

Test Tema 52 #1

Actualizado el 13/04/2025

1. En los sistemas multicomputador respecto a los sistemas multiprocesador:

- a) La memoria se encuentra distribuida y no compartida.
- b) La memoria se encuentra distribuida y compartida.
- c) La memoria no se encuentra distribuida ni compartida.
- d) La memoria no se encuentra distribuida pero sí compartida.

2. Una sentencia JCL comienza con:

- a) //
- b) *+
- c) #>
- d) \$>

3.Cuál de los siguientes tipos NO se corresponde con la clasificación de los tipos de cluster de servidores:

- a) Cluster de alto rendimiento.
- b) Cluster de alta disponibilidad.
- c) Cluster de respaldo mediante virtualización de servidores.
- d) Cluster de balanceo de carga.

4. La característica principal de la arquitectura 'pipeline' es:

- a) La existencia de varios procesadores especializados en tareas concretas que pueden realizarse en paralelo
- b) La división en fases de la ejecución de una instrucción
- c) La redundancia de algunos dispositivos
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

5. Seleccione cuál de las siguientes afirmaciones es cierta, en el contexto de los centros de proceso de datos, respecto a los nodos de un "cluster":

- a) Pueden ser heterogéneos, con distintos sistemas operativos.
- b) Han de ser homogéneos, con el mismo sistema operativo.
- c) Sólo se pueden crear "clusters" con nodos basados en tecnología Microsoft.
- d) Siempre comparten una única fuente de alimentación, lo que conlleva un importante ahorro energético y es su principal razón de existir.

6. Una de las siguientes características es falsa para los ordenadores RISC. Indicar cuál:

- a) Consideran más importante la simplicidad en las instrucciones que en la longitud de los programas
- b) Las primitivas del ensamblador tienden a ser las mismas que las microinstrucciones
- c) Son adecuados para cálculos mediante operaciones en coma flotante
- d) No debe emplearse la microprogramación

7. Un sistema multiprocesador en el que todas las CPU comparten la memoria corresponde a un modelo del tipo:

- a) SMP.
- b) MPP o SMP.
- c) Ninguno, puesto que en un sistema multiprocesador las CPU nunca comparten memoria.
- d) MPP.

8. ¿Cuál de las siguientes categorías de la taxonomía de Flynn se corresponden con una arquitectura monoprocesador?

- a) MISD y SISD
- b) SIMD y SISD
- c) MIMD y MISD
- d) SISD y MISD

9. En los sistemas multiprocesador, los sistemas MIMD se caracterizan por:

- a) Varias unidades funcionales realizan diferentes operaciones sobre diferentes datos.
- b) Una única unidad funcional realiza varias operaciones sobre diferentes datos.
- c) Varias unidades funcionales realizan operaciones similares sobre datos diferentes.
- d) Una única unidad funcional realiza una única operación sobre diferentes datos.

10. ¿Cuál es la diferencia entre MPP y SMP?

- a) En SMP todas las CPU comparten la misma memoria mientras en MPP cada CPU tiene su propia memoria.
- b) En MPP todas las CPU comparten la misma memoria mientras en SMP cada CPU tiene su propia memoria.
- c) No hay ninguna diferencia ambas arquitecturas son iguales.
- d) SMP se utiliza en mainframes mientras que MPP se utiliza en supercomputadores.

11. En el sector de los procesadores científicos:

- a) Los modelos de procesadores paralelos utilizan chips convencionales, por lo que resultan siempre más económicos que los superordenadores de gran escala.
- b) Se utilizan sistemas operativos propietarios.
- c) Se emplea el proceso paralelo masivo (MPP).
- d) Los procesadores incorporados de terceras partes proporcionan capacidades de proceso en coma flotante y matricial para entornos de mainframe tradicional.

12. ¿Qué es NUMA?

- a) Non-Uniform Memory Access
- b) Un nuevo procesador RISC
- c) Un nuevo procesador CISC
- d) Tipo de arquitectura de proceso paralelo en el que cada procesador comparte una zona de memoria

13. ¿Cuáles de las siguientes NO es una característica esencial de los sistemas de altas prestaciones?

- a) Arquitectura altamente paralela.
- b) Gran capacidad de compute.
- c) Tiempo compartido.
- d) Elevado coste.

14. La arquitectura de un sistema de Grid Computing está formada por las siguientes capas o niveles:

- a) Persistence Layer, Data Layer, Logic Layer (Business Layer), Service Layer y Presentation Layer.
- b) Fabric Layer, Connectivity Layer, Resource Layer, Collective Layer y Applications Layer.
- c) Provider Layer, Communicator Layer, Mediator Layer, Coordinator Layer y Presenter Layer.
- d) Transport Layer, Security Layer, Transaction Layer, Session Layer y Application Layer.

15. La arquitectura UMA según Silicon Graphics:

- a) Utiliza un bus AGP 16x
- b) Utiliza una única memoria para todos los dispositivos, sin que estos tengan memorias locales
- c) Las respuestas 'a' y 'b' son correctas
- d) Las respuestas 'a' y 'b' son falsas

16. ¿Cuál NO es una sentencia del lenguaje JCL (Job Control Language)?

