

## **ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS I – CUESTIONARIO REPASO UNIDADES 1 Y 2**

1. ¿Cuál es la representación BCD correcta del número decimal 47?
  - 0100 0011
  - 0111 0100
  - 0011 0100
  - 0100 0111
  
2. ¿Qué bit de paridad debe agregarse a la secuencia 101011 para paridad impar?
  - 1
  - No se usa paridad en este caso
  - Depende del sistema
  - 0
  
3. ¿Cuál es el complemento a 1 del número binario 11001010?VER
  - 00110100
  - 11001011
  - 11110101
  - 00110101
  
4. Para obtener el complemento a 2 de un número binario, ¿qué operación se realiza después de obtener el complemento a 1?
  - Sumar 1
  - Multiplicar por 2
  - Restar 1
  - Desplazar un bit a la izquierda
  
5. ¿Cuál es el complemento a 2 del número binario 001011?
  - 1101010
  - 110101
  - 111101
  - 110101
  
6. ¿Cuál de los siguientes códigos NO es válido en BCD?
  - 1001
  - 0011
  - 0101
  - 1010
  
7. Si un byte con paridad par contiene 5 unos, ¿qué valor debe tener el bit de paridad?
  - No se utiliza paridad
  - Depende del sistema
  - 1
  - 0
  
8. ¿Cuál es el complemento a 1 del número binario 00010110?
  - 11101000
  - 11100111
  - 11110001
  - 11101001

9. ¿Cuál es la representación BCD del número decimal 582?
- 0010 0101 1000
  - 0101 0111 0010
  - 0101 1000 0010
  - 0101 1000 0111
10. ¿Cuál de los siguientes códigos NO pertenece al sistema BCD exceso tres?
- 1110
  - 0011
  - 0101
  - 1001
11. ¿Qué caracteriza a un circuito lógico combinacional?
- Su salida depende de entradas y estados previos
  - Su salida depende únicamente de las entradas actuales
  - Siempre incluye flip-flops
  - Solo puede realizar operaciones aritméticas
12. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo típico de circuito combinacional?
- Sumador completo
  - Registro de desplazamiento
  - Flip-flop tipo D
  - Contador síncrono
13. ¿Qué función realiza un multiplexor en un circuito combinacional?
- Invierte la señal de entrada
  - Selecciona una de varias entradas para enviarla a la salida
  - Genera una señal de reloj
  - Almacena un bit de información
14. ¿Qué dispositivo convierte un código binario en una única salida activa?
- Comparador
  - Decodificador
  - Multiplexor
  - Codificador
15. Si un circuito combinacional tiene entradas A, B y C, ¿cuál será la salida de la función  $F = (A \text{ AND } B) \text{ OR } (\text{NOT } C)$  cuando  $A=1$ ,  $B=0$  y  $C=1$ ?
- Depende del retardo de propagación
  - No se puede determinar
  - 0
  - 1
16. ¿Qué dispositivo combinacional permite detectar cuando un número binario de 4 bits es mayor que otro número de 4 bits?
- Codificador
  - Decodificador
  - Multiplexor
  - Comparador de magnitud

17. Si un circuito implementa  $F = A \text{ XOR } (B \text{ AND } C)$ , ¿cuál es la salida cuando  $A=0$ ,  $B=1$  y  $C=1$ ?
- No se puede determinar
  - 1
  - 0
  - Depende del retardo de propagación
18. Un sumador completo recibe entradas  $A=1$ ,  $B=1$  y  $C_{in}=0$ . ¿Cuál es la salida ( $S$ ,  $C_{out}$ )?
- (1,1)
  - (0,0)
  - (0,1)
  - (1,0)
19. ¿Qué circuito combinacional genera una salida de 1 solo cuando exactamente dos de sus tres entradas son 1?
- Un decodificador
  - Un comparador
  - Un multiplexor
  - Un sumador completo
20. ¿Cuál es la salida de un multiplexor 4:1 si las entradas son  $I_0=1$ ,  $I_1=0$ ,  $I_2=1$ ,  $I_3=0$  y las líneas de selección  $S_1=1$ ,  $S_0=0$ ?
- 0
  - Depende del reloj
  - 1
  - No se puede determinar
21. ¿Qué tipo de circuito combinacional convierte una entrada de 8 líneas en una salida codificada de 3 bits?
- Codificador
  - Sumador
  - Comparador
  - Decodificador
22. ¿Qué circuito combinacional permite seleccionar una de varias salidas según un código binario de entrada?
- Multiplexor
  - Decodificador
  - Sumador completo
  - Comparador
23. ¿Cuál de los siguientes NO es un circuito combinacional?
- Flip-flop tipo D
  - Multiplexor
  - Decodificador
  - Sumador de medio bit
24. ¿Qué característica distingue a un circuito secuencial de uno combinacional?
- Siempre utiliza compuertas XOR
  - Su salida depende únicamente de las entradas actuales
  - No puede incluir señales de reloj
  - Su salida depende de entradas actuales y del estado previo

