



### Proyecto Final, Diseño Secuencial Síncrono

(40 puntos de la calificación total)

El proyecto deberá cumplir con todas las especificaciones solicitadas.

- 1.- Presentar el prototipo funcionando correctamente y su reporte.
- 2.- El prototipo ser presentado en: a) **Circuito impreso** (25 puntos max.) o b) Tablilla pre-perforada (15 puntos max.), o c) Tablilla de conexiones (8 puntos max.).

Se recomienda utilizar interruptores (dip switch o push button) como señales de entrada. Utilizar LED's o Display, según sea el caso, como indicadores de salida. Deberá contar con su fuente de alimentación y la señal de sincronía (Clk).

3.- Es necesario presentar un reporte con la información que se detalla al reverso de esta hoja (10 puntos max.).

4.- Al momento de presentarlo se solicitará la explicación del proceso de diseño así como la demostración de su correcto funcionamiento (5 puntos max.).

Fecha límite de entrega: **Lunes 27 de noviembre, no se aceptarán trabajos después de esa fecha.**

La revisión del proyecto final, **solo será realizada por el maestro**, en el horario de lunes a viernes de 10:30 a 12:00 hrs. en su oficina.

Se recomienda entregues el proyecto junto con el reporte antes de la fecha límite, se previsor evita contratiempos y asegura los puntos con anticipación.

Octubre - Noviembre 2017							
	L	M	M	J	V	S	D
1	9	10	11	12	13	14	15
2	16	17	18	19	20	21	22
3	23	24	25	26	27	28	29
4	30	31	1	2	3	4	5
5	6	7	8	9	10	11	12
6	13	14	15	16	17	18	19
7	20	21	22	23	24	25	26
8	27	28					

**Un proyecto sin conclusiones carece de valor**

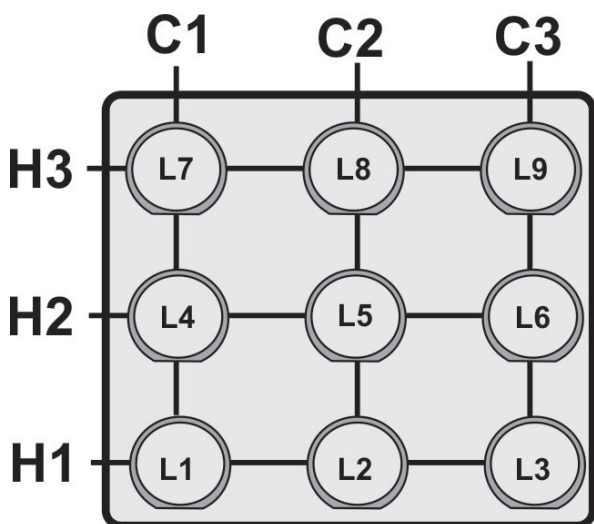
#### Pantalla de 3 x 3

Diseñe y construya un prototipo de un sistema secuencial cíclico, que consta de 9 leds distribuidos en tres hileras y tres columnas como lo muestra la figura, la secuencia de encendido y apagado se muestra en la tabla siguiente :

el sistema requiere de tres entradas:

- 1).- A/D de modo que si  $A/D=0$  el sistema será ascendente, recorreda de T0 a T17 uno a la vez. si  $A/D=1$  será descendente de T17 hacia T0 partiendo desde el estado actual.
- 2).- P Paro de modo que al oprimirlo el sistema deberá de detenerse en el estado actual.
- 3).- Rst de modo que al oprimirlo sin importar las entradas anteriores el sistema deberá de ir al T0=0, todos los Leds apagados.

En el caso que el valo de A/D cambie en medio de una secuencia esta continuara partiendo del estado actual hacia el sentido contrario.



T	L9	L8	L7	L6	L5	L4	L3	L2	L1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0	0	0	1	1
3	0	0	0	0	0	0	1	1	1
4	0	0	0	0	0	1	1	1	1
5	0	0	0	0	1	1	1	1	1
6	0	0	0	1	1	1	1	1	1
7	0	0	1	1	1	1	1	1	1
8	0	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0
11	1	1	1	1	1	1	1	0	0
12	1	1	1	1	1	1	0	0	0
13	1	1	1	1	1	0	0	0	0
14	1	1	1	1	0	0	0	0	0
15	1	1	1	0	0	0	0	0	0
16	1	1	0	0	0	0	0	0	0
17	1	0	0	0	0	0	0	0	0

nota: para encender los led's, se recomienda usar dispositivos para manejar una mayor potencia como transistores o ULN2803 o similar.

## Criterios de evaluación

Montaje presentado en: (solo una de las tres opciones)		Funciona		
		Si	Parcialmente	No
1	<b>Circuito Impreso</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
2	Tablilla pre-perforada	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
3	Tablilla de conexiones	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Reporte 10 puntos máximo		Si	incompleto	No
1	Portada (obligatoria)			-2
2	Descripción del proyecto (obligatorio)			-2
3	Diagrama de transición	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
4	Tabla de estado siguiente	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
5	Diagrama de Bloques (obligatorio)			
6	Código Abel-HDL	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
7	Imagen de la simulación	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>-1</b>
8	Diagrama esquemático elaborado en EDA (Proteus)	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>-3</b>
9	Layout del circuito impreso	Obligatorio en el montaje es en placa		
10	Lista de materiales (obligatoria)			-2
11	Foto del circuito (obligatoria)			-2
12	Conclusiones (obligatorias)			-10
13	Recomendaciones (opcionales)			

Después de haber presentado el circuito y entregado el reporte, para acreditar los puntos es necesario enviar el reporte completo en un archivo de Word, al correo [jagarza48@gmail.com](mailto:jagarza48@gmail.com), como asunto se deberá de indicar la hora de la clase y número de lista, el nombre del archivo deberá ser el número de proyecto asignado, (el que aparece en la parte inferior de la primera página).

3.- Explicación del proyecto 5 puntos máximo		Puntos
a	Describe completamente el funcionamiento y su diseño.	<b>5</b>
b	Describe parcialmente el funcionamiento o su diseño.	<b>3</b>
c	No puede describir el funcionamiento ni su proceso de diseño.	<b>-30</b>

Valores agregados del proyecto 10 puntos máximo		Si	En parte	No
a	El montaje es un diseño, debidamente ordenado con buena presentación y los componentes soldados correctamente, contiene leyendas de información de los componentes y nombre y matrícula.	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
b	Presenta una solución creativa e innovadora	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
c	Contiene elementos adicionales a los dispositivos electrónicos tales como: sensores, actuadores, motores, hardware periférico, maqueta, etc.	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
d	Entregar un video en formato avi (1,024 X 768, 4:3 o 1,280 X 720, 16:9), que contenga la explicación gráfica de todo el proceso del diseño hasta el producto final, con un buen guión y buena dicción, con una duración entre 10 a 20 minutos máximo.	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

**Los puntos adicionales solo son considerados siempre y cuando se haya cumplido en tiempo y forma con los proyectos formativos y el proyecto final elaborado en circuito impreso.**

Si con los resultados de las calificaciones obtenidas en las actividades, examen de medio término, el proyecto final, se alcanza un promedio mayor a 90 puntos quedarás exento del examen final.

Ing. Juan Angel Garza Garza, Octubre 2017

**“La universidad educa para transformar  
y se transforma para Trascender”**

*Ing. Rogelio G. Garza Rivera*

Rector UANL

Noviembre 2017

