

<b>Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica en Informática de Oviedo</b> Sistemas Operativos. Segundo curso. Examen del Tema 6 Gestión de Ficheros Fecha: 21 de Abril de 2010	Modelo <b>1</b>
---	--------------------

Puntuación por respuesta:      Acierto: + 1      Fallo: -1      En Blanco: 0 Puntuación mínima para aprobar: 42 Tiempo de realización del examen: 1 hora
--

**ATENCIÓN: Las preguntas pueden tener más de una respuesta correcta.**

**1. ¿Cómo se almacenan y localizan los ficheros en disco?**

*(Gestión de espacio en disco)*

- a) En NTFS se usa asignación no contigua con árboles equilibrados para su localización  
*Cierto*
- b) En un IS09660 se usa asignación contigua, y sólo necesita dirección de comienzo y tamaño para su localización  
*Cierto*
- c) En un FFS se usa asignación no contigua con índices multinivel para su localización  
*Cierto*
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta  
*Falso*

**2. Sea un fichero cuyo nombre es /escuela/asignatura/operativos/examen.doc. Supongamos que se trata de la primera vez que se accede a un fichero en disco ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?**

*(Sistemas de ficheros)*

- a) Si se trata de un sistema de ficheros tipo FFS, para localizar el fichero habrá que leer información de 4 inodos diferentes para leer el primer byte del fichero examen.doc  
*Falso, hay que leer información de 5 inodos: el raíz, escuela, asignatura, operativos y examen*
- b) Si se trata de un fichero NTFS bastará con leer 1 registro de la Tabla de Ficheros Maestra para leer el primer byte del fichero examen.doc.  
*Falso, habrá que localizar el fichero en la jerarquía de directorios, por lo que es necesario leer tantos registros como directorios más el registro del fichero*
- c) Si se trata de un sistema de ficheros FAT32, habrá que leer 5 entradas de la FAT para leer el primer byte del fichero examen.doc  
*Falso, las entradas de la FAT dependerá del tamaño de los directorios, si son pequeños no hará falta leer ninguna entrada de la FAT porque el número de bloque donde están los datos se encuentra en el directorio*
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta  
*Cierto*

**3. Sea un disco de 100GB en el que se ha implantado un sistema de ficheros que usa un tamaño de bloque de 1K. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?**

*(Sistemas de ficheros)*

- a) Si el sistema de ficheros es FAT16, es imposible la gestión de todos sus bloques.  
*Cierto, puesto que el sistema tendrá  $100 \cdot 2^{20}$  bloques, y la FAT16 sólo puede gestionar  $2^{16}$  bloques.*
- b) Si el sistema de ficheros es FAT32, es imposible la gestión de todos sus bloques  
*Falso, puesto que el sistema tendrá  $100 \cdot 2^{20}$  bloques, y la FAT32 sólo puede gestionar  $2^{32}$  bloques.*
- c) Si el sistema de ficheros es EXT2 y se usan 4 bytes para almacenar los números de índice, es imposible tener un único fichero en el sistema que ocupe todos los bloques libres  
*Falso, el número de bloques que puede referenciar un fichero es  $10 + 2^8 + 2^{16} + 2^{32}$ , que es mucho más que  $100 \cdot 2^{20}$ .*
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta  
*Falso*

**4. Sea un disco de 80GB, con un sistema de ficheros tipo SystemV, que usa un tamaño de bloque de 4K y 4 bytes para almacenar los índices de bloques. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?**

*(Capacidades de los sistemas de ficheros)*

- a) Es imposible gestionar todos los bloques del sistema de ficheros  
*Falso, con 4 bytes (32bits) se pueden referenciar  $2^{32}$  bloques. El sistema de ficheros tiene  $80 \cdot 2^{30} / 2^{12} = 80 \cdot 2^{18}$  bloques, que son muchos menos de los que se pueden referenciar. Por tanto si es posible referenciarlos todos.*
- b) Es imposible asignar todos los bloques libres a un único fichero  
*Falso, si es posible puesto que se pueden almacenar los índices de  $(10 + 2^{10} + 2^{100} + 2^{1000})$*
- c) Para acceder al bloque 8 del fichero es necesario leer todos los bloques anteriores  
*Falso, a través de la tabla de implantación se puede localizar directamente el bloque 8 en el disco*
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta  
*Falso*