- a) EXEC
- b) DD
- c) JOB
- d) CALL

17. Señale la respuesta correcta. La diferencia entre un procesador con tecnología RISC y tecnología CISC es:

- a) El RISC tiene más registros
- b) El CISC tiene un juego de instrucciones más amplio
- c) El RISC es más rápido en la ejecución de instrucciones
- d) Todas las respuestas anteriores son ciertas

18. Respecto de las arquitecturas Grid, es falso afirmar que:

- a) El porcentaje de dedicación de cada máquina de la arquitectura es fijo e independiente de la carga de cada una.
- b) Su nombre proviene del paradigma de la red eléctrica.
- c) Los recursos que las componen se encuentran distribuidos geográficamente.
- d) Sus creadores fueron Ian Foster y Carl Kesselman.

19. Sistema de Grid Computing:

- a) Globus Toolkit
- b) Nimbus
- c) Eucaliptus
- d) Gluster

20. La ejecución especulativa es un mecanismo de paralelización automática que:

- a) no usa la memoria caché.
- b) se usa en tiempo de ejecución.
- c) no usa predicciones de saltos.
- d) se usa en tiempo de compilación.

21. En el ámbito de los procesadores de ordenador, el concepto de pipelining hace referencia a:

- a) El encadenamiento de las instrucciones que se ejecutan en el procesador, de manera que la salida de una se conecta a la entrada de la siguiente ahorrando el paso por los registros, lo que acelera la ejecución
- b) El particionado del procesador en etapas, lo que permite paralelizar las fases de ejecución de instrucciones en el procesador
- c) El acceso a memoria mediante buses dedicados al efecto, denominados "pipes", lo que prioriza las consultas del procesador a la memoria
- d) No se contempla el concepto de pipelining relacionado con los procesadores

22. ¿Cuál de las siguientes no es una ventaja de las arquitecturas Grid?

- a) Resultados de supercomputación (alta transaccionalidad) a bajo coste.
- b) La obsolescencia deja de ser un problema.
- c) Los nodos de la red no son dedicados. Podemos parametrizar exactamente el porcentaje de dedicación a la red.
- d) No será necesario modificar las aplicaciones desarrolladas para que éstas puedan ser ejecutadas en la arquitectura Grid.

23. El Lenguaje de Control de Trabajos (JCL), es un conjunto de especificaciones que constituyen un lenguaje de programación de tareas para el sistema operativo que gobierna un equipo informático, usado en Mainframes. Entre sus características indicar la respuesta errónea:

- a) Las sentencias JCL comienzan con //
- b) A partir de la columna 52 se considera comentario
- c) La primera sentencia es JOB
- d) Todas las sentencias han de escribirse en MAYÚSCULAS

24. Los servicios de middleware de un clúster pueden ser proporcionados por una o varias de las siguientes capas. Señale la capa INCORRECTA:

- a) SSI Hardware.
- b) SSI a nivel de Red.
- c) SSI a nivel de Kernel del Sistema Operativo.
- d) SSI a nivel de Aplicación.

25. Un sistema multiproceso NUMA se diferencia de uno SMP en:

- a) Su menor escalabilidad.
- b) Su utilización de una red de área local en lugar de un bus para la comunicación entre CPU's.
- c) Su utilización de más de un bus para comunicar CPU's y memoria.
- d) Su falta de mecanismos de coherencia de cache.

26. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es una característica de la tecnología de Grid Computing:

- a) Los nodos tienen que estar dedicados.
- b) Todos los sistemas deben ser homogéneos.
- c) La escalabilidad es parametrizable.
- d) Los recursos no se localizan dinámicamente.

27. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones relativas a los conceptos SMP (Symmetric Multiprocessing) y MPP (Massively Paralleling Multiprocessing) es falsa?

- a) La programación con MPP es mucho más compleja ya que el programa que se ejecuta debe ser dividido en segmentos que se comuniquen entre sí.
- b) MPP no sufre cuello de botella que sufre SMP en el acceso a memoria.
- c) En MPP todas las CPU comparten la misma memoria mientras que en SMP no.
- d) Un clúster está compuesto por dos o más ordenadores que se comportan como una sola máquina.

28. ¿Qué es MOSIX?

- a) MOSIX es un conjunto de herramientas especialmente desarrolladas para la construcción de clusters Linux basados en el procesador x86
- b) MOSIX es un conjunto de herramientas especialmente desarrolladas para la construcción de clusters Unix
- c) MOSIX es un conjunto de herramientas especialmente desarrolladas para la construcción de clusters Linux
- d) MOSIX es un conjunto de herramientas especialmente desarrolladas para la construcción de clusters Unix basados en el procesador x86

29. La taxonomía de Flynn:

- a) Se ha revisado recientemente para incluir los sistemas Big Data.
- b) Es una clasificación de computadores en función de su arquitectura.
- c) Es la base de la taxonomía de Bloom.
- d) Se propuso con motivo de los primeros PC de IBM.

30. Dentro de la clasificación de Flynn, un ordenador con Multiprocesador Masivamente Paralelo (MPP), se clasificaría en la siguiente categoría:

- a) SISD
- b) SIMD
- c) MISD
- d) MIMD

31. Un ordenador con multiprocesamiento simétrico (SMP). Dentro de la clasificación de M.J. Flynn se clasificaría como:

- a) SISD
- b) MIMD
- c) MISD
- d) SIMD

32. En la clasificación de arquitectura de ordenadores de Flynn, los procesadores vectoriales corresponden a la clase de ordenadores:

- a) SISD (Single Instruction Single Data)
- b) SIMD (Single Instruction Multiple Data)
- c) MIMD (Multiple Instruction Multiple Data)
- d) MISD (Multiple Instruction Single Data)

33. ¿En qué consiste el esquema de paralelización SIMD?

