

Sistemas Operativos. Segundo curso. Junio de 2006 Examen correspondiente al sistema de evaluación continua. Temas 5 y 6	<i>Modelo</i> <i>0</i>
--	---------------------------

Puntuación por respuesta: Acierto: + 1 punto; Fallo: -1 puntos En Blanco: 0 Puntuación suficiente para aprobar: 40 puntos Tiempo de realización del examen: 45 minutos
--

Nombre y Apellidos _____ DNI _____

IMPORTANTE: Cada una de estas cuestiones puede tener más de una respuesta correcta.

- 1.- Sea un fichero con estructura secuencial. Sobre él
 - a) Debe tener todos sus bloques de datos almacenados de manera contigua.
Falso. La estructura lógica del fichero no tiene por qué condicionar su almacenamiento.
 - b) Se pueden realizar accesos directos por dirección
Cierto. Es una opción que suelen contemplar los sistemas operativos actuales.
 - c) Se pueden realizar accesos directos por clave.
Falso. Este tipo de acceso no es posible con esta organización.
 - d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.
Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.
- 2.- Señale de entre los siguientes aquellos servicios que habitualmente ofrecen los sistemas operativos como llamadas al sistema.
 - a) Abrir un fichero.
Cierto. Es una operación típica que se ofrece.
 - b) Mostrar el contenido del fichero.
Falso. Esta es una utilidad que se puede construir utilizando llamadas al sistema.
 - c) Modificar la posición del siguiente acceso.
Cierto. Es una operación típica que se ofrece.
 - d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.
Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.
- 3.- El sistema de gestión de ficheros, o servidor de ficheros, se comunica directamente con otras partes del sistema operativo. Señale con cuáles (Suponemos que la caché de disco forma parte del servidor de ficheros).
 - a) El interfaz de llamadas al sistema.
Cierto. Recibe de esta parte los servicios a ejecutar y le devuelve los resultados oportunos.
 - b) El sistema de gestión de memoria.
Falso. No tiene por qué comunicarse con ese sistema.
 - c) Los drivers de dispositivos.
Falso. A los drivers se llega a través de el sistema de gestión de e/s.
 - d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.
Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.
- 4.- El tamaño de la unidad de asignación de ficheros (o bloque) tiene una serie de implicaciones en el rendimiento del sistema de ficheros. Indique las que sean correctas.
 - a) Un tamaño pequeño hace más eficientes los accesos.
Falso. Es más eficiente realizar una lectura de un bloque de 10 sectores consecutivos que 10 lecturas de bloques independientes, por lo que tamaños grandes son más eficientes.
 - b) Un tamaño pequeño genera menos fragmentación interna.
Cierto. El espacio desperdiciado en el último bloque de cada fichero es, en el caso medio, la mitad del tamaño del bloque. Así, cuanto mayor sea el bloque, más se desperdicia.
 - c) En un sistema basado en FAT, un tamaño grande hace que la FAT ocupe más espacio en disco

Sistemas Operativos	Temas 6 y 7	Modelo 0
---------------------	-------------	----------

Falso. Al ser más grandes los bloques hay menos bloques en el disco, con lo que hay menos entradas en la FAT, lo que hace que ésta ocupe menos en el disco.

d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.

5.- Señale, en relación al descriptor de ficheros, qué afirmaciones son correctas.

a) El descriptor de un fichero sólo existe cuando el fichero está abierto.

Falso. Existe mientras exista el fichero, esté abierto o no.

b) Entre la información que contiene en el disco está el modo de apertura.

Falso. Esa información se almacena en la copia de memoria cuando se abre el fichero.

c) En algunos sistemas se almacena dentro de los directorios.

Cierto. Es una de las posibilidades que hay.

d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.

6.- Sea un sistema de ficheros que utiliza asignación contigua del espacio en disco.

a) Al crear un fichero hay que indicar el tamaño máximo que va a ocupar.

Cierto. Eso hay que hacerlo en el caso de asignación contigua.

b) El fichero no tiene inconveniente en ir creciendo de tamaño después de haber sido creado.

Falso. Puede encontrar problemas si quiere crecer más allá del límite establecido.

c) Suele ser más ineficiente que un almacenamiento no contiguo en accesos secuenciales.

Falso. Es más eficiente al estar todos los bloques contiguos. en lugar de estar dispersos por el disco.

d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.

7.- Sobre las distintas posibilidades a la hora de gestionar un almacenamiento no contiguo, señale las afirmaciones verdaderas.

a) Una estructura con punteros en los bloques de datos es más algo eficiente que una estructura basada en FAT para accesos secuenciales.

Cierto. En un sistema basado en FAT una vez que se acabe un bloque hay que ir a la FAT para localizar el siguiente bloque, mientras que si el puntero está en el propio bloque se puede localizar éste directamente.

b) Una estructura con punteros en los bloques de datos es más eficiente que una estructura basada en tablas de implantación encadenadas para accesos secuenciales.

Cierto. Sólo hace falta ir leyendo los bloques de datos sin necesidad de leer ningún otro bloque con metainformación.

c) Una estructura basada en FAT es más eficiente que una basada en tablas de implantación para accesos directos por dirección.

Falso. Es justo al revés.

d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.

8.- Para gestionar los bloques de datos que hay libres

a) En un sistema basado en FAT no es necesario ninguna estructura de datos adicional.

Cierto. La propia FAT sirve para saber qué bloques están ocupados y cuales no.

b) Los mapas de bits permite optimizar el almacenamiento de los ficheros, aplicando estrategias para mantener los ficheros en bloques relativamente contiguos.

Cierto. Esas estrategias se pueden utilizar analizando el mapa de bits para encontrar huecos grandes.

c) Los mapas de bits son más eficientes que las listas enlazadas para buscar bloques libres en discos con alto grado de ocupación

Falso. Es precisamente el mayor inconveniente que tienen los mapas de bits.

d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.

Sistemas Operativos	Temas 6 y 7	Modelo 0
---------------------	-------------	----------

9.- Señales las afirmaciones ciertas relacionadas con el respaldo y recuperación de ficheros.

- a) Ante un fallo catastrófico del disco, un respaldo total garantiza la recuperación de todos los datos perdidos.

Falso. Garantiza la recuperación de los datos que había en el momento de haber realizado la copia.

- b) Ante un ataque intencionado de borrado de datos, el uso de discos replicados garantiza tener al menos una copia de los datos existentes antes del borrado.

Falso. Ante un ataque de ese estilo también se "replicaría" el ataque, borrando los datos de todos los discos.

- c) El uso de discos replicados aumenta la disponibilidad del sistema ante fallos de hardware.

Verdadero. Es lo que se consigue.

- d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

Cierto. No hay ninguna otra respuesta correcta, luego ésta lo es.

10.- En el sistema de ficheros de Unix

- a) Utiliza asignación contigua de disco para implementar los ficheros secuenciales.

Falso. Utiliza asignación no contigua.

- b) Un fichero puede tener múltiples nombres (enlaces).

Cierto. Es una de las características que tiene.

- c) Todos los accesos al disco pasan por la caché de disco.

Cierto. Se utiliza este mecanismo para mejorar el rendimiento del sistema.

- d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.

11.- En el sistema de ficheros de NTFS

- a) Un fichero no tiene porqué ocupar bloques de datos.

Cierto. Si el fichero es pequeño sus datos se almacenan en el propio descriptor.

- b) Los nombres de ficheros se almacenan en los directorios en el orden en el que se crean.

Falso. Se almacenan ordenados para optimizar las búsquedas.

- c) Toda la metainformación del disco se almacena en ficheros.

Cierto. Todo lo que hay en el disco son ficheros: los "normales" y los "metaficheros", donde se almacena la metainformación.

- d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.

12.- Sea un disco de 10 MB, con tamaño de bloque de 1 KB. Se utilizan 2 bytes para almacenar la dirección de bloque.

- a) En un sistema basado en FAT ésta ocupará más de 20 bloques de disco.

*Falso. Hay $10 * 2^{10}$ bloques, con lo que la FAT ocupará $2 * 10 * 2^{10}$ bytes como máximo (suponiendo que todos los bloques del disco tuvieran una entrada en la FAT). Por lo tanto, como máximo ocupará 20 bloques.*

- b) El mapa del fichero almacenado en un inodo en un sistema Unix ocupará 26 bytes.

Cierto. Al ser 13 entradas de 2 bytes, en total serán 26 bytes.

- c) En un sistema con una tabla de implantación encadenada en cada tabla de implantación habrá 511 direcciones de bloques de datos.

Cierto. Una tabla ocupa un bloque, que al ser de 1 KB. y al ser la dirección de 2 bytes habrá 512 direcciones, una de las cuales se reserva para el enlace al siguiente bloque.

- d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.

13.- Respecto a las amenazas a la seguridad, cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

- a) Un usuario no autorizado puede atacar la confidencialidad.

Cierto. Al entrar suplantando a un usuario, puede acceder a los datos de éste en sus mismas condiciones.

- b) Un virus puede atacar la integridad y la disponibilidad del sistema.

<i>Sistemas Operativos</i>	<i>Temas 6 y 7</i>	<i>Modelo 0</i>
----------------------------	--------------------	-----------------

Cierto. Puede tener entre sus funciones esas.

- c) Un gusano puede atacar la disponibilidad del sistema.

Cierto. Puede reproducirse tantas veces que acapare todos los recursos del sistema..

- d) El bombardeo tiene por objeto minar la integridad del sistema.

Falso. Daña la disponibilidad del mismo.

14.- En relación con los programas malignos, señale las afirmaciones correctas.

- a) Una bacteria es un programa que suele tener por objeto destruir información almacenada en el sistema.

Falso. Las bacterias sólo saturan el sistema, no destruyen información.

- b) Una bomba lógica no suele contagiarse a otros programas.

Cierto. No se suele reproducir.

- c) Un gusano puede infectar a programas de otras máquinas.

Falso. El gusano puede distribuirse por otras máquinas, pero no infecta a otros programas.

- d) Un virus puede infectar a programas de la máquina donde se ejecuta.

Cierto. Es lo que suele hacer.

15.- Sea un sistema de seguridad basado en una política militar.

- a) Un usuario de nivel "alto secreto" puede consultar cualquier información almacenada en el sistema.

Falso. Depende de los "compartimentos" que se hayan definido.

- b) Un usuario de nivel "restringido" puede acceder a información "confidencial"

Falso. Tiene un nivel de acceso más bajo.

- c) Un usuario de nivel "desclasificado" no puede acceder a ninguna información del sistema.

Falso. Puede acceder al nivel desclasificado.

- d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

Cierto. No hay ninguna otra respuesta correcta, luego ésta lo es.

16.- En relación a la criptografía de clave pública, señale las afirmaciones correctas:

- a) Para garantizar la confidencialidad se mantiene privada la clave de encriptación del receptor.

Falso. Se mantiene privada la clave de desencriptación del receptor.

- b) Para garantizar la confidencialidad se mantiene privada la clave de encriptación del emisor.

Falso. Se mantiene privada la clave de desencriptación del receptor

- c) Para garantizar la confidencialidad se mantiene privada la clave de desencriptación del receptor.

Verdadero. Se mantiene privada la clave de desencriptación del receptor.

- d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.

17.- En relación a la criptografía de clave pública, señale las afirmaciones correctas:

- a) Para autenticar el origen se mantiene privada la clave de encriptación del receptor.

Falso. Se mantiene privada la clave de encriptación del emisor.

- b) Para autenticar el origen se mantiene privada la clave de encriptación del emisor.

Cierto. Se mantiene privada la clave de encriptación del emisor.

- c) Para autenticar el origen se hace pública la clave de desencriptación del emisor.

Cierto. Se publica la de desencriptación del emisor.

- d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.

18.- En relación con la implementación de la matriz de control de acceso, señale las afirmaciones correctas.

- a) En las listas de control de acceso cada usuario guarda los permisos de acceso a cada recurso.

Falso. Cada recurso almacena los permisos de cada usuario o grupo de usuarios.

- b) En las capacidades cada usuario guarda los permisos de acceso a cada recurso.

Cierto. Es así como se hace.

<i>Sistemas Operativos</i>	<i>Temas 6 y 7</i>	<i>Modelo 0</i>
----------------------------	--------------------	-----------------

- c) En las listas de control de acceso se almacena conjuntamente toda la matriz de control de acceso.

Falso. Cada recurso almacena los permisos de cada usuario o grupo de usuarios.

- d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.

19.- El sistema operativo debe realizar una serie de tareas relacionadas con la seguridad. Señale de entre las siguientes cuáles pertenecen a ese tipo de tareas.

- a) Autenticación de usuarios.

Cierto. Es una de ellas

- b) Asignación de recursos.

Cierto. Es una de ellas

- c) Control de de acceso a los recursos del sistema.

Cierto. Es una de ellas

- d) Protección de datos del sistema.

Cierto. Es una de ellas

20.- Relacionado con las técnicas de diseño de SS.OO. seguros, señale las afirmaciones verdaderas

- a) La separación lógica de recursos hace referencia a que el sistema operativo debe ofrecer espacios distintos para los distintos procesos, con el fin de que no interfieran en su trabajo.

Cierto. Eso es la separación lógica.

- b) La implementación de máquinas virtuales consiste en utilizar máquinas con gestión de memoria virtual protegida.

Falso. Consiste en proporcionar entornos de computación completos para cada usuario.

- c) La separación física supone ejecutar procesos que puedan interferirse en horarios distintos.

Falso. Esa es la separación temporal.

- d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.