

Sistemas Operativos. Segundo curso. Fecha 22-3-2006	<i>Modelo</i>
Examen correspondiente al sistema de evaluación continua. Tema 4.	<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.- Señale de entre los siguientes qué aspectos de diversidad de dispositivos complica la gestión de la entrada/salida.

a) Representación de los datos.

Verdadero. Es uno de los aspectos en los que los dispositivos son distintos y complican la gestión.

b) Complejidad de control.

Verdadero. Es uno de los aspectos en los que los dispositivos son distintos y complican la gestión.

c) Unidades de transferencia.

Verdadero. Es uno de los aspectos en los que los dispositivos son distintos y complican la gestión.

d) Velocidad.

Verdadero. Es uno de los aspectos en los que los dispositivos son distintos y complican la gestión.

2.- Atendiendo a las unidades de transferencia, los dispositivos se dividen en dispositivos de bloques y de caracteres. Los dispositivos de caracteres se caracterizan por:

a) Realizar la transferencia de datos por medio de secuencias de caracteres.

Verdadero. Es así como funcionan.

b) Poder realizar accesos directos a caracteres concretos del dispositivo.

Falso. Eso son los dispositivos de bloques, que pueden acceder directamente a bloques del mismo.

c) Realizar la transferencia de datos bloque a bloque.

Falso. La realizan carácter a carácter.

d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

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

3.- Indique las afirmaciones correctas relacionadas con las técnicas de transferencia entre el controlador del dispositivo.

a) La entrada/salida por programa no se utiliza en la actualidad en absoluto.

Falso. Sí se utiliza para dispositivos muy rápidos donde no compensa en cambio de contexto y la sobrecarga de tratamiento de interrupciones.

b) La entrada/salida por DMA libera de mucho trabajo de e/s a la CPU.

Verdadero. Es su función.

c) En la entrada/salida dirigida por interrupciones la CPU se queda esperando mientras el dispositivo realiza la e/s.

Falso. Se trata de evitar precisamente eso.

d) La entrada/salida dirigida por interrupciones puede ser problemática para dispositivos muy rápidos o en sistemas con muchos dispositivos, por la sobrecarga que supone el manejo de las interrupciones.

Verdadero. Puede ocurrir eso.

4.- En la entrada/salida programada

a) El procesador sólo interviene en la operación al principio y al final de la entrada/salida.

Falso. Es todo lo contrario. Interviene durante toda la entrada/salida.

b) El procesador se encarga de realizar la transferencia de datos entre el controlador del dispositivo y la memoria principal.

Verdadero. Es quien realiza esa función.

<i>Sistemas Operativos</i>	<i>Tema 4</i>	<i>Modelo 0</i>
----------------------------	---------------	-----------------

c) Se utiliza el mecanismo de las interrupciones para comunicar el fin de la operación.

Falso. El procesador comprueba continuamente el estado del dispositivo para averiguar cuándo se finaliza la operación.

d) El sistema no puede estar ejecutando otros procesos mientras el dispositivo realiza la operación.

Verdadero. El procesador está ocupado realizando la e/s, luego no puede hacer ninguna otra cosa.

5.- ¿Cuáles de las siguientes funciones realiza el SO con relación a la e/s?

a) Facilita el manejo de los dispositivos.

Verdadero. Es una de funciones que debe realizar el SO.

b) Optimizar la entrada/salida.

Verdadero. Es una de funciones que debe realizar el SO.

c) Dejar al usuario la labor de instalar dispositivos nuevos para que el mismo los configure.

Falso. Precisamente el SO debe hacer lo contrario: procurar instalar automáticamente los dispositivos nuevos.

d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

Sistemas Operativos	Tema 4	Modelo 0
---------------------	--------	----------

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

6.- En la estructura del software de entrada/salida vista en clase

- a) Cuando llega una petición de entrada/salida, el manejador del dispositivo sobre el que se dirige la petición crea el IORB y lo mantiene en una lista hasta que le llegue el momento de ser atendida.

Falso. El IORB lo crea la rutina de e/s.

- b) El proceso que ejecuta el código del manejador del dispositivo se crea cuando llega una petición sobre el mismo.

Falso. Este código está continuamente en ejecución.

- c) El manejador de la interrupción de un dispositivo comunica el fin de e/s a la rutina de petición de e/s.

Falso. Lo hace al manejador del dispositivo.

- d) Ninguna del resto de las respuestas es correcta.

Verdadero. No hay ninguna otra respuesta correcta, luego esta lo es.

7.- En el software de e/s, señale qué afirmaciones de las siguientes son correctas

- a) Cada dispositivo tiene su propio manejador de interrupción.

Verdadero. Necesita una rutina específica dado que las interrupciones que produce y la forma de tratarlas depende de cada tipo de dispositivo.