- a) Los procesadores pueden ejecutar diferentes instrucciones.
- b) Los procesadores trabajan sobre diferentes conjuntos de datos.
- c) Los procesadores pueden ejecutar diferentes instrucciones y trabajan sobre diferentes conjuntos de datos.
- d) Los procesadores trabajan sobre el mismo conjunto de datos.

34. Indique la frase correcta acerca de las arquitecturas de microprocesadores:

- a) La arquitectura CISC es más moderna que la arquitectura RISC y busca ampliar el conjunto de instrucciones de ésta.
- b) La arquitectura RISC dispone de un número reducido de instrucciones y gran variedad de registros de uso dedicado.
- c) La arquitectura RISC maneja instrucciones con formato regular y complejos modos de direccionamiento.
- d) La arquitectura CISC dispone de instrucciones complejas y dependiendo de ellas maneja diferentes longitudes de palabra.

35. ¿Cómo es el procesamiento en un sistema SIMD?

- a) Asíncrono
- b) Desacoplado
- c) Síncrono
- d) Ninguna respuesta es correcta

36. Señale la respuesta correcta respecto a las arquitecturas UMA (Uniform Memory Access) y NUMA (Non-Uniform Memory Access):

- a) En NUMA un procesador accede más deprisa a su memoria local que a la memoria compartida
- b) En UMA los procesadores acceden a la memoria compartida mediante un bus o conmutador
- c) A y B son incorrectas
- d) A y B son correctas

37. Indique la afirmación incorrecta, respecto a SMP:

- a) Es una arquitectura de ordenador con performances muy rápidas
- b) Tiene múltiples CPU disponibles para efectuar procesos individuales completos simultáneamente
- c) Todas las CPU comparten la misma memoria
- d) Sus siglas son Symetric Massively Processing

38. Acerca de los sistemas MPP puede afirmarse:

- a) Constituyen una categoría de los sistemas MISD donde se incluyen los arrays sistólicos.
- b) Constituyen una categoría de los sistemas MIMD con una única memoria compartida.
- c) A su vez se dividen en sistemas de gestión UMA y sistemas de gestión NUMA.
- d) Categoría de los sistemas MIMD con memoria distribuida.

39. La función de un planificador en sistemas de altas prestaciones es:

- a) Contabilizar el tiempo consumido por cada proceso.
- b) Seleccionar trabajos en función de su prioridad.
- c) Realizar cambios de contexto de los procesos.
- d) Asignar la cuota de tiempo de cálculo (walltime).

40. En relación con la computación GRID, señale la opción FALSA:

- a) S-OGSA extiende la especificación OGSA para profundizar en aspectos de la seguridad en la computación GRID
- b) Globus Toolkit es el estándar de facto para grid computing basado en software de código abierto
- c) Una implementación de OGSA (Open Grid Service Architecture) es el Globus Toolkit
- d) seti@home es un proyecto de computación distribuida que funciona en la plataforma BOINC (Barkeley Open Infraestructure for Network Computing)

41. El paralelismo explícito MIMD está constituido por:

- a) Un sólo flujo de instrucciones y varios de datos
- b) Varios flujos de Instrucciones y uno de datos
- c) Varios flujos de instrucciones y varios de datos
- d) Ninguna de las anteriores respuestas es cierta

42. La arquitectura de proceso paralelo en la cual cada procesador tiene su propia memoria local y, además, puede acceder a las memorias de otros procesadores se conoce como:

- a) SMP
- b) Grid
- c) NUMA
- d) Cluster

43. Si se quisiera un middleware para un grid se elegiría:

- a) Globus Toolkit.
- b) Cluster Veritas.
- c) Arduino.
- d) Data protector.

44. En Grid Computing:

- a) Podemos conseguir cerca del 100% de uso de CPU.
- b) Los nodos no tienen que estar dedicados, puesto que su característica más importante es que la escalabilidad es parametrizable.
- c) Son sistemas heterogéneos.
- d) Todas las anteriores.

45. Según la taxonomía de Flynn, indique cuál de las siguientes categorías es INCORRECTA:

- a) SISD
- b) MISD - Matricial
- c) SIMD - Vectorial
- d) MIMD - Multicomputadora

46. Según la taxonomía de Flynn, un procesador vectorial sería considerado como:

- a) SISD
- b) SIMD
- c) MISD
- d) MIMD

47. En relación a la clasificación de Tanenbaum de los sistemas multiprocesador, en el modelo de Multiprocesador Simétrico o SMP (Symmetric MultiProcessor):

- a) Los procesadores comparten memoria.
- b) Los procesadores sólo comparten memoria en relación a los datos, no las instrucciones.
- c) Los procesadores sólo comparten memoria en relación a las instrucciones, no a los datos.
- d) Los procesadores no comparten memoria.

48. Señale la afirmación correcta respecto de la Taxonomía de Flynn:

- a) Se trata de una clasificación de arquitecturas de computadores en función del tipo de acceso a memoria.
- b) Se trata de una clasificación de arquitecturas de computadores en función de la tipología de flujos de datos e instrucciones.
- c) Se trata de una clasificación de arquitecturas de computadores en función de la capacidad de procesamiento.
- d) Se trata de una clasificación de arquitecturas de computadores en función del acoplamiento entre los distintos procesadores.

