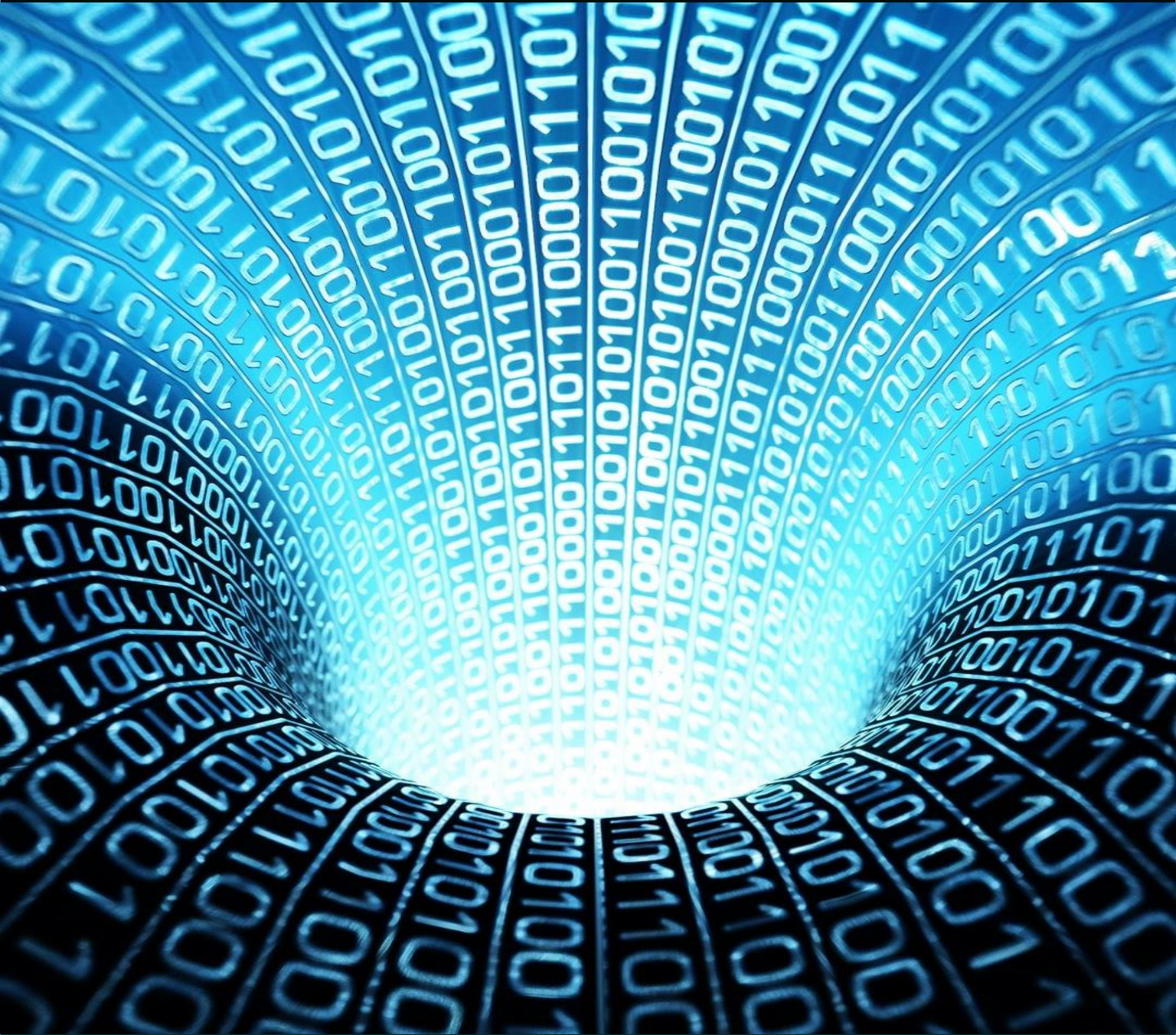


SIFeIS



CONCAyNT



ELECTRONICA DIGITAL

CXTX

SIFeIS



CONCAyNT

Guía de preparación para el examen ELECTRONICA
CxTx

En esta materia básicamente se evalúan temas tales como son:
MULTIVIBRADORES, MEMORIAS, CONTADORES Y COMPUERTAS
LOGICAS, SUMADOR RESTADOR Y MICROPROCESADORES

BIBLIOGRAFIA

TEORIA DE CIRCUITOS Y DISPOSITIVOS BOYLESTAD
ELECTRONICA DIGITAL TOKHEIM
SISTEMAS DIGITALES TOCCI

RECUERDA QUE TIENES UNA HORA PARA 30 REACTIVOS
Esperamos que te resulte útil.

