



Proyecto Final, Diseño Secuencial Síncrono

(35 puntos de la calificación total)

El proyecto deberá cumplir con todas las especificaciones solicitadas.

- 1.- Presentar el circuito funcionando correctamente, en un prototipo.
- 2.- En la implementación física puede ser presentada en:
 - a) **Circuito impreso (20 puntos max.).**
 - b) Tablilla pre-perforada (14 puntos max.).
 - c) Tablilla de conexiones (10 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: Miércoles 24 de mayo, 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.

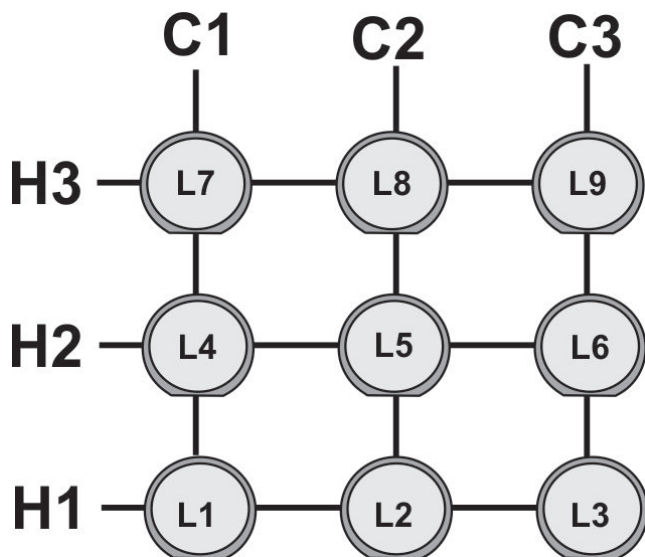
Un proyecto sin conclusiones carece de valor

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

Problema a resolver

Pantalla de 9 leds

Diseñe un sistema digital secuencial ciclico, que consta de 9 leds distribuidos en tres hileras (H1, H2 y H3) y tres columnas (C1, C2 y C3) como lo muestra la figura, la secuencia de encendido y apagado se muestra en la tabla siguiente :



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

También es necesario incluir en el diseño cuatro botones para el control de la secuencia.

El primero UD de modo que si UD=0 la secuencia sea ascendente de T0 a T17 y si UD=1 la secuencia sea descendente de T17 a T0.

El segundo de Restablecer (Rst) de modo que al oprimirlo no importando la condición actual regrese a T=0 en donde todos los led's están apagados.

El tercero de paro P de modo que al oprimirlo se detenga la secuencia y al soltarlo continúe.

El cuarto LT (Lamp Test) de modo que al oprimirlo encenderán todos los Led's.

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

Criterios de evaluación

Montaje presentado en: (solo una de las tres opciones)		Funciona		
		Si	Parcialmente	No
1	Circuito Impreso	20	5	1
2	Tablilla pre-perforada	14	3	0
3	Tablilla de conexiones	10	1	0

Reporte 10 puntos máximo		Si	incompleto	No
1	Portada (obligatoria)			-2
2	Descripción del proyecto (obligatorio)			-2
3	Diagrama de transición	2	1	0
4	Tabla de estado siguiente	2	1	0
5	Diagrama de Bloques (obligatorio)			
6	Código Abel-HDL	3	1	0
7	Imagen de la simulación	1	0	-1
8	Diagrama esquemático elaborado en EDA (Proteus)	2	0	-3
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, 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.	5
b	Describe parcialmente el funcionamiento o su diseño.	3
c	No puede describir el funcionamiento ni su proceso de diseño.	-30

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.	3	1	0
b	Presenta una solución creativa e innovadora	5	2	0
c	Contiene elementos adicionales a los dispositivos electrónicos tales como: sensores, actuadores, motores, hardware periférico, maqueta, etc.	4	2	0
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.	6	2	0

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.

Penalización		Puntos
a	Se entregó después de la fecha acordada y antes de la fecha del examen final completo y funcionado correctamente.	-30

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, Abril 2017

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

Ing. Rogelio G. Garza Rivera
Rector UANL