- b) Hay una única rutina independiente del dispositivo (rutina de petición de e/s) en el sistema.

Verdadero. Sólo hay una rutina genérica de e/s para todos los dispositivos.

- c) Hay un manejador de dispositivo para cada dispositivo de control distinto que haya en el sistema.

Verdadero. Cada tipo de dispositivo que requiera un control distinto necesita un software específico para llevarlo a cabo.

- d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

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

8.- Señale las afirmaciones correctas acerca de los mecanismos de mejora de la e/s.

- a) La utilización de buffers del sistema operativo en dispositivos de bloques mejora el rendimiento en grandes accesos secuenciales.

Falso. Porque éste es uno de los inconvenientes que presenta.

- b) La técnica SPOOL permite el uso simultáneo de dispositivos de uso exclusivo.

Verdadero. Por definición.

- c) Los buffers de E/S mejoran el funcionamiento de la E/S.

Verdadero. Por definición.

- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

Falso. Porque alguna es correcta.

9.- En un sistema un proceso ha iniciado una entrada/salida sobre el dispositivo 1 en el milisegundo 0; otro sobre el dispositivo 1 en el milisegundo 2 y otro sobre el dispositivo 2 en el milisegundo 3. Los dispositivos 1 y 2 son completamente distintos en cuanto a control. El tiempo de servicio en ambos casos es de 10 msg. Suponemos que el tiempo de ejecución de código del sistema es despreciable. Las e/s son sincronicas.

- a) En el instante 5 hay al menos tres procesos que están parados en la rutina genérica de e/s.

Verdadero. Los tres procesos descritos estarán parados esperando a que se complete la operación.

- b) En el instante 5 hay al menos 2 copias del manejador del dispositivo 1 en ejecución.

Falso. Sólo hay una copia de cada manejador.

- c) En el instante 5 hay en ejecución, posiblemente dormidos, una copia del manejador del dispositivo 1 y una copia del manejador del dispositivo 2.

Verdadero. Estarán los dos manejadores esperando a que los dispositivos acaben las operaciones que están reallizado.

- d) En cualquier caso, sólo hay en ejecución una única instancia de la rutina genérica de e/s.

Falso. Cada proceso ejecutará su propia instancia.

Sistemas Operativos	Tema 4	Modelo 0
---------------------	--------	----------

10.- Señale de entre las siguientes las afirmaciones correctas en relación a los mecanismos de mejora de la entrada/salida

- a) La utilización de buffers del sistema operativo en dispositivos de bloques mejora el rendimiento en grandes accesos secuenciales.

Falso. Porque éste es uno de los inconvenientes que presenta.

- b) La técnica SPOOL permite el uso simultáneo de dispositivos de uso exclusivo.

Verdadero. Por definición.

- c) Los buffers de E/S mejoran el funcionamiento de la E/S.

Verdadero. Por definición.

- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

Falso. Porque alguna es correcta.

11.- Señale de las siguientes las afirmaciones verdaderas en relación con el hardware de los discos

- a) La Pista es la unidad mínima de acceso.

Falso. Es el sector.

- b) Todas las pistas tienen físicamente el mismo número de sectores en los discos modernos.

Falso. Tienen más sectores en las pistas más externas.

- c) El sector es la unidad mínima de acceso.

Verdadero.

- d) Un disco siempre va a tener un número par de caras.

Falso. No tiene por qué.

12.- Indique en cuales de las siguientes situaciones puede ser interesante aplicar una política de optimización rotacional.

- a) En un disco con poca carga de trabajo.

Falso. En este caso no tiene sentido utilizarla, dado que no es probable que haya varias peticiones sobre el mismo cilindro.

- b) En un disco con una carga de trabajo muy pesada.

Verdadero. En este caso es probable que haya varias peticiones sobre el mismo cilindro.

- c) En un disco con muchos sectores por cilindro y pocos cilindros.

Verdadero. En este caso es probable que haya varias peticiones sobre el mismo cilindro.

- d) En un disco con muchos cilindros.

Falso. En este caso no tiene sentido utilizarla, dado que no es probable que haya varias peticiones sobre el mismo cilindro.

13.- Indique de entre las siguientes las afirmaciones verdaderas relacionadas con las características de las políticas de optimización del tiempo de búsqueda.

- a) La política SCAN-circular no es adecuada para sistemas interactivos.

Falso. Es una política muy indicada para este tipo de sistemas.

- b) La política SSTF puede ser útil en sistemas interactivos muy cargados.

Falso. No es útil para estos sistemas al tener una predecibilidad muy baja.

- c) La política FCFS es muy adecuada para sistemas de procesamiento por lotes con mucha carga.

Falso. No optimiza nada.

- d) La política SSTF es muy adecuada para sistemas de procesamiento por lotes con mucha carga.

