

Tarea 01
Sistemas Numéricos
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias
Organización y Arquitectura de Computadoras

29 Agosto 2024

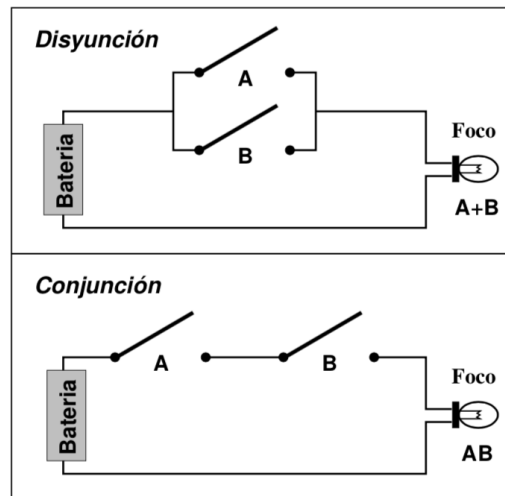
1 Preguntas

1. Expresar -31 y +31 en 8 bits en el sistema de complemento a 1
2. Expresar +13 y -13 en 8 bits en el sistema de complemento a 2.
3. ¿Cuál es el rango de números representables en complemento a dos con 4 bits?
4. El número $(10110101)_2$ es un número de 8 bits incluyendo el bit signo en complemento a 2. Da su equivalente en base decimal.
5. El número $(00110111)_2$ es un número de 8 bits incluyendo el bit signo en complemento a 2. Da su equivalente en base decimal.
6. Menciona las cuatro unidades funcionales principales de una computadora y describe su funcionamiento.
7. Realiza la siguiente operación $-3 - 6$ de base decimal en base binario representando los números en 4 bits.
8. Realiza la siguiente operación $9 + 3$ de base decimal en base binario representado los números en 4 bits.
9. Realiza la siguiente suma de 2 bits.

A		B		Acarreo	Suma
0	+	0	=		
0	+	1	=		
1	+	0	=		
1	+	1	=		

10. Suma los siguientes dos números $(10011011)_2 + (11101100)_2$. Explica qué sucede con el acarreo.
11. Representa el número 39,1 en base 2 usando el estándar IEEE 754.
12. Representa el número 576,65 en base 2 usando el estándar IEEE 754.

13. ¿Qué ventajas y desventajas puedes encontrar en el modelo de la arquitectura de Von Neumann? Argumenta tu respuesta.
14. La Arquitectura Von Neuman fue descrita por el matemático y físico John von Neumann y otros, en el *primer borrador de un informe sobre el EDVAC*. Pero la computación de 1945 a la actualidad ha dado pasos agigantados, aumentando la complejidad de la arquitectura inicial, la base de su funcionamiento es la misma. ¿Qué cambios aprecias hoy en día en tu computador que no se ven descritos por el diagrama dado en 1945? Argumenta tu respuesta.
15. En la siguiente imagen, se nos muestra la disyunción y la conjunción proposicional usando interruptores. Usando ese mismo modelo ¿cómo sería un xor usando interruptores?



Escanea tu respuesta, usa un software que te ayude a modelarlo o usa alguna de las paqueterías de látex para modelar tu respuesta.

2 Instrucciones

La siguiente tarea es en parejas y se deberá realizar en latex, en tiempo y forma. En caso de tener algún problema con la entrega, comunícate vía correo o telegram con alguno de nosotros, para ver como podemos resolver el problema. Argumenta ampliamente tus respuestas y si usas fuentes extras indícalas en tu pdf.

No olvides colocar tu nombre completo así como tu número de cuenta y completar la entrega en el classroom.

