

Informática

Guía Teórica

Ingeniería en Mecatrónica

Arquitectura de computadoras

1. ¿Por qué las computadoras se estructuran en capas?
2. Describa la relación entre capas, máquinas virtuales y lenguajes
3. Describa el concepto de *trayectoria de datos*
4. ¿Qué es el microprograma y cuál es su función?
5. Realice una tabla con las capas de una arquitectura típica, y comente **brevemente** la función de cada una
6. ¿Qué es la **arquitectura** de una computadora, y cuáles son los aspectos de los que se ocupa?
7. ¿Qué contiene la CPU?
8. Mencione los **3 grandes pasos** que realiza la CPU para ejecutar una instrucción, y describa brevemente cada uno
9. ¿Cuál es la ventaja de las CPU RISC sobre CISC?
10. Verdadero o Falso: Todas las instrucciones se ejecutan en 1 ciclo de CPU.
11. ¿Cuál es la diferencia entre el uso de filas de procesamiento y las arquitecturas superescalares?
12. ¿Cuál es la diferencia entre los multiprocesadores y las multicomputadoras?
13. Verdadero o Falso: el tamaño de la palabra de memoria es igual para todas las memorias
14. ¿Qué diferencia hay entre el esquema little endian y el esquema big endian?
15. ¿Cuál es la función de la memoria caché?
16. ¿Cómo se conecta la CPU con la memoria principal y dispositivos de E/S?
17. ¿Para qué sirve el registro denominado "Program Counter" (Contador de Programa)?
18. Defina y enuncie las diferencias entre *compilación*, *ensamblado* e *interpretación*.
19. Indique el valor de los siguientes números en sistema decimal, hexadecimal y octal:
 1. 01000101 00100101 11001001
 2. 11010011 11000100 10001010
20. Indique el valor de los siguientes números en sistema binario, hexadecimal y octal
 1. 7225
 2. 6234
21. Indique el valor binario según el sistema de complemento a 2 y según el sistema de exceso 2^{m-1} (con $m = 16$) del número decimal -3224
22. ¿Cómo representan las computadoras los números con punto flotante?
23. ¿Qué es el desbordamiento y el subdesbordamiento en números de punto flotante?
24. Verdadero o Falso: el error de redondeo absoluto en punto flotante es igual para números pequeños y para números grandes.
25. Verdadero o Falso: el error de redondeo relativo en punto flotante es menor para números pequeños y para números grandes.

Sistemas Operativos

26. ¿Cuáles son las 2 principales funciones del Sistema Operativo (SO)? Explíquelas brevemente y ejemplifique.
27. ¿Qué es una *llamada al sistema*? ¿Para qué sirve? Ejemplifique.
28. ¿Qué es un proceso?
29. Verdadero o Falso:
 1. Un proceso tiene asociado un único programa
 2. Un programa puede tener asociado un único proceso
30. Defina
 1. Directorio
 2. Ruta de acceso (path)
 3. Directorio de trabajo
31. ¿Qué son los bits rwx? ¿Para qué sirven?
32. ¿Cuál es la diferencia entre
 1. un archivo "regular"
 2. un archivo "especial"
 3. una tubería (pipe)
33. Describa cómo se implementa la *multiprogramación* (multiprocessing)

34. Indique el estado en que se encuentra un proceso en cada caso:
 1. El proceso tiene todo lo que necesita para correr, pero no es su turno de utilizar la CPU
 2. El proceso está esperando datos por la red y no puede continuar
 3. El proceso recibió los datos de red que estaba esperando
35. ¿Qué son las secciones críticas de un proceso?
36. ¿En qué consiste la técnica de gestión de la memoria denominada *intercambio* (swapping)?
37. Mencione y describa **brevemente** 2 técnicas de administración de la memoria.
38. ¿Para qué sirve la paginación?
39. ¿Para qué sirve la segmentación?
40. Mencione las operaciones básicas que pueden realizarse sobre los archivos
41. ¿Para qué sirve la estructura de directorios?
42. ¿Cuáles son los objetivos del software de E/S a nivel de Sistema Operativo?
43. Indique las 4 capas en las que se estructura el software de E/S en un Sistema Operativo, y mencione brevemente la función de cada una.
44. Mencione las categorías de redes de acuerdo a su extensión. Ejemplifique
45. Mencione las topologías utilizadas en redes LAN

Redes

46. ¿Por qué se estructuran las redes en capas?
47. ¿Cuál es la relación entre una capa y la capa superior?
48. ¿Cuál es la relación entre dos capas **pares**?
49. ¿Qué es una pila de protocolos?
50. Típicamente, una capa toma la carga útil de la capa superior, y agrega algo. ¿Qué es lo que agrega y para qué sirve?
51. ¿Qué es la interfaz de una capa?
52. ¿Quién utiliza los servicios que una capa ofrece?
53. ¿Qué es un servicio?
54. ¿Qué es un protocolo?
55. **Mencione** las capas del modelo OSI
56. **Describe brevemente** las capas 2, 3, 4 y 7 del modelo OSI (enlace de datos, red, transporte y aplicación).