**Un agradecimiento especial al
Co. FRANCISCO HERNANDEZ JUAREZ
por la oportunidad y el apoyo para realizar este trabajo,
así como a los integrantes de la CONCAyNT y a todos
los que participaron en esto.**

DANIEL MORENO

LAURA GURIDI

JUAN RODRIGUEZ

JEZIEL MORA

SIFeIS



CONCAyNT

MULTIVIBRADORES

1. ¿Como se define un flip-flop?
2. Da la clasificación de los flip-flops
3. ¿Cuál es la importancia de un flip-flop en un sistema lógico?
4. Dibuja el diagrama básico de un flip-flop
5. ¿Como se define un pulso de reloj?
6. ¿Que es un circuito secuencial?
7. Menciona y defina cada uno de los circuitos secuenciales
8. ¿Cuáles son los circuitos Biestables?
9. ¿Que es un flanco?
10. Dibuja el diagrama básico de un flip-flop
11. ¿Cuál es la finalidad de utilizar técnicas de disparo?
12. ¿Las memorias semiconductoras se utilizan como?
13. ¿Los datos digitales también pueden almacenarse como cargas en capacitores y un tipo muy importante de memoria semiconductor, para qué utilizas este principio?
14. Un circuito secuencial síncrono es un dispositivo cuyo comportamiento de que manera puede definirse
15. Como funciona Un circuito secuencial asíncrono
16. Son aquellos circuitos que tienen dos estados estables identificados como los estados 0 y 1 y permanecen en un estado dado hasta que se vea obligado a pasar al siguiente estado.
17. Como se le conoce a un multivibrador biestable
18. De que esta constituido un multivibrador biestable

SIFeIS



CONCAyNT

MEMORIAS

1. ¿Las memorias semiconductoras se utilizan como?
2. ¿Los datos digitales también pueden almacenarse como cargas en capacitores y un tipo muy importante de memoria semiconductor, para qué utilizas este principio?
3. ¿A la memoria principal de una computadora también es conocida como?
4. ¿Que es celda de memoria?
5. ¿Que es palabra de memoria?
6. ¿Que es un byte?
7. ¿Que es memoria volátil?
8. ¿Que es memoria de acceso aleatorio (RAM)?
9. ¿Que es la memoria ROM?
10. ¿Que es un dispositivo de memoria estática?
11. ¿Que es un dispositivo de memoria dinámica?
12. ¿Que es un bus de dirección?
13. ¿Que es una memoria EPROM?
14. ¿Que es una memoria FLASH?
15. ¿Que es una memoria RAM DINAMICA?
16. Que es una memoria FIFO
17. ¿Qué es memoria cache?
18. ¿Qué memoria es de tipo primero en entrar y primero en salir?
19. ¿Las celdas de almacenamiento semiconductor se clasifican en?
20. Para que se Usa el dispositivo PLD
21. Como se le conoce a la memoria EEPROM
22. Como se distingue la capacidad de borrar los bytes de la EEPROM
23. Que función principal cumple la unidad de refresco de la DRAM
24. Cuál es la memoria tipo primero en entrar, primero en salir.
25. Cuales son los tres buses en un sistemas de memorias de computadora

SIFeIS



CONCAyNT

CONTADORES

1. ¿Como se define un contador?
2. ¿Que son los pulsos de conteo?
3. ¿Para qué están diseñados los contadores?
4. Un contador está formado por
5. ¿Con que dispositivos electrónicos está construido un contador?
6. ¿Cómo se define un contador asíncrono?
7. ¿Cómo se define un contador síncrono?
8. Que es un contador de rizo?
9. Un contador que dispara todos los flip-flops al mismo tiempo se llama contador
10. Las entradas de reloj están conectadas en _____ en un contador síncrono
11. Uno de los usos más comunes e interesantes de los contadores es como
12. ¿Cuál es el objetivo del uso de diagramas de tiempo?
13. ¿Cuáles son los tipos de contadores síncronos?
14. ¿Cuál es la diferencia entre un contador síncrono y un asíncrono
15. Cuando usamos un contador en cascada
16. Cuantos basculadores debe tener un contador asíncrono de con modulo de 12
17. Como se le conoce un circuito secuencial
18. Existen varios tipos de contadores cuales son los más comunes
- 19.Cuál es la finalidad que tiene un circuito contador
20. Que es el módulo de un contador
21. Que es un contador en BCD
22. Como se le conoce al contador que tiene 10 estados distintos