49. La ley de Amdahl demuestra que:

- a) Cuantas más CPUs, más productividad.
- b) La productividad depende de la parte que sea paralelizable.
- c) Cuanto más código, más CPUs hacen falta.
- d) El número de procesadores es igual al número de ALUs.

50. ¿Qué sistema informático distribuido es el más apropiado para procesamiento paralelo a gran escala con gran uso de la comunicación entre procesos?

- a) Cluster
- b) Peer-to-peer
- c) Grid
- d) Client/Server

51. Respecto de la SSI (Single System Image) de un cluster, es falso que:

- a) Es generada por un middleware que se sitúa entre el entorno de usuario y el sistema operativo.
- b) Podemos encontrar SSIs hardware, a nivel de kernel de sistema operativo y de aplicación.
- c) La solución de SSI más eficiente en cuanto a tiempos de ejecución es la implementada en el kernel del sistema operativo.
- d) Genera una apariencia de recurso unificado a partir de un grupo de computadores interconectados.

52. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- a) Mosix es un sistema basado en Linux que permite trabajar coordinadamente a múltiples ordenadores pertenecientes a una misma organización, u organizaciones distintas.
- b) Un grid de Mosix puede dividirse en clusters virtuales. Un proceso ejecutándose en un cluster virtual no puede ser transferido a otro cluster virtual.
- c) El Entorno de Ejecución Virtual de Mosix (MVE, Mosix Virtual Runtime Environment) garantiza que un proceso creado en un nodo del grid, pero que se está ejecutando en otro, sólo accede en este último a la CPU y la memoria.
- d) En un grid Mosix cualquier proceso puede ser detenido en un punto de control y salvado a disco para posteriormente reanudar su ejecución desde dicho punto.

53. Indicar la afirmación correcta:

- a) Los servicios web pueden aprovechar la estructura de un GRID de manera eficiente
- b) Un GRID es una red de ordenadores que comparten recursos entre ellos para maximizar sus prestaciones totales
- c) Los recursos que se aportan por los miembros de una red GRID pueden ser de almacenamiento, memoria y procesamiento
- d) Para que una red GRID sea segura es preciso establecer una política de seguridad común a las subredes que lo conforman

54. La potencia de un microprocesador se mide en FLOPS, unidad que indica:

- a) El número de accesos a memoria que es capaz de realizar en un segundo.
- b) La frecuencia de la señal de reloj del microprocesador.
- c) El número de operaciones de coma flotante por segundo que puede realizar.
- d) El número de millones de instrucciones por segundo que puede procesar.

55. En los sistemas MIMD:

- a) Todos los datos están accesibles para todos los procesadores.
- b) No todas las instrucciones están disponibles para todos los procesadores.
- c) Emplean varios buses de altas prestaciones para transmitir instrucciones y datos simultáneamente.
- d) Pueden trabajar con memoria compartida o con memoria distribuida.

56. Un sistema IBM z/Series:

- a) Puede ejecutar Linux
- b) Puede ejecutar OS/400
- c) Puede ejecutar Windows 2000
- d) Todas son ciertas

57. Los procesadores superescalares:

- a) Son siempre procesadores RISC
- b) Han de ser necesariamente CISC
- c) Suelen ser RISC, pero pueden ser CISC
- d) Todas son falsas

58. Un mainframe:

- a) Es equivalente a una supercomputadora cara
- b) Utiliza toda su potencia en ejecutar unos pocos programas lo más rápidamente posible
- c) Es multitarea y multiproceso, pero monousuario
- d) Utiliza su potencia para ejecutar muchos programas concurrentemente

59. ¿Cómo se pueden clasificar los sistemas SIMD?

- a) Con CPU particionada
- b) Con múltiples ALUS
- c) Como A) y como B)
- d) Ninguna respuesta es correcta

60. Supongamos que sustituimos un procesador utilizado como servidor web por otro 10 veces más rápido. Si el procesador inicial está ocupado con cálculos el 40% del tiempo y esperando por E/S el 60%, ¿qué incremento global de velocidad se obtiene con la mejora?

- a) 1.56
- b) 10
- c) 4
- d) 6

61. ¿Cómo son los multiprocesadores en los sistemas de gestión UMA?

- a) Fuertemente acoplados
- b) Muy desacoplados
- c) Un procesador no depende de lo que hace otro
- d) Todas las respuestas son correctas

62. En las tecnologías de clustering, la propiedad de un sistema que oculta la naturaleza heterogénea y distribuida de los recursos, y los presenta a los usuarios y a las aplicaciones como un recurso computacional unificado y sencillo se denomina:

- a) VCS (Virtual Cluster Software)
- b) SSI (Single System Image)
- c) SA (System Availability)
- d) AVS (Automatic Virtual System)

63. La arquitectura RISC:

- a) Se emplea sobre todo en estaciones de trabajo debido a sus altas prestaciones para el cálculo en coma flotante
- b) Permite que con un juego sencillo de instrucciones se pueda disponer de todas las que se necesiten mediante el uso de la microprogramación
- c) No es adaptable al sector de los microordenadores
- d) Dificulta el diseño de compiladores optimizados

64. Señale cuál de las siguientes afirmaciones sobre "grid computing" es FALSA:

- a) La escalabilidad parametrizable es una característica muy importante de esta arquitectura.
- b) Son sistemas homogéneos.
- c) Los nodos no tienen que estar dedicados.
- d) Se puede conseguir cerca de un 100 % de utilización de la CPU.

