

Universidad ICESI		
FACULTAD DE INGENIERÍA		
PERIODO ACADEMICO: 2024-1		
LOGICA DIGITAL		
Docente: Ing. Juan Palacios M.Sc	Taller Repaso.	

TALLER NO ENTREGABLE.

1. Realice las siguientes conversiones:

- $(1340)_{10} \rightarrow \text{Base 8, Base 2, Base 16}$
- $(672)_8 \rightarrow \text{Base 10, Base 2, Base 16}$
- $(FF3)_{16} \rightarrow \text{Base 8, Base 2, Base 10}$
- $(1111010101)_2 \rightarrow \text{Base 8, Base 10, Base 16}$

2. Utilizar un mapa de Karnaugh para hallar la suma de productos mínima para cada una de las expresiones siguientes.

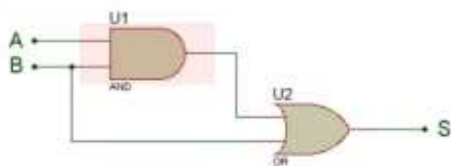
$$\overline{A}\overline{B}\overline{C} + A\overline{B}\overline{C} + \overline{A}B\overline{C} + A\overline{B}C$$

$$\overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B}C + A\overline{B}C$$

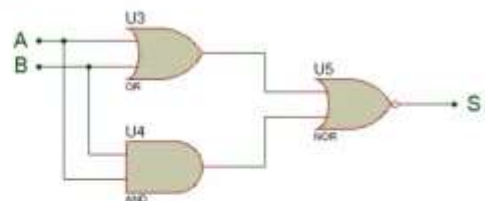
3. De acuerdo a los circuitos determine

- Ecuación del sistema.
- Tabla de verdad.
- Reducción mediante mapas de Karnaugh.
- Circuito reducido.

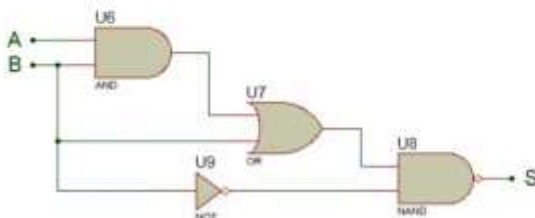
(A)



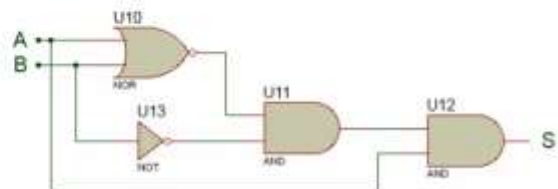
(B)



(C)



(D)



4. Se va a implementar un sistema de alarma contra incendios. A usted como estudiante del curso de electrónica digital le solicitan que implementen un decodificador para mostrar en un display 7 segmentos de cátodo común un indicador de alarma de acuerdo con la siguiente tabla. La función simplificada que se obtiene es:

H	T	Letra mostrada en el display 7 segmentos
0	0	Display apagado
0	1	C
1	0	H
1	1	A

5. En un sistema de control de tráfico de datos, se deben controlar las señales de transmisión de paquetes en una red. Las entradas representan:

- E1 (A): Estado del canal (0: ocupado, 1: libre).
- E2 (B): Prioridad del paquete (0: baja, 1: alta).
- E3 (C): Tipo de paquete (0: datos normales, 1: datos críticos).

Las salidas representan:

- S1 (Y): Permitir transmisión del paquete (1: sí, 0: no).
- S2 (Z): Activar alerta de congestión (1: sí, 0: no).

Condiciones:

- S1 (Permitir transmisión): El paquete puede transmitirse si el canal está libre y la prioridad es alta, o si el canal está libre y el paquete es crítico.
- S2 (Activar alerta): Se activa una alerta de congestión si el canal está ocupado y el paquete es crítico.

Determine:

- Tabla de verdad.
- Mapa de Karnaugh.
- Circuito lógico.

6. En un sistema de gestión de red, se deben tomar decisiones sobre la priorización de tráfico en función de varios parámetros. Las entradas representan:
- E1 (A): Estado de la red (0: congestionada, 1: fluida).
 - E2 (B): Tipo de servicio (0: estándar, 1: premium).
 - E3 (C): Urgencia del paquete (0: baja, 1: alta).

Las salidas representan:

- S1 (Y): Priorizar paquete (1: sí, 0: no).
- S2 (Z): Desviar tráfico (1: sí, 0: no).

Condiciones:

- S1 (Priorizar paquete): Se prioriza si la red está fluida y el servicio es premium, o si el paquete es urgente.
- S2 (Desviar tráfico): Se desvía tráfico si la red está congestionada y el servicio es estándar, o si la red está fluida y el paquete no es urgente.

Determine:

- Tabla de verdad.
 - Mapa de Karnaugh.
 - Circuito lógico.
7. Diseñe un circuito basado en compuertas y un display 7 segmentos que permita mostrar las letras desde la A hasta la D de forma consecutiva. Mediante un dip Switch se debe poder seleccionar cualquiera de las letras anteriormente mencionadas.

S1	S2	S3	a	b	c	d	e	f	g	Letra
0	0	0								0
0	0	1								1
0	1	0								2
0	1	1								3
1	0	0								4
1	0	1								5
1	1	0								6
1	1	1								7