**5. ¿Cuáles de los siguientes son atributos habituales de los ficheros?**

*(Estructura de los ficheros)*

- a) El tamaño del fichero  
*Cierto, es uno de sus atributos básicos*
- b) La información de localización del fichero en el disco  
*Cierto*
- c) Los bloques libres  
*Falso, los bloques libres son información del sistema de ficheros, y están asociados a éstos*
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta  
*Falso.*

**6. ¿Cuáles de las siguientes tipos de ficheros son reconocidos por el sistema operativo?**

*(Tipos de ficheros para el sistema operativo)*

- a) Reconoce el formato de sus propios ficheros ejecutables.  
*Cierto,*
- b) Reconoce el formato de tipos de ficheros como .doc, .jpg, .tif, etc  
*Falso, el sistema operativo no reconoce su formato interno*
- c) Reconoce el formato de sus directorios  
*Cierto, y a partir de ellos busca información*
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta  
*Falso*

**7. ¿Qué tipo de información reconocen los sistemas de ficheros más comúnmente utilizados por Linux, Windows, etc.?**

*(Información almacenada en los ficheros)*

- a) Secuencia de bytes.  
*Cierto,*
- b) Secuencia de registros  
*Falso*
- c) Árboles de registros  
*Falso*
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta  
*Falso*

**8. ¿En Unix SystemV, cuáles de las siguientes operaciones será necesario llevar a cabo cada vez que se realiza una escritura de datos cualquiera en un fichero?**

- a) Modificar el inodo del fichero  
*Cierto, al menos habrá que modificar la fecha de última modificación.*
- b) Modificar la tabla de implantación del fichero situada en el inodo  
*Falso, es posible que no haya que añadir nuevos bloques, con lo cual no se modifica*

- c) Modificar la lista de bloques libres del sistema  
*Falso. es posible que no haya que añadir nuevos bloques, con lo cual no se modifica*
- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta  
*Falso.*

**9. Sea una caché de bloques en Unix System V, con un único sistema de ficheros, gestionada por una tabla hash de 6 entradas, ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?**

*(Unix SystemV)*

- a) El bloque de disco número 12, si está en caché se localiza a partir de la entrada 0 de la tabla hash  
*Cierto, puesto que el resto de  $12/6=0$*
- b) Si hay que traer un nuevo bloque desde disco a la caché, se elimina el primero de la lista de libres  
*Cierto, esta lista lleva el orden de los bloques empezando por el que más tiempo lleva sin ser usado*
- c) Si se reemplaza el contenido de un bloque por otro nuevo del disco, la cabecera del nuevo bloque puede cambiar de entrada en la tabla hash  
*Cierto, cambiará si su resto de dividir entre 6 no da el mismo número que para el bloque anteriormente emplazado allí.*
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta  
*Falso*

**10. ¿Cómo es el acceso a la información en los sistemas de ficheros?**

*(Sistema de ficheros)*

- a) En sistemas de ficheros FAT el acceso es únicamente secuencial, es preciso leer todos los bytes anteriores del fichero para leer un determinado byte del fichero.  
*Falso, la FAT nos permite localizar cualquier byte dentro del fichero sin tener que pasar por los anteriores*
- b) En MVS el acceso puede ser Secuencial indexado, es decir gestiona registros y utiliza un índice para su localización  
*Cierto*
- c) En NTFS el acceso es directo, localizando el bloque a través de un árbol equilibrado.  
*Cierto, localiza los bytes a leer directamente*
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta  
*Falso*

**11. Sea un disco de 80GB, con un sistema de ficheros tipo SystemV, que usa un tamaño de bloque de 4K y 4 bytes para almacenar los índices de bloques. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?**