65. Señale la diferencia entre SMP y clustering:

- a) SMP utiliza memoria compartida y el clustering paso de mensaje
- b) SMP utiliza paralelismo puro y el clustering memoria compartida
- c) SMP utiliza memoria compartida y el clustering paralelismo puro
- d) SMP utiliza memoria compartida y el clustering paralelismo de datos

66. Una solución CISC no se caracteriza por:

- a) Muchos modos de direccionamiento
- b) Unidad de control cableada
- c) Número de instrucciones muy elevado
- d) Varios formatos de instrucción (longitud variable)

67. ¿Cuál de las siguientes no es una característica básica de los sistemas de altas prestaciones?

- a) Arquitectura altamente paralela.
- b) Gran capacidad de cómputo.
- c) Tiempo compartido.
- d) Elevado coste.

68. Una solución RISC se caracteriza por:

- a) Pocos formatos de instrucción (longitud fija)
- b) Muchos modos de direccionamiento
- c) Dos instrucciones de almacenamiento (load/store)
- d) Tanto a) como c)

69. De acuerdo con la Taxonomía de Flynn, ¿cómo se denominan los sistemas de arquitectura serie de Von Neumann?

- a) SISD
- b) SIMD
- c) MISD
- d) MIMD

70.Cuál de las siguientes características no pertenece a un sistema multiprocesador o mainframe:

- a) Son soluciones altamente propietarias para entornos no heterogéneos.
- b) La forma de trabajo predominante en este tipo de sistemas es el BATCH.
- c) Se paralelizan sistemáticamente las tareas y procesos, aprovechando su alto número de procesadores.
- d) En el mercado hay un gran número de fabricantes de dichos sistemas.

71. La ley empírica de Grosh establece:

- a) La potencia de cálculo de los ordenadores es proporcional al cuadrado del tiempo que transcurre
- b) La potencia de cálculo de los ordenadores va en proporción directa con su coste
- c) El coste de un ordenador es proporcional a la raíz cuadrada de su potencia de cálculo
- d) El coste de un ordenador es inversamente proporcional a la disminución de su potencia

72. ¿En qué se diferencian un sistema grid y un sistema cluster?

- a) El cluster utiliza un middleware específico, y el grid no.
- b) El cluster persigue ante todo la paralelización de tareas, y el grid la distribución de las mismas.
- c) El cluster es un sistema multicomputador, y el grid no.
- d) En un cluster todos los nodos tienen que tener el mismo sistema operativo, y en un grid no.

73. ¿A qué categoría de la taxonomía de Flynn pertenecen los microprocesadores multinúcleo?

- a) SISD
- b) SIMD
- c) MISD
- d) MIMD

74. La taxonomía de Flynn clasifica los ordenadores en función de:

- a) la relación mayor o menor entre memoria principal y almacenamiento externo
- b) el flujo que siguen los datos dentro de la máquina y de las instrucciones sobre esos datos
- c) el método de acceso a los dispositivos de almacenamiento externo
- d) la relación entre la velocidad de acceso a datos según estén en memoria o almacenamiento externo

75. La arquitectura del Grid se compone de las siguientes capas:

- a) Capa de red, de "middleware" y de aplicación.
- b) Capa de red, de "middleware", de recursos y de aplicación.
- c) Capa de recursos, de "middleware" y de aplicación.
- d) Ninguna de las anteriores.

76. Una solución basada en Grid Computing sería adecuada para:

- a) Obtener rendimientos de pico
- b) Aplicaciones multiproceso
- c) Entornos de trabajo con productividad sostenida
- d) Ninguna de las anteriores

77. Ordene de menor a mayor según el número de usuarios y carga de trabajo esperado:

- a) PC, estación de trabajo, miniordenador, mainframe
- b) Miniordenador, mainframe, PC, estación de trabajo
- c) PC, miniordenador, estación de trabajo, mainframe
- d) Miniordenador, PC, estación de trabajo, mainframe

78. ¿Qué no presentan las soluciones SISD (Single Instruction stream, Single Data stream)?

- a) Concurrencia y paralelización.
- b) Sólo concurrencia.
- c) Únicamente paralelización.
- d) No existe SISD.

79. Señale cuál de las siguientes afirmaciones corresponde a una de las características de los procesadores paralelos (MIMD):

- a) Todas las unidades de ejecución paralela están sincronizadas y todas responden a una sola instrucción que emana de un único contador de programa.
- b) Una memoria central contiene los programas y una unidad de control centralizada se encarga de extraer cada instrucción y ejecutarla.
- c) Son útiles para las operaciones que repiten los mismos cálculos en un conjunto de datos (vectores).
- d) Se trata de un grupo de procesadores independientes cada uno de ellos con su propio contador de programa y sus propios datos.

80. ¿Cuál de los siguientes no es un objetivo de la tecnología de procesadores NUMA (No Uniform Memory Access)?

- a) Acceso a múltiples memorias de forma equivalente.
- b) Facilidad de programación.
- c) Escalabilidad.
- d) Procesamiento paralelo.

81. Uno de los problemas más importantes en la aplicación de los computadores paralelos consiste en:

- a) Su gran volumen
- b) Elevada potencia consumida
- c) Su difícil programación
- d) El escaso hardware disponible

82. Dada la arquitectura de supercomputación MPP, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- a) Distintas CPU acceden a la misma área de memoria
- b) Distintas CPU acceden a sus propias áreas de memoria
- c) Cada CPU puede acceder tanto a su propia área de memoria como a un área común
- d) Ninguna de las anteriores

83. ¿Cuál de las siguientes paquetes software se usa para construir grids?

