



Actividad 4

Requisitos: Presentar el circuito funcionando con las especificaciones requeridas, implementado en una tabilla de conexiones, entregar el reporte completo, a más tardar el **jueves 7 de septiembre de 2017** antes de las **2 P.M.**

Criterios de Evaluación: Circuito, Reporte y Penalización por la entrega fuera de tiempo.

Circuito	Cumple con las especificaciones del diseño propuesto y su presentación es excelente con el cableado ordenado	70%
	Cumple con las especificaciones del diseño propuesto pero desorden y mala apariencia	55%
	Cumple en parte con lo especificado	30%
	Está totalmente implementado pero no funciona.	5%
Reporte	Contiene toda la documentación solicitada, además de la redacción coherente y sin errores ortográficos, Conclusiones bien fundamentadas, las figuras y fotografías claras que incluyen descripción (Nota de pie).	30%
	Reporte incompleto.	10%
	No lo presento.	0%

Problema a resolver

Control de presión y temperatura de una caldera

Una industria utiliza una caldera para proporcionar vapor de agua. Se controlan la presión y temperatura de la caldera con un termómetro **T** y un manómetro **P** que poseen contactos de mínima y máxima, así: **Tb**: Temperatura baja ($T_b=0$). **Ta**: Temperatura alta ($T_a=1$). **Pb**: Presión baja ($P_b=0$). **Pa**: Presión alta ($P_a=1$).

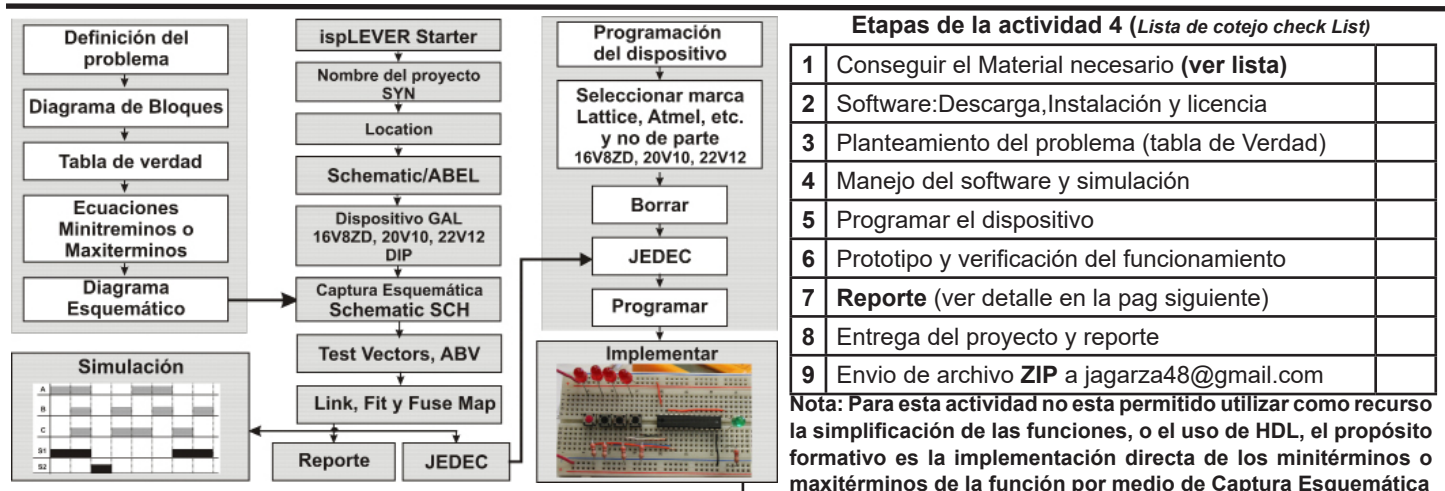
Estas variables de entrada controlan un motor de inyección de combustible (**M**), una válvula que controla la entrada de agua fría (**A**), y una válvula de seguridad que regula la presión de vapor (**S**). Se requiere diseñar y construir un prototipo de un sistema digital binario, que controle la operación correcta de la caldera con las siguientes condiciones:

- 1) El motor **M** funciona si la temperatura **Tb** es baja o es correcta.
- 2) La válvula **A** se abre si la temperatura es muy alta.
- 3) La válvula **S** se abre solo si la presión es muy alta.

