



Actividad 4

**Requisitos:** Presentar el circuito funcionando con las especificaciones requeridas, implementado en una tablilla 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**

Se desea diseñar y construir un prototipo de un sistema electrónico digital binario, que tenga dos entradas (de dos bits cada una) en las cuales se codificarán los tipos de sangre que poseen dos individuos (un donador y un receptor). A la salida, el circuito deberá entregar una señal que indique en forma luminosa y si es posible realizar la transfusión de sangre cuando se oprima un botón **V** (verificar). Los tipos de sangre humana conocidos son: **A, B, AB y O**.

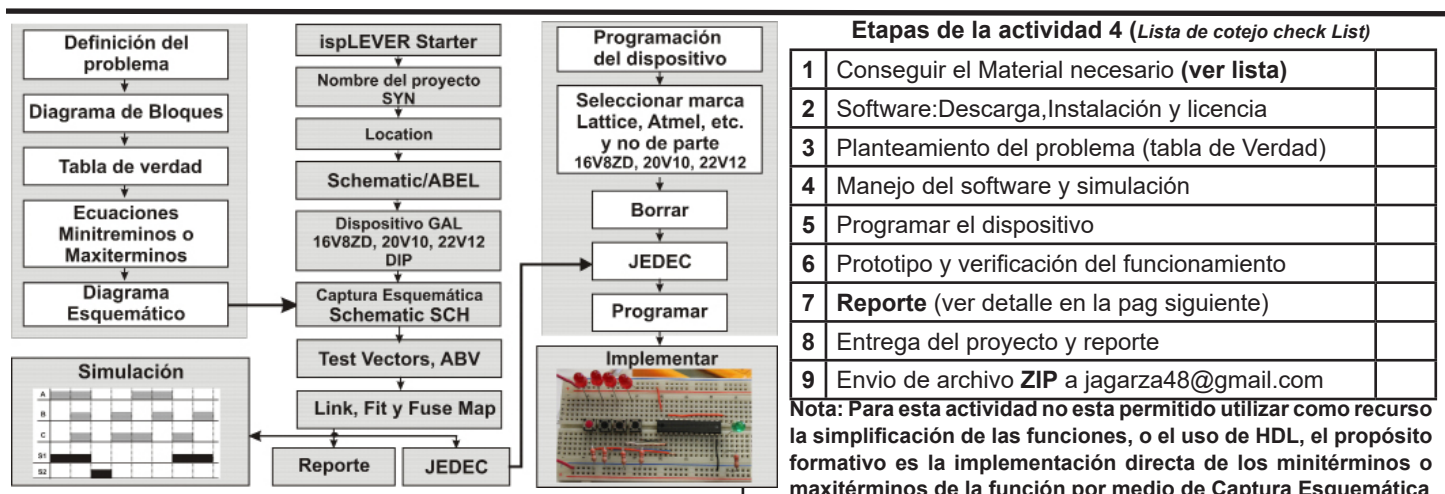
- a) Cuando un individuo tiene sangre tipo O, puede donar a receptores que tengan sangre de cualquier otro tipo, pero solamente puede recibir sangre de su mismo tipo.
- b) Si el individuo tiene sangre tipo AB, puede recibir de cualquier otro tipo de sangre, pero solamente puede donar a un individuo que posea el mismo tipo de sangre.
- c) En el caso en el cual la persona posee sangre tipo A, solamente puede donar a individuos que posean sangre tipo A o AB, y debe recibir solamente sangre de los tipos A u O.
- d) Por último, una persona con sangre tipo B, puede donar a personas que tengan el tipo AB o B, pero solamente puede recibir del tipo B u O. Considere que las señales luminosa se activará con un nivel lógico '1'

Para distinguir los tipos de sangre se sugiere asignar los siguientes códigos:

**A = 00, B = 01, AB = 10, O = 11.**

En el caso de que el botón V no sea oprimido no se deberá de activar la salida luminosa.

basado en el Problemario de simplificación de funciones de conmutación, ESIME IPN Zacatenco 2004, Ing. Alejandro V. Lugo Silva



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 $\Omega$ 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

Asesorías en la Coordinación de informática (Biblioteca 3<sup>er</sup> 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](mailto:jagarza48@gmail.com)

Una vez entregada la actividad 4 y su reporte, para acreditar los puntos es necesario enviar al correo [jagarza48@gmail.com](mailto: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 número 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.*