- a) Globus Toolkit
- b) Grid Squema Toolkit
- c) EYEE Toolkit
- d) WS-DAI

84. Según la taxonomía de Flynn de arquitecturas con proceso en paralelo, una máquina MISD:

- a) Es la que se corresponde con la arquitectura de Von Neumann
- b) Es la estructura de un sistema con multiprocesador
- c) Es una superestructura pipe-line formada por varios procesadores, en la que cada uno hace parte del proceso sobre el flujo de datos que circula entre ellos
- d) No se corresponde con nada de lo anterior

85. En un entorno de computación Grid, ¿qué nombre reciben las agrupaciones dinámicas de diferentes organizaciones físicas o individuos que comparten recursos y colaboran con el fin de lograr un objetivo común?

- a) Virtual Organizations (VO)
- b) Grid Domain Resources (GDR)
- c) Domain Group Policy (DGP)
- d) Organization Resource Group (ORG)

86. Si necesitamos una disponibilidad del 99,76% anual para los servicios online, necesitaremos disponer de un CPD con un nivel de al menos:

- a) Tier I
- b) Tier II
- c) Tier III
- d) Tier IV

87. ¿Qué arquitectura monoprocesador se caracteriza por ejecutar una instrucción sobre varios datos de manera simultánea?

- a) SIMD.
- b) MIMD.
- c) SISD.
- d) MISD.

88. Señale cuál es la longitud máxima en caracteres del campo nombre de un job en JCL:

- a) 8
- b) 10
- c) 14
- d) 16

89. ¿Qué es un cluster?

- a) Un sistema paralelo distribuido de ámbito local
- b) Un sistema paralelo distribuido de ámbito global
- c) Un sistema distribuido paralelo de ámbito local
- d) Un sistema distribuido paralelo de ámbito global

90. ¿Qué significado tiene el concepto “World Wide Grid” (WWG)?

- a) Compartición de información a través de internet
- b) Compartición de datos e infraestructuras informáticas entre todas las disciplinas científicas y todos los campos de la industria entre equipos dispersos
- c) La extensión de Internet a todos los rincones del mundo
- d) Ninguna de las anteriores

91. Señale la FALSA respecto a la computación Grid:

- a) Se utiliza una red local.
- b) Requiere un middleware.
- c) Los nodos están distribuidos.
- d) Cada nodo puede tener un sistema operativo diferente.

92. Globus Toolkit es:

- a) Un framework de IBM que proporciona características para desarrollar, hacer debug y testear aplicaciones AJAX.
- b) Un conjunto de herramientas open source para construir grids computacionales.
- c) Un framework que contiene APIs y widgets para facilitar el desarrollo de aplicaciones Web que utilicen tecnología AJAX y programación paralela.
- d) Una librería Python, modular y extensible, que ofrece una API para desarrollar aplicaciones distribuidas.

93. Elija la respuesta falsa. Un cluster de PCs con Linux, utiliza:

- a) MPI, como librería para paso de mensajes
- b) Tecnología NUMA entre todas las máquinas
- c) Redes de alta velocidad, como Myrinet, O Gigabit Ethernet
- d) Todas son válidas

94. Dentro del grupo MIMD (Multiple Instruction streams, Multiple Data streams) se fueron identificando nuevas estructuras que no se ajustaban a la clasificación de Flynn. En relación con ello, Andrew Tanenbaum:

- a) Hizo una clasificación anterior a la de Flynn, que fue completada por este.
- b) Hizo una clasificación más precisa que la de Flynn, basada en el acoplamiento entre procesadores.
- c) Hizo una clasificación más precisa que la de Flynn, basada en la independencia y el desacoplamiento de los procesadores
- d) Hizo una clasificación que distinguía tres categorías dentro de los sistemas: SMP (Multiprocesador simétrico), MMC (Monoprocesador de Memoria Compartida) y MPP (Procesador Masivamente Paralelo).

95. Con respecto a los datos en los sistemas SMP o MMC se pueden distinguir los siguientes tipos en función de su alcance:

- a) Datos de alcance síncrono y asíncrono
- b) Datos de alcance global y local
- c) Datos de alcance externo e interno
- d) No existe la arquitectura MMC

96. En el entorno de Computación Masiva Paralela la ley que establece que cualquier problema suficientemente grande puede ser eficientemente paralelizado se denomina:

- a) Ley de Wirth.
- b) Ley de Moore.
- c) Ley de Metcalfe.
- d) Ley de Gustafson.

97. Una de las principales características de un sistema “grid” es que:

- a) Los nodos tienen que estar dedicados.
- b) Son sistemas homogéneos, en los que se tiene el mismo HW y SW en cada nodo.
- c) Se puede asegurar que la aportación al sistema no va a sobrepasar un determinado porcentaje de tiempo de procesamiento en cada nodo.
- d) No se puede garantizar la escalabilidad como un criterio parametrizable para añadir nuevos nodos.