Verdadero. A pesar de tener una varianza alta de tiempos de respuesta es la que mejor optimiza el movimiento de las cabezas.

14.- En relación al dispositivo reloj, señale las afirmaciones que son ciertas.

- a) Siempre que se produce una interrupción de reloj se maneja la misma.

Verdadero. Al ser una interrupción de alta prioridad siempre se pasa a manejar.

- b) El tiempo entre dos interrupciones de reloj es una característica modificable por el sistema operativo.

<i>Sistemas Operativos</i>	<i>Tema 4</i>	<i>Modelo 0</i>
----------------------------	---------------	-----------------

Verdadero. Se puede modificar cambiando el valor del registro de retención.

- c) Una de las funciones típicas gestionadas por el reloj es el mantenimiento de la fecha y hora del sistema.

Verdadero. Es una de las funciones que se gestionan a través de la interrupción de reloj.

- d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

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

15.- Señale de entre los siguientes los dispositivos de interfaz de usuario

- a) Ratón.

Verdadero. Es un dispositivo de entrada con el que el usuario da ordenes al sistema.

- b) Teclado.

Verdadero. Es un dispositivo de entrada con el que el usuario da ordenes o introduce datos al sistema.

- c) Tarjeta de red.

Falso. Es un dispositivo de comunicaciones.

- d) Reloj del sistema.

Falso.

16.- Respecto a los terminales ¿qué afirmaciones son correctas?

- a) Cuando se escribe en pantalla se genera una interrupción para indicar que ha finalizado la operación.

Falso. No se utilizan interrupciones en la pantalla, se utiliza e/s programada.

- b) En un terminal conectado vía serie en ocasiones el manejador de teclado preprocesa la entrada dando al usuario el resultado final ante determinadas pulsaciones de teclas especiales.

Verdadero. Es la entrada “cocinada”.

- c) En los terminales proyectados en memoria el acceso a las direcciones de memoria de vídeo se realiza por medio de instrucciones de acceso a memoria.

Verdadero. Por algo son “terminales proyectados en memoria”.

- d) En los terminales proyectados en memoria el hardware del teclado entrega al sistema el código ascii de la tecla pulsada.

Falso. Entrega un código que debe ser traducido por el software que controla el teclado.

17.- Señale de entre las siguientes las afirmaciones ciertas en relación a la gestión de entrada/salida en el sistema operativo Linux.

- a) Para la planificación de disco se utiliza una política SSTF.

Falso. Utiliza Scan circular.

- b) Los dispositivos tienen asociado un fichero de dispositivo, que sirve de enlace entre el sistema de ficheros y el de e/s.

Verdadero.

- c) Para acceder a los dispositivos de caracteres se utiliza un buffer caché.

Falso. Se usa el buffer caché para acceder a los dispositivos de bloques.

- d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

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

18.- Señale de entre las siguientes las afirmaciones ciertas en relación a la gestión de entrada/salida en el sistema operativo Windows NT.

- a) El sistema ofrece manejadores virtuales para dar a entender a los procesos MS-DOS y WIN16 que tienen acceso directo al hardware.

Verdadero.

- b) Utiliza una arquitectura de micronúcleo para dar mayor flexibilidad al sistema de e/s.

Falso. Utiliza un enfoque orientado a objeto.

- c) El Gestor de E/S es la parte que crea el IRP.

Verdadero. Es la parte del sistema que lo hace.

- d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.

<i>Sistemas Operativos</i>	<i>Tema 4</i>	<i>Modelo 0</i>
----------------------------	---------------	-----------------

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

19.- ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas con respecto al software de E/S y las rutinas?

- a) En el descriptor del periférico real cada proceso tiene asociados los periféricos existentes con los que trabaja.

Falso. Hay uno por cada periférico existente.

- b) El sistema de gestión de e/s debe atender las peticiones secuencialmente petición por petición. Hasta que no se completa una no se atiende la siguiente.

Falso. Debe atender a múltiples peticiones concurrentes.

- c) El software independiente del dispositivo tiene como única misión crear el IORB.

Falso. También verifica la petición.

- d) Ninguna de las anteriores es correcta.

Verdadero.

20.- Señale de entre las siguientes las afirmaciones ciertas en relación a las políticas de planificación de disco

- a) La política SCAN ofrece unos tiempos medios de respuestas algo más altos que la SCAN-circular.

Falso. Es justo alrevés.

- b) La política SSTF es menos justa que FCFS.

Verdadero. Discrimina a los cilindros más lejanos.

- c) La política FCFS puede provocar inanición.

Falso. Es imposible que eso ocurra.

- d) La política Scan ofrece una predicibilidad mejor que la SSTF.

Verdadero. Al ser más justa, es más predecible.