*(Capacidades de los sistemas de ficheros)*

- a) El byte 40356 se encuentra en el bloque lógico del fichero nº 9 y desplazamiento 3492  
*Cierto, dividiendo 40356 entre el tamaño del bloque (4096) nos sale de cociente 9 y resto 3492*
- b) El número de bloque de disco donde se encuentra el bloque lógico del fichero 356 se localiza a través de entrada 356 del bloque cuyo índice se localiza en la entrada 10 del fichero  
*Falso, hay que quitar los 10 primeros, por lo que estará en la entrada 346*
- c) El número del bloque de disco en el que se encuentra almacenado el bloque lógico del fichero 43159 se localiza en la entrada 141 del bloque lógico cuyo índice se localiza en la entrada 41 del bloque lógico cuyo índice se localiza en la entrada 12 de la tabla de implantación  
*Cierto. Como los bloques son de 4K y usa 4bytes para almacenar cada índice, entonces en un bloque puede almacenar 1024 índices. Los 10 primeros bloques se localizan directamente en la tabla, por lo que habrá que quitar a 43159 los 10 primeros de acceso directo en la tabla, y los 1024 siguientes de acceso a través de la entrada 10. Nos quedan 42125 bloques. Dividiendo entre 1024 nos sale de cociente 41, y resto 141. Esto significa que dentro de la entrada 11 localizo un bloque de índices y dentro de éste en la entrada 41 localizo otro bloque de índices, dentro de éste, en la entrada 141 localizo el número de bloque físico del disco donde se encuentra el bloque lógico del fichero 43159*
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta

*Falso*

**12. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones corresponden a funciones del gestor de ficheros?**

*(Funciones del gestor de ficheros)*

- a) Proporcionar protección  
*Cierto, debe proporcionar algún mecanismo de control de acceso a ficheros y directorios.*
- b) Gestionar la caché de bloques  
*Cierto, para acelerar el acceso a los datos*
- c) Localizar bloques libres en disco  
*Cierto, debe llevar la cuenta de los bloques libres y ocupados*
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta  
*Falso*

**13. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?**

*(Arquitectura del gestor de ficheros)*

- a) El gestor de ficheros de Linux puede manejar diferentes tipos de sistemas de ficheros.  
*Cierto, existe un módulo de gestión específico para cada tipo de sistema de ficheros*
- b) La localización del número de bloque en disco correspondiente a un determinado bloque lógico de un fichero es una tarea que deberá realizar el módulo de organización de archivos en Linux  
*Cierto, puesto que ya depende del tipo de sistema de ficheros.*
- c) La creación de un nodo virtual relativo a un fichero es una función del módulo de organización de archivos en Linux  
*Falso, es una función del sistema de ficheros virtual*
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta  
*Falso.*

**14. ¿Qué hacer para crear un nuevo sistema de ficheros en nuestro disco?**

*(Sistema de ficheros)*

- a) Se crea automáticamente cuando se arranca el sistema operativo  
*Falso*
- b) Hay que reinstalar el sistema operativo  
*Falso*
- c) Se crea al formatear el dispositivo  
*Cierto*
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta  
*Falso*

**15. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?**

*(Agrupaciones y espacio libre)*

- a) Las agrupaciones de bloques están formados por todos los bloques que pertenecen a un mismo fichero.  
*Falso, son conjuntos de bloques consecutivos que se asignan y gestionan como una unidad*
- b) Los sistemas de ficheros que usan agrupaciones de bloques provocan menos fragmentación interna que los que usan bloques directamente  
*Falso, producen más puesto que se desperdicia más espacio en la última agrupación asignada a cada fichero*
- c) Los mapas de bits cuentan con tantos bits como bloques libres haya en el sistema de ficheros  
*Falso, cuentan con tantos bits como bloques (o agrupaciones, si se utilizan éstas) haya en el disco*
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta  
*Cierto*