98. En el ámbito de los sistemas de altas prestaciones y la computación distribuida, la taxonomía de Flynn hace referencia a:

- a) Una clasificación arquitectónica de los computadores en función de su capacidad de procesamiento paralelo
- b) Tipologías distintas que pueden presentar los sistemas multicomputador
- c) La clasificación de los ordenadores de altas prestaciones en multiprocesadores y multicomputadores
- d) Distintas categorías en que pueden dividirse los sistemas de altas prestaciones en función de su velocidad de cómputo

99. ¿A cuál de las siguientes arquitecturas paralelas pertenecen las arquitecturas Pipeline?

- a) SISD
- b) SIMD
- c) MISD
- d) MIMD

100. En la arquitectura de Von Neumann, ¿cómo se llama el registro que contiene la dirección de la instrucción que va a ser ejecutada?

- a) Contador de programa
- b) Registro MDR
- c) Registro MAR
- d) Registro índice

101. ¿Qué arquitectura monoprocesador se caracteriza por ejecutar una instrucción sobre varios datos de manera simultánea?

- a) SIMD
- b) MIMD
- c) SISD
- d) MISD

102. Los sistemas multicomputador pueden dividirse, según la taxonomía de Flynn en:

- a) SISD, SIMD, MISD y MIMD.
- b) UMA y NUMA.
- c) MMC y MMD.
- d) Ninguna de las anteriores.

103. En un cluster:

- a) Puede elegirse el porcentaje de procesamiento que cada nodo dedica al cluster.
- b) El algoritmo que distribuye el trabajo entre los nodos se conoce como 'Gang Scheduling'.
- c) El middleware más utilizado es Xware.
- d) Los nodos comparten una memoria central.

104. La taxonomía de Flynn:

- a) Es una clasificación clásica de computadores en función de su arquitectura.
- b) Se basa en el flujo que siguen los datos y las instrucciones dentro de una máquina.
- c) Se divide en cuatro categorías.
- d) Todas las anteriores.

105. ¿Qué se necesita para funcionar en un sistema grid?

- a) Al menos un ordenador que actúe como un servidor y que gestione el funcionamiento de los otros sistemas implicados
- b) Un mainframe
- c) Al menos un sistema Microsoft
- d) Todas las respuestas anteriores son válidas

106. Un procesador superescalar es aquél que:

- a) Contiene varias unidades de ejecución independientes de forma que puede ejecutar varias instrucciones simultáneamente
- b) Está optimizado para máquinas multiprocesador, principalmente por su implementación de algoritmos que aseguran la coherencia de las cachés
- c) Contiene varias unidades de coma flotante posibilitando la paralelización de código en servidores de cálculo intensivo
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

107.Cuál de las siguientes NO es un tipo de declaración válida en un trabajo basado en JCL:

- a) JOB
- b) COMMENT
- c) EXEC
- d) DD

108. ¿Cómo se conoce la taxonomía, que clasifica las arquitecturas de ordenadores en SISD, SIMD, MISD, MIMD?

- a) Kuck
- b) Treleaven
- c) Flynn
- d) Gajski y Pier

109. HTTL significa:

- a) Lógica Transistor-Transistor de alta velocidad.
- b) Lenguaje de transferencia Hipertexto.
- c) Lenguaje de Tokens Hipertexto.
- d) Ninguna de las anteriores es válida.

110. Indique cuál de las siguientes afirmaciones relativas a los conceptos SMP (Symmetric MultiProcessing) y MPP (Massively Paralleling MultiProcessing) es falsa:

- a) En MPP todas las CPU comparten la misma memoria mientras que en SMP no
- b) La programación con MPP es mucho más compleja ya que el programa que se ejecuta debe ser dividido en segmentos que se comuniquen entre sí
- c) MPP no sufre el cuello de botella que sufre SMP en el acceso a memoria
- d) Un cluster está compuesto por dos o más ordenadores que se comportan como una sola máquina

111. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta acerca de los clusters de alto rendimiento (clusters HPC):

- a) Se deben programar utilizando librerías de paralelización como MPI.
- b) Funcionan repartiendo la carga entre un gran número de nodos de forma transparente al usuario.
- c) Las comunicaciones entre nodos se realizan siempre a través de redes Ethernet.
- d) Implementan redundancia para garantizar la disponibilidad.

112. La gestión NUMA:

- a) Significa Not Uniform Memory Access.
- b) Significa Not Unit of Memory Available.
- c) Implica que se introducen criterios de preferencia en el acceso a memoria compartida.
- d) La a) y la c).

113. ¿Cuáles son aplicaciones generales para la computación GRID?

- a) Súper computación distribuida
- b) Sistemas distribuidos en tiempo real
- c) Entornos virtuales de colaboración (Tele-inmersión)
- d) Todas las respuestas anteriores son válidas

114. La segmentación o pipelining:

- a) Es una técnica de solapamiento de instrucciones mediante la división de su ejecución en etapas para simular paralelización.
- b) Disminuye el tiempo de ejecución de cada instrucción.
- c) Se trata de dividir el código en fragmentos para distribuirlos por distintos procesadores.
- d) Todas las anteriores.

115. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre el recurso Quorum de un cluster?

- a) contiene datos del firmware del hardware del fabricante de los servidores que forman el cluster.
- b) contiene los Últimos datos accedidos por el usuario.
- c) ofrece una configuración consistente del cluster.
- d) no existe el recurso Quorum en un cluster.

