

<b>Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica en Informática de Oviedo</b> Sistemas Operativos. Segundo curso. Examen Tema 4: Gestión de Memoria. 19 de febrero de 2008	Modelo <b>0</b>
--	--------------------

Puntuación por respuesta:    Acierto: + 1                      Fallo: -1                      En Blanco: 0  
Tiempo de realización del examen: 50 minutos

**Nombre y Apellidos** \_\_\_\_\_

**DNI** \_\_\_\_\_

## Preguntas de tipo test

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

### 1.- Indique las afirmaciones correctas en relación con la historia de la gestión de memoria.

- a) El principal objetivo de los sistemas con swap es aumentar el espacio de direcciones de los procesos.  
*Falso. Es aumentar el grado de multiprogramación.*
- b) El principal objetivo de los sistemas con *overlays* es aumentar el espacio de direcciones de los procesos.  
*Cierto. Así es.*
- c) El principal objetivo de los sistemas con swap es aumentar el grado de multiprogramación del sistema.  
*Cierto. Así es*
- d) El principal objetivo de los sistemas con *overlays* es aumentar el grado de multiprogramación del sistema.  
*Falso. Es aumentar el espacio de direcciones de los procesos.*

### 2.- La gestión de memoria puede realizarse a varios niveles. Indique las afirmaciones ciertas en relación con esta cuestión.

- a) El sistema operativo suelen encargarse de la gestión de memoria a nivel de zona.  
*Falso. A ese nivel suele encargarse el compilador.*
- b) Los compiladores suelen encargarse de la gestión a nivel de región.  
*Falso. Debería hacerlo el sistema operativo, pero no suele hacerlo.*
- c) El sistema operativo suele encargarse de la gestión a nivel de proceso.  
*Cierto. Es así como ocurre.*
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta  
*Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.*

### 3.- Señale de entre los siguientes los que sean objetivos del sistema de gestión de memoria del sistema operativo.

- a) Llevar a cabo la traducción de direcciones lógicas a direcciones físicas.  
*Falso. Eso lo hace el hardware.*
- b) Ofrecer espacios de direcciones grandes a los procesos.  
*Cierto. Es uno de los objetivos.*
- c) Maximizar el grado de multiprogramación del sistema.  
*Cierto. Es uno de los objetivos.*
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta  
*Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.*

### 4.- Sea un esquema de memoria basado en asignación contigua con traducción dinámica de direcciones.

- a) La protección de memoria la garantiza la MMU gracias al valor del registro límite que le comunica el Sistema Operativo en cada cambio de proceso.

*Cierto. En cada cambio de proceso el sistema operativo establece ese valor, en virtud del cual se lleva a cabo la verificación de que las direcciones generadas por el proceso son válidas.*

- b) La traducción dinámica de direcciones la lleva a cabo la MMU gracias al valor del registro límite que le comunica el Sistema Operativo en cada cambio de proceso.

*Falso. Para la traducción de direcciones necesita conocer el registro base o dirección de memoria a partir de la cual está almacenado el proceso.*

- c) Cuando el procesador se encuentra en modo privilegiado la MMU no llevará a cabo ninguna comprobación en los accesos a memoria.

*Cierto. En modo privilegiado se puede acceder a toda la memoria del sistema.*

- d) Ninguna del resto de respuestas es válida.

*Falso. Hay otras respuestas correctas, luego ésta no lo es.*

**5.- Señale las afirmaciones correctas relativas a la traducción dinámica de direcciones.**

- a) Los programas trabajan con direcciones físicas..

*Falso. Trabajan con direcciones lógicas.*

- b) El procesador internamente trabaja con direcciones lógicas.

*Cierto. Sólo cuando tiene que acceder a memoria la MMU realiza la traducción a direcciones físicas.*

- c) La Unidad de gestión de memoria (MMU) traduce las direcciones físicas a direcciones lógicas.