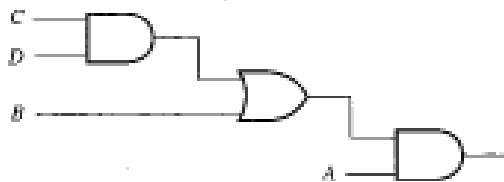
- 1.- Definición de un sistema analógico
- 2.- Definición de un sistema digital
- 3.- Cuantas compuertas lógicas hay y cuales son
- 4.- . Muestre sus símbolos en notación americana y sueca de cada una de las Compuertas lógicas.
- 5.- Como se le conoce a la compuerta lógica NOT
- 6.- Que indica el siguiente dibujo



- 7.-Indique cuál es la salida de esta compuerta



- 8.-Cual es la salida del siguiente dibujo

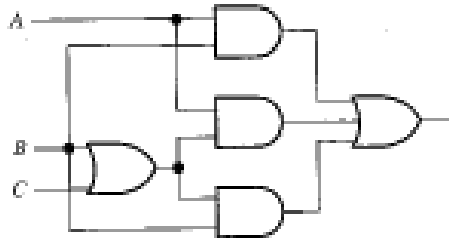


SIFeIS

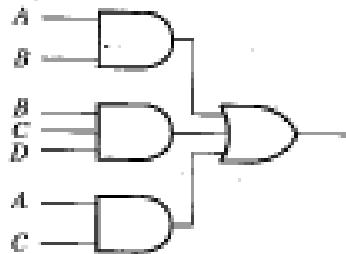


CONCAyNT

9.-



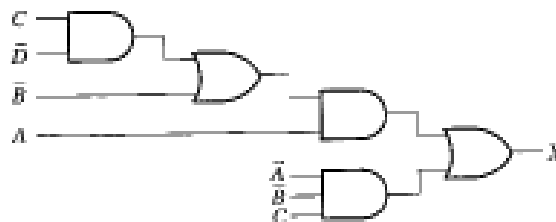
10.-



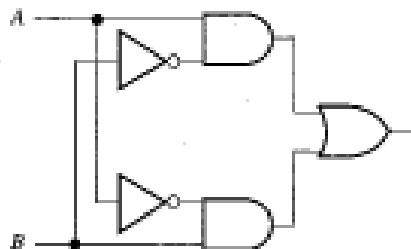
11.- $(C D) (B A) = F$ es una aplicación de la compuerta

12.- La expresión siguiente $(A+B)+(C+D) = F$ nos denota una aplicación de la Compuerta

13.-



14.-

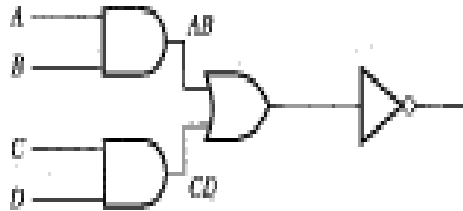


SIFeIS

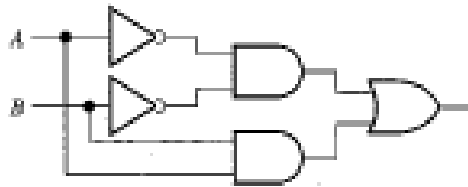


CONCAyNT

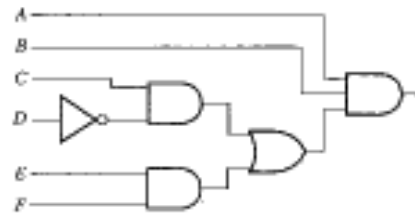
15.-



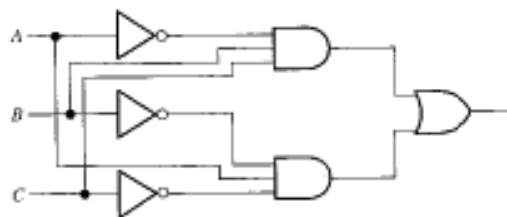
16.-



17.-



18.-



SIFeIS



CONCAyNT

SUMADOR Y RESTOR

CONTENIDO

1. SUMA BINARIA
2. REPRESENTACION DE NUMEROS CON SIGNO
3. SUMA EN EL SISTEMA DE COMPLEMENTO A 2
4. RESTA EN EL SISTEMA DE COMPLEMENTO A 2
5. MULTIPLICACION DE NUMEROS BINARIOS
6. DIVISION BINARIA
7. SUMA BCD
8. ARITMETICA HEXADECIMAL
9. CIRCUITOS ARITMETICOS
10. SUMADOR BINARIO EN PARALELO
11. DISEÑO DE UN SUMADOR COMPLETO
12. SUMADOR COMPLETO EN PARALELO CON REGISTROS
13. PROPAGACION DEL ACARREO
14. SUMADOR EN PARALELO DE CIRCUITO INTEGRADO
15. SISTEMA DE COMPLEMENTO A 2
16. CIRCUITOS INTEGRADOS TIPO ALU

SIFeIS



CONCAyNT

UNIDAD ARITMETICA/LOGICA

Todas las operaciones aritméticas se llevan a cabo en la **unidad aritmética/lógica (ALU)** de una computadora.