116. En un clúster activo-activo:

- a) La carga de trabajo la asume uno de los nodos y, en caso de caída, se traspasa al otro nodo
- b) Disponemos de dos nodos que ejecutan servicios diferentes a los que los clientes se pueden conectar indistintamente
- c) Las cargas de trabajo se distribuyen entre todos los nodos del clúster
- d) Los clientes se conectan al nodo activo designado como primario y los procesos con menor prioridad se ejecutan en el resto de nodos

117. En un sistema vectorial:

- a) Los MFLOPS pico son mayores que los MIPS
- b) Los MIPS pico son los mismos que los MFLOPs pico
- c) Ambas variables no tienen relación directa
- d) Depende del lenguaje de programación empleado

118. ¿Cuál no es característica de los sistemas de mainframe o sistemas multiprocesador?

- a) La forma de trabajo predominante en este tipo de sistemas es el BATCH o procesamiento sin interacción
- b) En los últimos años han caído en desuso
- c) Se trata de soluciones altamente propietarias, concebidas para entornos cerrados, no heterogéneos
- d) Existen muy pocos fabricantes en el mercado que desarrollen este tipo de sistemas

119. ¿Cuáles son las principales características de un sistema informático distribuido grid?

- a) De gran escala, heterogéneo, con compartición de recursos, con dominios de administración múltiples, con coordinación de recursos y con acceso confiable
- b) De gran escala, heterogéneo, con compartición de recursos, con administración centralizada, con coordinación de recursos, y con acceso confiable
- c) De gran escala, distribuido geográficamente, heterogéneo, con compartición de recursos, con dominios de administración múltiples, con coordinación de recursos, y con acceso transparente y confiable
- d) De gran escala, distribuido geográficamente, homogéneo, con compartición de recursos, con dominios de administración múltiples, con coordinación de recursos, y con acceso transparente y confiable

120. ¿Qué es Parallel Sysplex?

- a) La solución de clustering de IBM para z/OS
- b) Un tipo de registro lógico
- c) Una aplicación que permite conocer el estado de procesos de un sistema operativo
- d) Una herramienta de virtualización

121. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la arquitectura hardware NUMA es cierta?

- a) Se tarda más en acceder a ciertas zonas de memoria que a otras
- b) Cada procesador tiene su propia memoria local
- c) Cada procesador puede acceder a las memorias de otros procesadores
- d) Todas las anteriores son ciertas

122. Los sistemas multiprocesador:

- a) Son sistemas débilmente acoplados.
- b) Sus procesadores no dependen unos de otros.
- c) Son sistemas fuertemente acoplados.
- d) Ninguna de las anteriores.

123. ¿Cuál de los siguientes paquetes software se usa para construir grids?

- a) Globus Toolkit.
- b) Grid Squema Toolkit.
- c) EYEE Toolkit.
- d) WS-DAI.

124. ¿Cómo se puede enmarcar el proyecto SETIHome de investigación de vida extraterrestre?

- a) Como una solución de web 2.0
- b) Como un ejemplo práctico de computación Grid
- c) Una solución basada en tecnología Oracle
- d) Ninguna respuesta es correcta

125. Atendiendo a la clasificación de arquitecturas MIMD (Multiple Instruction stream, Multiple Data stream) [Johson88], señale cuál de las siguientes respuestas se correspondería con una implementación del tipo DMMP (Distributed Memory/Message passing):

- a) Arquitecturas de memoria compartida o SMP.
- b) Arquitecturas de memoria virtual-compartida.
- c) No existen implementaciones de esta tipología.
- d) Clusters.

126. Señale la respuesta correcta relacionada con las arquitecturas RISC y CISC de procesadores:

- a) Las fases típicas de ejecución de una instrucción en un procesador RISC son, en orden: carga de la instrucción, decodificación de la instrucción, ejecución de la instrucción, acceso a memoria, escritura a registro
- b) CISC es un modelo más moderno que RISC y redujo el conjunto de instrucciones y sus modos de direccionamiento
- c) RISC es un modelo más moderno que CISC y redujo el conjunto de instrucciones y sus modos de direccionamiento
- d) Las fases típicas de ejecución de una instrucción en un procesador RISC son, en orden: carga de la instrucción, decodificación de la instrucción, acceso a memoria, ejecución de la instrucción, escritura a registro

127. ¿Qué se entiende como flujo de instrucciones?

- a) Conjunto de instrucciones en paralelo que son ejecutadas por varios procesadores.
- b) Conjunto de instrucciones secuenciales que son ejecutadas entre varios procesadores.
- c) Flujo secuencial de instrucciones requeridas por el flujo de datos.
- d) Conjunto de instrucciones secuenciales ejecutadas por un único procesador.

128. ¿Qué es la barra y la línea en tecnología mainframe de IBM?

- a) Espacio de direccionamiento que alcanza los 64 MB y los 2 GB respectivamente.
- b) Espacio de direccionamiento que alcanza los 2 GB y los 64 MB respectivamente.
- c) Espacio de direccionamiento que alcanza los 2 GB y los 16 MB respectivamente.
- d) Ninguna es correcta.

129. El serviceware permite:

- a) Gestionar el uso del Cluster que hace cada usuario.
- b) Gestionar el uso del Grid que hace cada usuario.
- c) Controlar la red de comunicaciones del Cluster.
- d) Controlar la red de comunicaciones del Grid.

130. La arquitectura GRID está compuesta por capas. La capa más baja y donde se encuentran los recursos computacionales y de almacenamiento que serán compartidos por los protocolos grid se denomina:

- a) Fabric.
- b) Connectivity.
- c) Resource.
- d) Collective.