*Falso. Es justo lo contrario.*

- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

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

**6.- Sea un esquema de gestión de memoria real con asignación contigua.**

- a) Las particiones dinámicas no introducen problemas de fragmentación externa.  
*.Falso. Sí tienen ese tipo de problemas*
- b) Las particiones estáticas pueden introducir problemas de fragmentación externa.  
*Falso. No presentan ese tipo de problemas*
- c) Para un mismo sistema, el tamaño máximo de los procesos está más limitado si se usan particiones estáticas en lugar de particiones dinámicas.  
*Cierto. Así es.*
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta  
*Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.*

**7.- Sea un esque de gestión de memoria real con asignación no contigua.**

- a) En un instante dado un proceso se podrá ejecutar inmediatamente si su tamaño es menor que el tamaño total de la memoria.  
*.Falso. Se podrá ejecutar si su tamaño es menor que la memoria disponible.*
- b) Es más sencillo gestionar un sistema basado en paginación que un basado en segmentación.  
*Cierto. Al ser todos los trozos del mismo tamaño será más fácil hacerlo.*
- c) La traducción de direcciones es más sencilla con paginación que con segmentación.  
*Cierto. Así es.*
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta  
*Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.*

**8.- Sea un esquema de gestión de memoria virtual con paginación.**

- a) La memoria del sistema se divide en marcos de página, donde se almacenarán páginas cuando sea preciso.  
*Cierto. Así es.*
- b) Cada proceso se divide en un conjunto de marcos de páginas, que contendrán páginas, cuando sea necesario.  
*Falso. Los procesos se dividen en páginas.*
- c) Debe haber una tabla de páginas para poder llevar a cabo la traducción dinámica de direcciones.  
*Cierto.*
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta  
*Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.*

**9.- Sea un sistema de gestión de memoria virtual con paginación.**

- a) Un fallo de página se produce cuando un proceso genera un acceso a una dirección fuera de su espacio de direcciones.  
*.Falso. Se genera cuando se intenta acceder a una página que no está cargada en memoria.*
- b) Un fallo de página se notifica por medio de una interrupción generada por la MMU.  
*Cierto. Es así como ocurre.*
- c) Cuando ocurre un fallo de página, el sistema operativo se encarga de traer la página solicitada a memoria.  
*Cierto. Es así como ocurre.*
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta  
*Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.*

**10.- Señale las afirmaciones correctas en relación con los distintos tipos de organización de la memoria virtual.**

- a) La gestión de la memoria real es más sencilla para el caso de paginación que para el caso de segmentación.  
*.Cierto. Al ser los huecos de tamaño fijo e iguales es más sencilla.*

- b) La gestión de la memoria real es más sencilla para el caso de paginación que para el caso de segmentación + paginación.

*Falso. Es exactamente igual.*

- c) La traducción de memoria es más sencilla para segmentación que para segmentación + paginación.

*Cierto. Así es.*

- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

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

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

- 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.*

**12.- Señale las afirmaciones correctas en relación con las políticas de asignación, dentro de las de administración del almacenamiento virtual.**

- a) Determina cuántas páginas tendrá cada proceso.

*.Falso. Eso es una característica de cada página.*

- b) Las políticas dinámicas se suelen comportar mejor que las estáticas.

*Cierto. Así es.*

- c) La estrategia de basada en la Frecuencia de Fallos de página incluye una política de asignación.

*Cierto. Así es.*

- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

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

**13.- Sea un sistema de memoria virtual con paginación. Se está estudiando qué política de sustitución implementar.**

- a) Debería implementarse el algoritmo, dado que es el mejor de todos.

*Falso. No es posible implementar ese algoritmo.*

- b) El algoritmo FIFO es el que mejor se comporta con grandes cargas de trabajo, al introducir poca sobrecarga en el sistema.

*Falso. No optimiza nada.*

- c) El que mejor se aproxima al óptimo es el LRU, aunque es complicado de implementar.

*Cierto. Así es.*

- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

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

**14.- En los sistemas con paginación suelen introducirse mejoras con determinados objetivos. Señale cuáles son ciertos de los siguientes.**

- a) Pueden utilizarse TLBs para disminuir el espacio ocupado por las tablas de páginas.