25. ¿Qué define el período de un contador módulo-N?
- La frecuencia del reloj
  - La cantidad de compuertas lógicas utilizadas
  - El tipo de flip-flop utilizado
  - La cantidad de estados distintos que recorre antes de reiniciarse
26. ¿Cuál es la función principal de la Unidad Lógica Aritmética (ALU) dentro del procesador?
- Coordinar la comunicación entre periféricos
  - Ejecutar operaciones aritméticas y lógicas
  - Gestionar el acceso a memoria secundaria
  - Controlar el flujo de instrucciones
27. ¿Qué componente suele indicar si el resultado de una operación aritmética excedió la capacidad del registro?
- Banderas o flags
  - Registro de desplazamiento
  - Bus de direcciones
  - Decodificador de instrucciones
28. ¿Cuál de las siguientes operaciones NO es típicamente realizada por la ALU?
- Decodificación de instrucciones
  - Comparación
  - Desplazamiento de bits
  - Suma
29. ¿Qué indica la bandera Zero (Z) en una operación realizada por la ALU?
- Que ocurrió un desbordamiento
  - Que el resultado fue igual a cero
  - Que el resultado fue negativo
  - Que hubo un acarreo
30. Una ALU recibe dos operandos A y B, junto con una señal de control que indica realizar la operación A XOR (NOT B). ¿Cuál es la secuencia mínima de bloques funcionales necesarios dentro de la ALU para ejecutar esta operación?
- Un barrel shifter y una compuerta XOR
  - Un inversor para B y un sumador completo
  - Una compuerta AND, una compuerta OR y un sumador
  - Un inversor para B y una compuerta XOR
31. En una arquitectura donde la ALU puede generar múltiples banderas (Z, N, C, V), ¿cuál de las siguientes combinaciones de banderas es coherente con el resultado de una resta que produce un número negativo sin desbordamiento?
- Z=0, N=1, C=0, V=0
  - Z=1, N=0, C=1, V=1
  - Z=0, N=1, C=1, V=1
  - Z=1, N=1, C=0, V=0

32. ¿Cuál es la función principal de la Unidad de Control dentro del procesador?
- Almacenar datos temporales durante la ejecución
  - Interpretar instrucciones y generar señales de control
  - Ejecutar operaciones aritméticas y lógicas
  - Gestionar el acceso a memoria secundaria
33. ¿Qué componente suele utilizar la Unidad de Control para determinar la acción a realizar según la instrucción?
- ALU
  - Bus de direcciones
  - Registro acumulador
  - Decodificador de instrucciones
34. Durante el ciclo de instrucción, ¿qué etapa es controlada directamente por la Unidad de Control para obtener la siguiente instrucción?
- Execute (ejecutar)
  - Fetch (búsqueda)
  - Write-back (actualizar)
  - Decode (decodificar)
35. En una Unidad de Control cableada, ¿cómo se implementan las señales de control?
- Mediante tablas de verdad cargadas en RAM
  - Mediante lógica combinacional y secuencial fija
  - Mediante microinstrucciones almacenadas
  - Mediante software del sistema operativo
36. En un procesador con microprogramación, ¿dónde se almacenan las microinstrucciones?
- Memoria de control
  - Memoria RAM
  - Memoria caché
  - Banco de registros
37. ¿Cuál es una ventaja de una Unidad de Control microprogramada frente a una cableada?
- Mayor flexibilidad y facilidad para modificar instrucciones
  - Menor necesidad de memoria
  - Menor consumo energético
  - Mayor velocidad de ejecución
38. ¿Qué característica distingue a una Unidad de Control microprogramada horizontal?
- Es más rápida que la microprogramación vertical
  - Usa palabras de control muy compactas
  - Cada microinstrucción activa muchas señales simultáneamente
  - No utiliza memoria de control

39. ¿Qué ocurre si la Unidad de Control recibe una instrucción inválida o no reconocida?
- El procesador entra en un estado de excepción
  - La memoria se reinicia automáticamente
  - La instrucción se ignora y se continúa con la siguiente
  - La ALU intenta ejecutarla igualmente
40. ¿Cuál de las siguientes señales controla el flujo del contador de programa (PC)?
- Memory Read (leer en memoria)
  - Register Write (escribir un registro)
  - Increment PC (incrementar el contenido del CP)
  - ALU Enable (habilitar la ULA)