

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica en Informática de Oviedo Sistemas Operativos. Segundo curso. Examen de los Temas 6, 7 y 8 Fecha: 28 de Mayo de 2008	Modelo 0
--	--------------------

Puntuación por respuesta:	Acierto: + 1	Fallo: -1	En Blanco: 0
Tiempo de realización del examen: 60 minutos			

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

1. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?:

- a) Los ficheros son unidades de almacenamiento no volátil que contienen texto
Falso, no tienen por qué ser ficheros de texto, pueden almacenar cualquier tipo de información en cualquier formato
- b) El sistema operativo conoce el formato interno de todos los ficheros que se guardan en un sistema de ficheros gestionado por él
Falso, sólo conoce el formato de algunos tipos de ficheros, como los directorios,
- c) El formato de los ejecutables es reconocido por el sistema operativo porque se trata simplemente de una secuencia de bytes
Falso, poseen un formato específico con diversos campos que el sistema operativo sabe interpretar
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta
Cierto

2. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

- a) En el sistema de ficheros de Unix System V, el acceso a los ficheros puede ser secuencial, directo y secuencial indexado.
Falso, no existe el acceso secuencial indexado.
- b) En el sistema de ficheros Unix System V una pequeña parte del contenido de los ficheros se almacena en el propio inodo
Falso, toda la información se almacena en bloques de datos específicos para ello
- c) En el sistema de ficheros Unix System V todos los accesos al disco pasan por la caché de bloques que se localiza en la memoria del sistema operativo
Cierto
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta
Falso

3. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

- a) En Unix, los ficheros normales o regulares contienen datos en formato ASCII
Falso. Pueden contener cualquier otro tipo de secuencia de bytes
- b) En Unix, para acceder al contenido de un fichero que está localizado en el directorio raíz habrá que traer dos inodos a memoria
Cierto el inodo del directorio raíz y el del fichero
- c) Suponiendo que se abre por primera vez un fichero, para localizar el fichero en un sistema de ficheros FAT hace falta leer todos los directorios que aparecen en su ruta de acceso
Cierto, habrá que ir buscando los diferentes directorios hasta localizar al fichero
- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta
Falso

4. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

- a) En un esquema de asignación contigua de ficheros, los descriptors de ficheros contienen una estructura de datos para localizar cada uno de los bloques del fichero
Falso, no es necesario puesto que los bloques son contiguos. Basta con almacenar el tamaño y el bloque de comienzo del fichero
- b) En un esquema de asignación contigua el principal inconveniente que se produce es la fragmentación interna si es posible borrar y crear o incrementar el tamaño de los ficheros
Falso, se produce, en ese caso, fragmentación externa
- c) La asignación no contigua se usa mucho más que la contigua por ser más sencilla de implementar y manejar
Falso, es más complejo su uso pero compensa por la facilidad de crecimiento de los ficheros
- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta

Cierto

5. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

- a) En Unix el mecanismo de control de acceso a los ficheros se realiza sólo en el momento de la apertura del fichero
Cierto, después ya no se vuelve a controlar el acceso
- b) En la arquitectura del sistema operativo Linux el módulo de gestión de archivos recibe las llamadas del usuario y las procesa
Falso, las recibe el sistema de ficheros virtual
- c) El sistema de ficheros virtual recibe el nodo virtual y lo usa para comunicarse con el servidor de bloques
Falso, el sistema de ficheros virtual crea el nodo virtual y se lo pasa al módulo de gestión de archivos
- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta
Falso

6. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

- a) Las agrupaciones de bloques constituyen conjuntos de bloques que se gestionan como unidad de almacenamiento en el disco
Cierto, es una alternativa a la gestión de bloques como unidad de almacenamiento
- b) La gestión de agrupaciones de bloques como unidad de asignación produce más fragmentación interna que la gestión directa de bloques
Cierto, puesto que se asignan agrupaciones, la última agrupación de un fichero puede estar prácticamente vacía y se desperdicia más espacio que si la unidad de asignación es el bloque
- c) En sistemas de ficheros como FAT o Unix SystemV, el servidor de directorios puede localizar directamente el directorio en el que se encuentra almacenado el fichero sin pasar por los directorios anteriores
Falso, para localizar el directorio donde está almacenado tendrá que ir localizando primero todos los directorios que forman parte de la ruta de acceso al fichero
- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta
Falso

7. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

- a) El uso de agrupaciones de bloques acelera la velocidad de acceso a los datos de un fichero, con respecto al uso de bloques como unidad de transferencia, pero incrementa el tamaño de las estructuras de datos necesarias para su gestión
Falso, es verdad que acelera el acceso porque se localiza antes el grupo que hay que traer a memoria, pero es falso que se incrementen las estructuras, al contrario, como los grupos de bloques son menos las estructuras de datos (tabla de índices o Fat) son más pequeñas
- b) Los sistemas de ficheros contiguos ISO-9660 se utilizan para dispositivos de CD-ROM y también para dispositivos de memoria flash (lápices USB)
Falso, si para CD-ROM pero no para lápices USB puesto que éstos se emplean para escribir múltiples veces y no tendría sentido emplear sistemas de ficheros contiguos.
- c) El inconveniente de los sistemas de ficheros contiguos es la fragmentación interna
Falso, El inconveniente es la fragmentación externa, que deja huecos de bloques libres entre dos ficheros pero cuyo tamaño es insuficiente para guardar otros ficheros
- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta
Cierto

8. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

- a) En un sistema de ficheros FAT32, el contenido de la última entrada de la FAT relacionada con un fichero contiene una marca de fin de fichero
Cierto.
- b) En un sistema de ficheros FAT32 el tamaño máximo de un sistema de ficheros es de 2^{32} , Bytes
Falso, con esta información sabemos que la tabla FAT tiene como m, La primera vez nos informa de la dirección del segundo bloque, la segunda vez, nos informa de la dirección del tercer bloque y la tercera vez nos informa de que el fichero ya no tiene más bloques
- c) El tamaño de un fichero en Unix SystemV tiene un tope, mientras que en FAT está limitado únicamente al tamaño del Sistema de Ficheros

Cierto, en Unix el tope lo marca la tabla de índices (Tabla de implantación), mientras que en FAT podríamos contar con un único fichero que ocupe todo el Sistema de Ficheros (salvo el espacio para metadatos)

- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta

Falso

9. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

- a) En un sistema de ficheros FFS o ext2, se reduce el tiempo de búsqueda de los datos porque los bloques de un mismo fichero se almacenan, si es posible, en el mismo cilindro o cilindros cercanos, y por tanto los movimientos de la cabeza de lectura se reducen.

Cierto, el sistema está dividido en grupos de cilindros y los ficheros se almacenan en ellos siempre que haya sitio

- b) En un sistema de ficheros FFS o ext2, para aumentar la fiabilidad se guarda una copia de l superbloque en cada grupo de cilindros en que se divide el sistema de ficheros

Cierto.,

- c) En un sistema de ficheros tipo Unix SystemV los nodos-i se almacenan en una zona del sistema de ficheros específica para ello

Cierto, se almacenan a continuación del superbloque

- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta

Falso

10. Calcula dónde se guarda el número de bloque físico correspondiente al bloque lógico 2135 de un sistema de ficheros clásico tipo SystemV, que almacena 512 números de bloque en cada bloque de índices.

- a) En la entrada 4 de la tabla de implantación.

Falso.

- b) En la entrada Nº 3 del bloque de indirección doble cuyo número de bloque se localiza en la entrada Nº 77 del bloque de indirección simple al que apunta la entrada Nº 11 de la tabla de implantación del fichero
Falso.
- c) En la entrada Nº 77 del bloque de indirección doble cuyo número de bloque se localiza en la entrada Nº 3 del bloque de indirección simple al que apunta la entrada Nº 11 de la tabla de implantación del fichero
Cierto, A 2135 le quito los 10 primeros bloques que se localizan directamente en las 10 primeas entradas de la tabla. Quedan 2125. En la entrada 10 se localizan los 512 siguientes, por lo que quedan $2125 - 512 = 1613$ bloques. Divido 1613 bloques entre 512 bloques que se localizan en cada bloque de indirección doble de la entrada 11. $1613 / 512 = 3$ y de resto 77
- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta
Falso

11. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

- a) El byte 32456 se localiza en la posición 1712 del bloque lógico 31, de un sistema de ficheros con tamaño de bloque 1K.
Falso, no existe la posición 1712 en un bloque de 1K.
- b) La gestión de recursos libres de un sistema de ficheros se realiza a través de mapas de bits o de listas de recursos libres
Cierto.,
- c) En un sistema de ficheros Unix SystemV, cuyo tamaño de bloque es de 4K, en el que los índices utilizan 32 bits para su almacenamiento, se pueden guardar ficheros de un tamaño máximo de 8657608704 Bytes.
*Cierto, Si los índices ocupan 32bits, $4 * 2^{10} / 2^5 = 2^7 = 128$ índices que caben en cada bloque. Por tanto el tamaño máximo de un fichero será $10 + 128 + 128 * 128 + 128 * 128 * 128 = 2113674$ bloques.*
- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta
Falso

12. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

- a) Windows NTFS utiliza una estructura de árbol equilibrado para gestionar la localización de los bloques de datos de sus ficheros.
Cierto,
- b) Un sistema de ficheros FAT16 no podrá gestionar un tamaño de disco de 2GB con un tamaño de bloque de 2K.
*Cierto, $2 * 2^{30} / 2 * 2^{10} = 2^{20}$ bloques que contiene el fichero, por tanto la FAT tendrá que referenciar 2^{20} bloques. Pero como sólo tiene 16 bits en cada entrada, podrá referenciar a 2^{16} bloques únicamente*
- c) En un sistema de ficheros tipo Unix SystemV el dominio de protección es el proceso
Falso, el dominio es el usuario, sobre el cual se asignan los permisos e acceso
- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta
Falso

13. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

- a) En un sistema de ficheros tipo Unix SystemV la caché de bloques (Buffer caché) utiliza una estructura de tabla Hash para gestionar el acceso a los bloques.
Cierto,
- b) En un sistema de ficheros tipo Unix SystemV la caché de bloques (Buffer caché) utiliza una estructura de tabla Hash para gestionar la lista de bloques de la caché que pueden ser reemplazados por otros bloques del disco (ordenada con política del Menos Recientemente utilizado)
Falso, se trata de una lista doblemente encadenada.,
- c) En un sistema de ficheros tipo Unix SystemV la lista de inodos que está en memoria utiliza una Tabla Hash para su gestión.
Cierto
- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta
Falso

14. ¿Cuál o cuáles de los siguientes virus afectan a hojas de cálculo y documentos?