**16. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?**

*(Sistemas de ficheros)*

- a) En un sistema de ficheros tipo EXT2 el tiempo empleado en localizar un byte cualquiera de un fichero no depende de su localización dentro del fichero

*Falso, si el fichero es muy grande, para localizar los bytes situados en los últimos bloques hay que traer varios bloques de índices primero.*

- b) En un sistema de ficheros tipo ISO-9660 el tiempo empleado en localizar un byte cualquiera de un fichero en disco no depende de su localización dentro del fichero

*Cierto, la operación a realizar es localizar el número del bloque lógico y luego el físico a partir de la posición de comienzo*

- c) En un sistema de ficheros tipo FAT32 el tiempo empleado en localizar un byte cualquiera de un fichero en disco no depende de su localización dentro del fichero

*Falso, si depende puesto que hay que pasar primero por todas las entradas de la FAT correspondientes a los bloques anteriores al del byte a tratar*

- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta

*Falso*

### 17. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

*(Gestión de E/S: Comunicación con el hardware)*

- a) El modo de comunicación entre el sistema operativo y los dispositivos es siempre a través de instrucciones especiales

*Falso, eso ocurre cuando el direccionamiento se realiza a través de puertos*

- b) El acceso a los registros del controlador se realiza siempre a través de instrucciones de acceso a memoria principal

*Falso, sólo si el modo de direccionamiento es mapeado en memoria*

- c) Las instrucciones del tipo “port-in” o “port-out” las utiliza el controlador para comunicarse con la parte mecánica del dispositivo cuando el direccionamiento es a través de puertos

*Falso, las utiliza el sistema operativo para comunicarse con el controlador*

- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta

*Cierto*

### 18. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

*(Gestión de Memoria: Fallos de página)*

- a) El algoritmo del reloj se emplea para implementar la política de lectura de páginas de un proceso

*Falso, se emplea para implementar la política de reemplazo*

- b) El esquema de reemplazo LRU no tiene en cuenta el principio de localidad de referencia a la hora de expulsar una página

*Falso, se trata de expulsar la que más tiempo hace que no se usó*

- c) El esquema de reemplazo del reloj no tiene en cuenta el principio de localidad de referencia a la hora de expulsar una página

*Falso, la expulsión tiene en cuenta si las páginas han sido o no usadas últimamente, aunque no distingue el orden en que han sido usadas.*

- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta

*Cierto*

### 19. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones son correctas?

*(Comunicación entre procesos: Mecanismos de comunicación y sincronización)*

- a) Las tuberías (pipes) son mecanismos de comunicación y de sincronización

*Cierto, el sistema operativo se encarga de la sincronización*

- b) Los semáforos son mecanismos de comunicación y de sincronización

*Falso, sólo son mecanismos de sincronización*

- c) Los sockets son mecanismos de comunicación y pueden serlo también de sincronización

*Cierto, si son mensajes síncronos permiten sincronizar.*

- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta

*Falso*

### 20. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

*(Gestión de Procesos: Sistemas multihilo)*

- a) Los sistemas operativos que soportan hilos permiten varios flujos de ejecución sobre el mismo programa, compartiendo código, datos y pila de ejecución

- Falso, comparten código y datos pero cada hilo usa su propia pila*
- b) Dos hilos del mismo proceso pueden comunicarse a través de la memoria  
*Cierto, puesto que la comparten*
- c) Dos hilos del mismo proceso comparten parte de la información del BCP  
*Cierto, por ejemplo la localización del código y los datos*
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta  
*Falso*

**21. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?**

*(Introducción: Activación del sistema)*

- a) El sistema operativo se activa cuando se produce una interrupción  
*Cierto, cede el control a los programas de usuario hasta que se produce algún tipo de interrupción*
- b) Un programa de usuario no puede activar al sistema operativo  
*Falso, puede hacerlo mediante el uso de llamadas al sistema*
- c) La activación del sistema operativo implica la ejecución del mismo en modo supervisor  
*Cierto, al producirse una interrupción se pasa el procesador de modo usuario a modo supervisor*
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta  
*Cierto*