



1. El tamaño de la FAT en un disco es:
 - a) Proporcional al número de archivos.
 - b) Proporcional al número de directorios.
 - c) Proporcional al número de bloques de datos.
2. Un semáforo tiene actualmente valor 1. Sobre él se invocan dos operaciones P/wait y tres operaciones V/signal. ¿Cuál será el valor del semáforo una vez que se completen esas operaciones?
 - a) Dependerá del orden de ejecución de las operaciones.
 - b) 2.
 - c) 3.
3. Los tamaños de páginas son siempre potencias de 2. ¿Cuál es el motivo principal?
 - a) Se aprovechar mejor el espacio disponible.
 - b) Se permite una implementación eficiente del circuito de traducción de direcciones.
 - c) Adaptarse mejor al hardware: las memorias RAM se fabrican con capacidades que son potencias de 2.
4. ¿Cuál es el componente responsable de ejecutar el algoritmo de reemplazo de páginas?
 - a) La MMU.
 - b) La TLB.
 - c) El sistema operativo.
5. Tenemos un sistema con memoria paginada simple y tamaño de página de 1 KiB, con una TLB de 32 entradas. El tiempo de acceso a la RAM es de 20 nseg., el tiempo de acceso a la TLB es de 2 nseg. y la tasa de aciertos de la TLB es del 90%. En este sistema, el tiempo medio efectivo de acceso a un dato en memoria es de:
 - a) 4 nseg.
 - b) 2,2 nseg.
 - c) 24 nseg.
6. Si en un sistema aumentamos el tamaño de página, ¿qué ocurrirá con el tamaño de las tablas de páginas de los procesos?
 - a) Las tablas de páginas tenderán a ser más grandes.
 - b) Las tablas de páginas tenderán a ser más pequeñas.
 - c) El tamaño de las tablas de páginas no variará significativamente.
7. Un procesador maneja direcciones lógicas de 18 bits, direcciones físicas de 16 bits y páginas de 1KiB. ¿Cuántas páginas lógicas puede llegar a tener un proceso en este sistema?
 - a) 2^{18} .
 - b) 2^8 .
 - c) 2^2 .
8. Tenemos a tres procesos bloqueados en un semáforo. ¿Cómo se les puede desbloquear a todos ellos?
 - a) Otro proceso realiza tres operaciones V/Signal sobre el semáforo.
 - b) Uno de los tres procesos realiza una operación V/Signal sobre el semáforo.
 - c) Uno de los tres procesos realiza tres operaciones V/Signal sobre el semáforo.
9. ¿Los semáforos solucionan el problema del interbloqueo?
 - a) Sí, usando semáforos tipo *mutex* resolvemos los posibles interbloqueos.
 - b) Sí, siempre que el sistema operativo implemente los semáforos conforme a la especificación de Dijkstra.
 - c) No, precisamente un uso inadecuado de los semáforos puede provocar interbloqueos.
10. La rutina de código que atiende un fallo de página, típicamente:
 - a) Se ejecuta en modo usuario, ya que gestiona una excepción producida por un proceso.
 - b) Se ejecuta en modo usuario, ya que debe modificar estructuras que pertenecen al proceso que ha provocado el fallo.
 - c) Se ejecuta en modo núcleo, ya que debe modificar estructuras internas del sistema operativo.
11. Tenemos estas dos cadenas de referencias a páginas: 1,2,3,2,3,4,1,3,4 y 2,3,4,3,4,1,2,4,1. Si partimos de una memoria física con tres marcos vacíos y usamos el algoritmo óptimo de reemplazo, ¿cuál de las dos secuencias dará más fallos de página?
 - a) La segunda.
 - b) La primera.
 - c) Las dos dan los mismos fallos.



12. ¿Qué significa el acrónimo FAT que introdujo Microsoft?
 - a) Fast Archive Transfer.
 - b) File Access Technology.
 - c) File Allocation Table.
13. En la organización de espacio contigua, ¿dónde podemos guardar la lista de enlaces a bloques de cada archivo?
 - a) Cada bloque de datos puede guardar un enlace al siguiente bloque.
 - b) Los enlaces pueden agruparse en un bloque especial.
 - c) No hace falta tener ninguna lista de enlaces, basta con conocer cuál es el primer bloque del archivo.
14. Queremos acceder a un dato situado en la mitad de un archivo. En el caso general, ¿cuál de estas técnicas de organización del espacio necesita más accesos a disco para resolver este acceso?
 - a) Organización enlazada con FAT.
 - b) Organización enlazada simple.
 - c) Organización contigua.
15. ¿Cuál de estas formas de organización del espacio en disco es más sensible a la fragmentación del espacio libre?
 - a) Organización contigua.
 - b) Organización enlazada.
 - c) Organización indexada.
16. Un procesador maneja direcciones lógicas de 24 bits, direcciones físicas de 32 bits y emplea paginación de un solo nivel. ¿Cuál es el tamaño de página que maneja?
 - a) No hay datos suficientes para conocer el tamaño de página.
 - b) 2^8 bytes.
 - c) 2^{24} bytes.
17. El algoritmo de la segunda oportunidad pretende ser una aproximación eficiente a:
 - a) El algoritmo LRU.
 - b) El algoritmo FIFO.
 - c) El algoritmo LFU.
18. Si en una TLB el porcentaje de aciertos baja del 99% al 90%:
 - a) aumentará la fragmentación de la memoria.
 - b) aumentará la tasa de fallos de páginas.
 - c) aumentará el tiempo efectivo de acceso a memoria.
19. ¿Cuál de estas políticas de asignación de espacio es menos eficiente si leemos de los archivos mediante acceso directo?
 - a) Indexada.
 - b) Enlazada.
 - c) Contigua.
20. ¿En cuál de estos sistemas es más sencillo localizar un archivo en el disco?
 - a) Directorio de dos niveles.
 - b) Directorio en árbol.
 - c) Directorio en grafo general.
21. Tenemos un sistema multiprocesador. Tres procesos se están ejecutando en procesadores diferentes. En un momento dado, los tres ejecutan a la vez una operación **P** o **wait** sobre un semáforo. ¿Qué sucederá?
 - a) Uno de los tres procesos se bloqueará.
 - b) El semáforo disminuirá en 3 su valor original y los tres procesos proseguirán su ejecución.
 - c) Depende del valor del semáforo.
22. ¿Con qué estructura de datos suelen implementarse los directorios en los sistemas de archivos actuales, como NTFS, XFS o EXT?
 - a) Mediante un árbol B*.
 - b) Mediante un grafo con ciclos.
 - c) Mediante una lista lineal.
23. ¿Dónde se almacenan los bits de validez?
 - a) En las tablas de páginas.
 - b) En las TLB.
 - c) En los mapas de bits.
24. ¿Para qué sirve el bit de referencia de una página?
 - a) Para informar de que en esta página se ha producido un fallo de página.
 - b) Para registrar que la página ha sido accedida recientemente.
 - c) Para indicar si la referencia a memoria física de la página es correcta.