*Falso. Se utilizan para acelerar el proceso de traducción.*

- b) Pueden utilizarse tablas de páginas invertidas para acelerar el proceso de traducción de direcciones.

*Falso. Se utiliza para disminuir el espacio ocupado en MP por la tabla de páginas.*

- c) Pueden usarse tablas de páginas multinivel para disminuir el espacio ocupado en MP por la tabla de páginas.

*Cierto. Así es.*

- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

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

**15.- Señale las afirmaciones correctas respecto a la gestión de memoria que realiza el sistema operativo Unix.**

- a) Para favorecer la portabilidad, se utiliza un modelo de memoria independiente del procesador.

*Cierto. Es una de las características que se comentaron en clase.*

- b) Utiliza un esquema de paginación de tres niveles, siendo el tamaño de página de 4 KB para arquitecturas Intel.

*Cierto. Es una de las características que se comentaron en clase.*

- c) El algoritmo de reemplazo utilizado es una modificación del algoritmo de reloj.

*Cierto. Es una de las características que se comentaron en clase.*

- d) Ninguna otra respuesta es correcta.

*Falso. Hay otra respuesta correcta.*

**16.- Señale las afirmaciones correctas respecto a la gestión de memoria que realiza el sistema operativo Windows NT.**

- a) Utiliza una tabla de páginas de dos niveles.

*Cierto.*

- b) Utiliza un tamaño de página intermedio (64 KB) para sistemas Intel.

*Falso. Utiliza tamaños de 4 KB. o de 4 MB.*

- c) El espacio de direcciones de los procesos es de 4 GB.

*Cierto.*

- d) Ninguna otra respuesta es correcta.

*Falso. Hay otra respuesta correcta.*

**17.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?**

- a) En una estrategia de asignación dinámica basada en la frecuencia de fallos de página, siempre que disminuya ésta aumenta el número de marcos asociados al proceso.

*Falso. Sería al contrario, si se supera un cierto límite.*

- b) En una estrategia de asignación dinámica basada en la frecuencia de fallos de página el reemplazo siempre será local.

*Falso. Si aumenta el número de marcos asignados al proceso el reemplazo será global.*

- c) La política LRU necesariamente debe tener un alcance local.

*Falso. No hay ningún motivo para ello*

- d) Ninguna de las opciones restantes es correcta

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

**18.- Señale, de entre los siguientes, sucesos que pueden generar interrupciones.**

- 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.*

**19.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?**

- a) Un hilo es un flujo de ejecución sobre un proceso, por lo que el valor del Contador de Programa para hilos diferentes del mismo proceso podrá ser diferente.

*Cierto, en un instante dado, cada hilo tiene su contador de programa con el valor correspondiente a la instrucción por la que va ejecutándose.*

- b) Los hilos creados sobre un proceso comparten el estado de los registros del procesador.  
*Falso, hace falta asignarle también memoria principal, pues se encuentra en memoria secundaria*
- c) Los hilos creados sobre el mismo proceso utilizan la misma pila de ejecución puesto que comparten la imagen en memoria  
*Falso, si bien comparten memoria, se genera una pila para cada proceso*
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta  
*Falso*

**20.- Indique las afirmaciones correctas suponiendo que el gestor de recursos está utilizando técnicas de evitación o predicción del interbloqueo**

- a) Los procesos no pueden pedir los recursos en el orden que quieran.  
*Falso. No se basa en esto su funcionamiento.*
- b) El sistema puede arrebatarse a los procesos recursos que tienen asignados si el sistema se vuelve inseguro.  
*Falso. No se basa en esto su funcionamiento.*
- c) El sistema puede negar un recurso a un proceso incluso aunque haya recursos disponibles de ese tipo.  
*Cierto. Si la asignación de ese recurso conduce a un estado inseguro, el sistema no lo asignará.*
- d) Ninguna del resto de respuestas es correcta.  
*Falso. Hay otra respuesta correcta, luego ésta no lo es.*