Tb	Ta	interpretación	Pb	Pa	interpretación
0	0	la temperatura es muy baja	0	0	la presión es muy baja
1	0	la temperatura es correcta	1	0	la presión es correcta
1	1	la temperatura es muy alta	1	1	la presión es muy alta

Nota: La combinación 0 1 en ambos casos es no utilizada, en caso de presentarse todas las salidas deberán de tomar el valor de uno.

Basado en el libro de: Álgebra Booleana, Carlos Barco Gómez, Editorial Universidad de Caldas ISBN 958-8231-38-8, Página 174



No basta saber, se debe también aplicar. No es suficiente querer, se debe también hacer.

Johann Wolfgang Goethe (1749-1832) Poeta y dramaturgo alemán.

Listado de Material propuesto para el desarrollo de esta actividad

Cantidad	Descripción
10	Resistores de 330 Ω a 1/4 W
10	Led's de 5 mm económico diferentes colores, ámbar, rojos y verdes
1	Tablilla de conexiones Proto-Board 1 Bloque 2 Tiras
1	Metro de cable para alambrear calibre 24 ó 26
1	DIP Switch deslizable (8 interruptores deslizables)
6	Switch Push Micro NO (interruptor de no retención normalmente abierto)
1	GAL22V10 (LATTICE, ATMEL o CYPRESS) o equivalente
1	Fuente de 5Vcd

Implementación

Utilizar en la tablilla de conexiones: interruptores y Led's (dip switch o push Micro) como las señales de entrada y Led's como indicadores de los valores de salida.

Se recomienda consultar los videos como guia de aplicación del metodo de esta actividad disponibles en la pagina <http://jagarza.fime.uanl.mx>

REPORTE

1.- Portada

- U.A.N.L. F.I.M.E. (logotipos y nombres) y Nombre del curso
- Número y nombre de la actividad
- Nombre, número de matrícula del Alumno y Programa educativo
- Hora del grupo y número de lista
- Correo electrónico
- Nombre del profesor
- Fecha de elaboración.
- Tiempo estimado que se le dedico a esta actividad (hrs.)

2.- Redacción del problema.

3.- Diagrama de Bloques (definición de las Entradas y salidas).

4.- Tabla de Verdad.

5.- Ecuaciones miniterminos o maxiterminos según convenga (SOP o POS).

6.- Diagrama esquemático (figura del archivo SCH).

7.- Archivo de la simulación ABV (código del archivo).

8.- Imagen de la Simulación (captura de pantalla).

9.- Ecuaciones mínimas mostradas en el archivo RPT .

10. Diagrama de la distribución de terminales (pin out) mostradas en el del archivo RPT.

11.- Archivo JED.

12.- Foto del circuito que muestre las conexiones con claridad (didácticas, no borrosas, ni artísticas)

13.- Bibliografía completa

14.-Conclusiones (un reporte sin conclusiones carece de valor)

15.- Recomendaciones

Asesorias en la Coordinación de informática (Biblioteca 3^{er} piso) en el departamento de revisión de trabajos y proyectos con los becarios, de lunes a viernes de 11:30 a 16:00 hrs o jagarza48@gmail.com

Una vez entregada la actividad 4 y su reporte, para acreditar los puntos es necesario enviar al correo jagarza48@gmail.com, los archivos siguientes: Reporte .Doc, esquemático .SCH, Abel Vectors .ABV, Mapa de fusibles .JED. todos comprimidos en formato zip, El nombre del archivo zip, así como el asunto del correo, será la hora y numero de lista ejemplo M3NL2.zip (Hora M3 lista 2), en un plazo no mayor de dos días después de la entrega.

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

*“La Universidad educa para transformar
y se tranforma para Trasender”*

*Ing. Rogelio G. Garza Rivera
Rector U. A. N. L.*

