}$ y $\overline{BI/RBO}$ a ALTO y genere todas las posibles combinaciones en las entradas D, C, B y A. Observe el visualizador y anote en una tabla el valor observado para cada combinación. ¿Que sucede cuando $\overline{LT}$ se pone a BAJO? ¿Cuál es la función de $\overline{LT}$? Repita lo anterior para $\overline{BI/RBO}$ y para $\overline{RBI}$.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y DISEÑO

Formato para prácticas de laboratorio

6.- CONCLUSIONES:

7.- BIBLIOGRAFÍA:

8.- ANEXOS: