

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica en Informática de Oviedo Sistemas Operativos. Segundo curso. Examen Final Junio, Segundo Parcial. 27 de Junio de 2003	Modelo 1
--	--------------------

Puntuación: Acierto: + 3	Fallo: -1	En Blanco: 0
Puntuación mínima para aprobar: 34 puntos	Nota sobre 10 = $(\text{puntos} - 34)/26 * 5 + 5$	
Tiempo de realización del examen: minutos		

- 1.- Considere un sistema de paginación por demanda en el que se han realizado las siguientes mediciones: Uso CPU: 20%; Uso disco paginación: 97.7% (disco paginación = dispositivo en el que se intercambian aquellas páginas elegidas para reemplazo); Uso otros dispositivos E/S: 5%. ¿Cuál de las siguientes acciones mejorará el rendimiento del sistema (ejecución de más instrucciones de los procesos de usuario por unidad de tiempo)?
a) Instalar una CPU más rápida
b) Aumentar el tamaño de página
c) Reducir el grado de multiprogramación
d) Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 2.- En un sistema de gestión de memoria basado en paginación por demanda pura, con tamaño de página 1024 bytes, un proceso genera la siguiente secuencia de direcciones: 1523, 3000, 3580, 4624, 3001, 2000, 5613, 6200, 3002, 2001, 3003, 3581, 7613, 6333, 3582, 3004, 2003, 3005, 3583, 6400. Suponiendo que el proceso tiene asignados 4 marcos de página, ¿cuántos fallos de página se producen?
a) Con un algoritmo LRU de reemplazo de páginas, 7
b) Con un algoritmo Óptimo se producen menos faltas que con LRU
c) 10 con un algoritmo de reemplazo FIFO
d) Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 3.- Dado un sistema de paginación por demanda pura en el que el grado de multiprogramación es 4, ¿En cuál de las siguientes circunstancias es más razonable aumentar el grado de multiprogramación para mejorar el aprovechamiento de la CPU (ejecución de más instrucciones de los procesos de usuario por unidad de tiempo)?
a) Uso CPU: 13%; Uso disco paginación: 97.7%
b) Uso CPU: 88%; Uso disco paginación: 3%
c) Uso CPU: 13%; Uso disco paginación: 3%
d) Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 4.- En un sistema de gestión de memoria virtual basado en paginación por demanda pura, un proceso P de tamaño 6K mantiene la siguiente información en su tabla de páginas. Las direcciones son de bytes de memoria y el tamaño de la página es de 1K.

Nº página	Bit de validez	Bit de referencia	Bit de modificación	Nº marco
0	1	1	0	4
1	1	1	1	7
2	0	0	0	3
3	1	0	0	2
4	0	0	0	5
5	1	0	1	0
.....

¿Cuál de las siguientes direcciones lógicas provocarían fallo de página?

- a) 1052
b) 2221
c) 5499
d) Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 5.- Respecto a la gestión de memoria que realiza Windows NT, ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
a) Se caracteriza porque reparte toda la memoria libre entre los procesos que se encuentren en ejecución
b) El reemplazo de páginas que se produce cuando existen fallos es un reemplazo global
c) La asignación de espacio a cada proceso es una asignación dinámica, y el control se efectúa en función de la tasa de fallos
d) Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 6.- ¿Cuál de las operaciones siguientes se realiza como parte de la operación de apertura de un fichero ya existente en un disco?
a) Asignación de un bloque descriptor de fichero al fichero
b) Sacar una copia del bloque descriptor de fichero del fichero en memoria principal
c) Asignación de un bloque descriptor de fichero al directorio en el que reside el fichero.
d) Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 7.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
a) La asignación de bloques libres del disco es una tarea que corresponde al sistema de gestión de e/s
b) Los sistemas operativos más populares (Unix o Windows) reconocen como estructura interna de sus ficheros la secuencia de bytes
c) La estructura interna de todos los ficheros binarios es reconocida por el sistema operativo
d) Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 8.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
a) La gestión del acceso a los directorios es una función del sistema de gestión de ficheros
b) En Unix, los permisos sobre un fichero se guardan dentro del directorio que contiene al fichero
c) Cada disco duro puede contener un Sistema de Ficheros, el cual podrá estar repartido por una o más particiones
d) Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 9.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
a) La asignación contigua de espacio en disco para ficheros produce menos fragmentación interna que la no contigua
b) En un sistema que utilice mapa de asignación (FAT) para localizar los ficheros en disco, cada fichero cuenta con una tabla donde se asocia a cada bloque lógico del fichero el bloque del sistema de ficheros en el que está almacenado.
c) En un sistema de gestión de ficheros que use tabla única como estructura para gestionar la localización de los ficheros en disco, el tiempo que se tarda en localizar un bloque del fichero en disco depende del tamaño del fichero
d) Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 10.- El número de bloque físico del primer bloque del fichero y la longitud del fichero es lo único necesario para conocer la ubicación del contenido del fichero en
a) Asignación no contigua por lista enlazada y asignación contigua.
b) Asignación no contigua por lista enlazada utilizando un índice y asignación no contigua por tabla de implantación de tabla única.
c) Asignación contigua y asignación no contigua por tabla de implantación de tabla única.

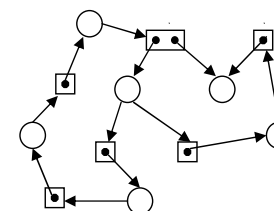
- d) Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 11.- El driver (manejador) de un dispositivo
- Dialoga, por un lado, con el software del sistema operativo independiente del dispositivo y por otro con la parte mecánica del dispositivo.
 - Dialoga, por un lado, con la parte electrónica del dispositivo y por otro con la parte mecánica del dispositivo.
 - Dialoga, por un lado, con el software del sistema operativo independiente del dispositivo y por otro con la parte electrónica del dispositivo.
 - Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 12.- En una operación de lectura de un dispositivo utilizando E/S por DMA, la escritura en memoria principal de los datos leídos del dispositivo es realizada por:
- La CPU
 - La Controladora
 - La parte mecánica del dispositivo.
 - Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 13.- Respecto al sistema de gestión de dispositivos ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- El bloque de petición de entrada/salida sirve de buffer para almacenar los datos procedentes del dispositivo
 - El IORB es creado por el manejador del dispositivo
 - El manejador del dispositivo devuelve al proceso del usuario la petición servida
 - Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 14.- El tiempo de búsqueda forma parte del tiempo que tarda en completarse una operación de lectura/escritura en un disco. Dicho tiempo de búsqueda depende de:
- Únicamente el tamaño de sector.
 - Únicamente de la velocidad de rotación del disco.
 - Tanto del tamaño de sector como de la velocidad de rotación del disco.
 - Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 15.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- El inconveniente del algoritmo del banquero es que es necesario conocer a priori los recursos que va a necesitar cada proceso.
 - La detección de interbloqueo produce más sobrecarga que la evitación del mismo
 - Respecto al código de los procesos siguientes; suponiendo que inicialmente el semáforo mutex toma valor 1, si estos dos procesos se ejecutan en paralelo, existe posibilidad de interbloqueo

PROCESO 1
Wait(mutex)
Wait (Disco)
Wait (Cinta)
usar
Signal(Cinta)
Signal (Disco)
Signal (mutex)

PROCESO 2
Wait (mutex)
Wait (Cinta)
Wait (Disco)
usar
Signal(Disco)
Signal (Cinta)
Signal(mutex)

- d) Ninguna de las opciones restantes es correcta

- 16.-Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta
- La inanición es un concepto equivalente al aplazamiento indefinido
 - El interbloqueo se produce cuando un proceso está esperando por un evento que se va a producir
 - El aplazamiento indefinido se produce cuando un proceso está esperando por un evento que no se puede producir nunca
 - Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 17.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- CORBA es la parte del sistema operativo encargada de la gestión de peticiones de objetos
 - Un sistema operativo monolítico como Unix es un sistema portable y puede ser ejecutado en diferentes plataformas Hardware, mientras que los sistemas con micronúcleo deberán implementar el micronúcleo específico para cada plataforma.
 - En un sistema operativo basado en micronúcleo, la gestión de procesos debe estar por completo fuera del micronúcleo
 - Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 18.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- El sistema Operativo Unix utiliza Capacidades de acceso para el control de acceso a los ficheros
 - La restricción del permiso de escritura sobre un fichero, para cualquier usuario salvo el propietario del fichero evitará que un programa maligno pueda modificarlo.
 - El mecanismo de control de acceso a ficheros en Unix consiste en comprobar que el fichero tiene permiso de ejecución
 - Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 19.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- Los sistemas de cifrado simétrico (o de clave privada) son más seguros que los de clave pública
 - Virus y caballos de troya difieren en que los primeros se reproducen mientras que los segundos no.
 - Para depurar un programa que aún está en fase de pruebas, suelen usarse las bombas lógicas
 - Ninguna de las opciones restantes es correcta
- 20.- Dado el siguiente grafo de asignación de recursos, ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?



- El grafo tiene un ciclo y por tanto se puede asegurar que no existe interbloqueo.
- El grafo tiene un ciclo y por tanto se puede asegurar que existe interbloqueo.
- Existe una secuencia en la terminación de procesos que no produce interbloqueo.
- Ninguna de las opciones restantes es correcta