El propósito principal de la ALU es recibir datos binarios que se almacenan en la memoria y ejecutan operaciones aritméticas y lógicas sobre estos datos, de acuerdo con las instrucciones provenientes de la unidad de control.

La unidad aritmética/lógica contiene al menos dos registros de slip- flor: el registro B y el **registro acumulador**. También contiene lógica combinacional, la cual realiza las operaciones aritméticas y lógicas sobre los números binarios que se almacenan en el registro B y en el acumulador.

SUMADOR BINARIO Y PARALELO

Las computadoras y calculadoras realizan la operación de la suma sobre dos números binarios a la vez, en donde cada número binario puede tener varios dígitos binarios.

DISEÑO DE UN SUMADOR COMPLETO

Ahora que conocemos la función del sumador completo, podemos diseñar un circuito lógico que desarrolle esta función.

SUMADOR COMPLETO EN PARALELO CON REGISTROS

En una computadora los números que se van a sumar se almacenan en registros de FF.

Notación de Registro

Antes de ver todo el proceso completo de cómo este circuito suma dos números binarios será de utilidad introducir cierta notación que facilita la descripción del contenido de un registro y las operaciones de transferencia de datos.

SIFeIS



CONCAyNT

PROPAGACION DEL ACARREO

El sumador en paralelo realiza las sumas a la velocidad relativamente alta, debido a que suma los bits de cada posición al mismo tiempo. No obstante, su velocidad se ve limitada por un efecto llamado **propagación del acarreo o rizo del acarreo**, el cual puede explicarse mejor si consideramos la siguiente suma:

$$\begin{array}{r} 0111 \\ + 0001 \\ \hline 1000 \end{array}$$

La suma de la posición del LSB produce un acarreo hacia la segunda posición. Cuando este acarreo se suma a los bits de la segunda posición.

EJEMPLO:

Determine los niveles lógicos en las entradas y en las salidas del sumador de ocho bits, cuando se suma el 72_{10} con el 137_{10} .

Estos dos valores binarios se aplicaran en las entradas A y B; esto es, las entradas de A serán 10001001 de izquierda a derecha, y las entradas de B serán 01001000 de izquierda a derecha. El sumador producirá la suma binaria de los dos números:

$$\begin{array}{l} [A] = 10001001 \\ [B] = 01001000 \\ [\Sigma] = 11010001 \end{array}$$

SISTEMA DE COMPLEMENTO A 2

La mayoría de las computadoras modernas utiliza el sistema de complemento a 2 para representar números negativos y realizar restas. Si utilizamos la forma de complemento a 2 para representar los números negativos solo será necesario la operación de suma para realizar las operaciones tanto de suma como de resta de números con signo.

SIFeIS



CONCAyNT

SUMA

Los números positivos y negativos (incluyendo los bits de signo) pueden sumarse en el circuito sumador en paralelo básico cuando los números negativos se encuentran en forma de complemento a 2.

RESTA

Cuando se utiliza el sistema de complemento a, el número a restar (el sustraendo) se cambia por su complemento a 2 y después se suma al minuendo (el número al que se le esta restando el sustraendo).

SIFeIS



CONCAyNT

MICROPROCESADORES

CONTENIDO

Distinguir entre representaciones analógicas y digitales.
Mencionar las ventajas y desventajas de las técnicas en computación con las analógicas.

Comprender la necesidad de contar con convertidores digital – analógicos (DAC) y analógica – digital (ADC)

Identificar las características básicas del sistema de numeración binaria.

Convertir un número binario a su equivalente decimal.

Contar en el sistema de numeración binario.

Identificar las señales digitales más comunes.

Identificar un diagrama de temporización o diagrama de sincronización.

Establecer las diferencias entre transmisión paralela y serial.

Describir la propiedad de la memoria.

Definir las partes principales de una computadora digital y comprender sus funciones.

Distinguir entre microcomputadoras, microprocesadores y microcontroladores.

BIBLIOGRAFIA

SISTEMAS DIGITALES

Principios y Aplicaciones
8va edición.

Ronald J. Tocci