- a) Retro virus.
Falso. Así se conoce a los virus que buscan bugs en los anti-virus y los eliminan.

- b) Macro virus

Cierto.,

- c) Espías

Falso. Sirven para acceder a información privada de un usuario o una empresa

- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta

Falso

15. Marca las siguientes son elementos que caracterizan típicamente a los Troyanos y su funcionamiento

- a) Se propagan replicándose a si mismos.

Falso.,

- b) Suelen venir ocultos en ejecutables, imágenes u otros archivos

Cierto.,

- c) Entre sus objetivo está permitir la monitorización del sistema infectado

Cierto.

- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta

Falso

16. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas, en relación con el “phising”?

- a) Utiliza técnicas de "ingeniería social".

Cierto.

- b) Es una técnica de suplantación de identidad

Cierto.,

- c) Se utiliza con fines de estafa económica

Cierto.

- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta

Falso

17. ¿Cuáles de las siguientes son funciones de un antivirus?

- a) Identificar y eliminar software malicioso

Cierto.

- b) Buscar errores internos en la estructura del sistema de archivos

Falso.,

- c) Identificar comportamientos sospechosos en programas

Cierto.

- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta

Falso

18. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones identifican en qué consisten los ataques de “fuerza bruta”?

- a) Consiste en conseguir todas las posibles combinaciones de usuario y password

Cierto.

- b) Consiste en intimidar al usuario para que nos de su usuario y password

Falso.,

- c) Consiste en introducir un troyano en el ordenador del usuario

Falso.

- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta

Falso

19. Señale, de entre los siguientes, sucesos que pueden generar interrupciones.

Tema 1: Introducción a los Sistemas Operativos

- a) El paso de modo de ejecución privilegiado a normal
Falso. Eso no provoca una interrupción.
- b) La ejecución de una llamada al sistema.
Cierto. Se llevan a cabo mediante la ejecución de una instrucción TRAP, que provoca una interrupción.
- c) La ejecución de una división entre cero.
Cierto.
- d) Ninguna del resto de las afirmaciones es correcta.
Falso.

20. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

Tema 2 : Gestión de Procesos

- a) Los hilos del mismo usuario comparten la imagen de memoria
Falso, sólo si son hilos del mismo proceso
- b) Los procesos del mismo usuario comparten la imagen de memoria
Falso, cada proceso tiene su propia imagen
- c) Los hilos del mismo proceso comparten el mismo código
Cierto, pues comparten toda la imagen del proceso
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta
Falso

21. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

Tema 3 Interbloqueo

- a) Una sección crítica es un trozo de código que está compartido entre dos procesos.
Falso. No basta con que sea compartido. Debe necesitarse el acceso en exclusión mutua para que sea considerado una sección crítica.
- b) Una sección crítica es cualquier trozo de código en el que se accede a algún recurso compartido con otro proceso.
Falso. No basta con esto. El acceso al recurso compartido debe ser en exclusión mutua.
- c) Una sección crítica es un trozo de código que accede a algún recurso y debe ser protegido para evitar el acceso simultáneo al recurso por parte de varios procesos a la vez.
Cierto. Esta es la definición más acorde.
- d) Ninguna del resto de respuestas es correcta
Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.

22. Señale las afirmaciones correctas en relación con las políticas de lectura, dentro de las de administración del almacenamiento virtual.

Tema 4: Gestión de Memoria

- a) Determina qué páginas se van a llevar del disco a memoria principal.
Falso. Determina cuándo se va a llevar una página del disco a la MP.
- b) Puede ser FIFO, LRU, reloj o alguna variante de éstas.
Falso. Eso son políticas de reemplazo.
- c) La más sencilla es la lectura bajo demanda.
Cierto. Así es.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.

23. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

Tema 5: Gestión de E/S

- a) La caché de disco es un elemento software que forma parte del sistema operativo
Falso, se trata de una memoria (hardware) localizada en el controlador del disco y que funciona como cache
- b) En las arquitecturas que utilizan los registros "mapeados" o con correspondencia en memoria, es necesario utilizar instrucciones especiales como portin y portout
Falso, El acceso a los registros de los controladores se realiza con las instrucciones normales de acceso a memoria, puesto que los registros están mapeados en memoria.
- c) En la E/S por DMA no es necesario el uso de interrupciones
Falso, cuando el controlador finaliza la operación envía una interrupción al procesador
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta
Cierto