

Escuela Politécnica Nacional
Arquitectura de Computadores ICCD332-GR2

22 de mayo de 2024

Prueba

Prof: Lenin G. Falconí

Conteste las siguientes preguntas en los espacios asignados. En caso de requerir más espacio, puede utilizar el reverso de la hoja y colocar la respuesta en la parte frontal

Nombres Completos: _____

1. Convierta los siguientes números a sus equivalentes decimales.

(a) $\frac{1}{2}$ punto $10110,0101_2$

(b) $\frac{1}{2}$ punto $16,5_{16}$

(c) $\frac{1}{2}$ punto $26,24_8$

Pregunta 1: $1\frac{1}{2}$ puntos

2. Realice la operación de resta en complemento a 2. Para esto represente los números dados en sistema binario con 8 bits.

(a) $\frac{1}{2}$ punto $56_{10} - 63_8$

(b) $\frac{1}{2}$ punto $CC_{16} - 56_8$

Pregunta 2: 1 puntos

3. $\frac{1}{2}$ punto El complemento en la base de un número A en base r se define como $r^n - A$. Obtenga el complemento a 16 de AF3B

4. Simplifique la siguiente expresión $F = \bar{A}C + \bar{A}B + A\bar{B}C + BC$

(a) $\frac{1}{2}$ punto Usando postulados del álgebra de Boole

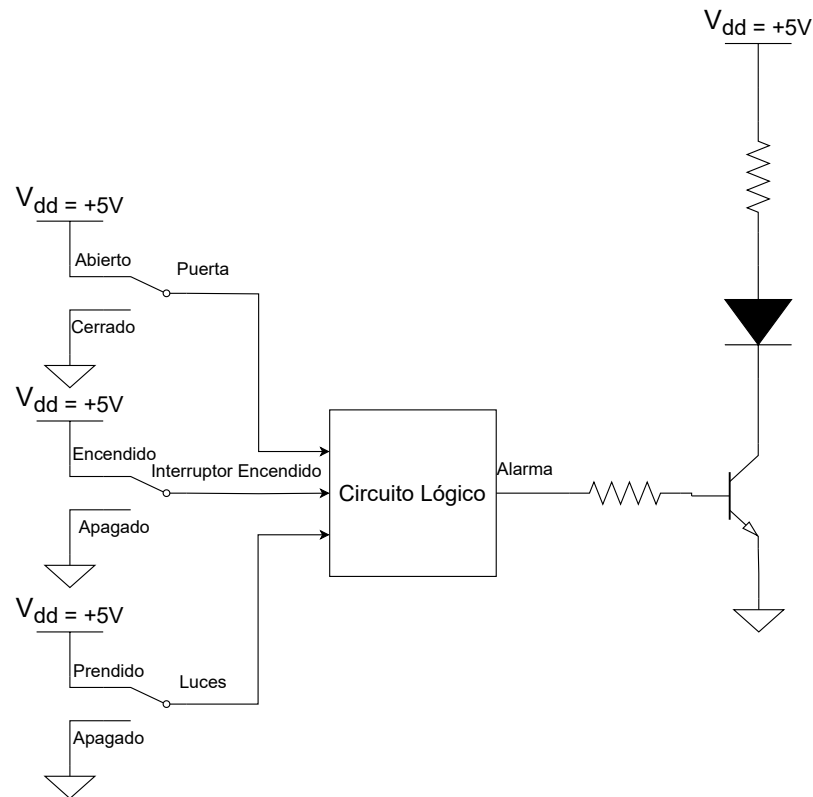
(b) $\frac{1}{2}$ punto Usando Mapa K

Pregunta 4: 1 puntos

Nombres Completos: _____

5. 2 puntos Exprese en formato IEEE de 32 bits el número $-48,75$. Escriba el resultado en notación hexadecimal.
6. 2 puntos Obtenga el valor decimal equivalente del número expresado en formato IEEE de 32 bits: $C3C00000$.
7. 2 puntos La Figura 1 muestra un diagrama de un circuito para la alarma de un automóvil. Los 3 sensores, representados como interruptores, indican el estado de la puerta del conductor S_p , el interruptor de encendido del coche I y las luces frontales S_l , respectivamente. Diseñe un circuito lógico simplificado¹ con estos tres interruptores como entradas de manera que la alarma se active cuando exista cualquiera de las siguientes condiciones:
- Las luces frontales están prendidas, mientras el interruptor del encendido está apagado.
 - La puerta está abierta mientras el interruptor de encendido está activado

Figura 1: Circuito de Alarma de Vehículo



Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	Total
Puntos	1½	1	½	1	2	2	2	10
Puntos extra	0	0	0	0	0	0	0	0
Puntos obtenidos								

¹Obtenga la tabla de verdad y simplifique usando Mapas K