

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica en Informática de Oviedo Sistemas Operativos. Segundo curso. Fecha 11-3-2005. Grupo tarde Examen válido para el Programa de Evaluación Continua. Tema 3	Modelo 2
Puntuación: Acierto en cada respuesta: + 1 punto Fallo cada respuesta: -2 puntos En Blanco: 0 Nota sobre 10 = (puntos * 10)/ 52 Tiempo de realización del examen: 55 minutos	
Nombre y Apellidos _____ DNI _____	

Preguntas de tipo test

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

1.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

(Funcionamiento de la traducción de direcciones)

- a) En un sistema de gestión de memoria virtual que utiliza almacén (buffering) de páginas, cuando se produce un fallo de página en el proceso que se ejecuta, será siempre porque la página referida no está cargada en memoria principal
Falso, puede estar en memoria dentro del almacén, pero produce fallo porque no está asignada al proceso.
- b) Supongamos que la dirección lógica a la que hace referencia un proceso es: Página 4 | Desplazamiento 23. Para calcular el desplazamiento correspondiente a la dirección física de esta dirección lógica será necesario utilizar la entrada 4 de la tabla de páginas del proceso
Falso, puesto que el desplazamiento es el mismo en la dirección física y la lógica
- c) Supongamos un esquema de gestión de memoria real con paginación, donde el tamaño de los marcos de página es igual a 1024 bytes. Si un proceso hace referencia a la dirección lógica 1524, la dirección se encuentra dentro de un marco con desplazamiento 500
Cierto
- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta
Falso, alguna es correcta

2.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

(Modelo de memoria de un proceso)

- a) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta
Cierto
- b) Un el proceso de compilación se añade el código de las funciones de biblioteca estática que sean utilizadas, en el proceso de montaje, se añade el de las funciones de biblioteca dinámica.
Falso, las bibliotecas estáticas se añaden con el montaje, las dinámicas se enlazan en el momento de la ejecución
- c) El área de heap es una zona del fichero ejecutable utilizada para almacenar los datos que se crean dinámicamente
Falso, si bien se usa para almacenar los datos del proceso que se crean dinámicamente, sin embargo no se encuentra en el fichero ejecutable.
- d) La zona de datos con valor inicial no existe en los archivos ejecutables, sino que se crea en el mapa de memoria cuando se carga el ejecutable.
Falso, existe porque se tiene que almacenar el valor asignado.

3.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

(Paginación)

- a) Ninguna de las restantes respuestas es correcta

Falso, todas son correctas

- b) La tabla de páginas sirve para calcular el número del marco donde está cargada una página de un proceso. Esto supone la traducción de una dirección lógica a una dirección física

Cierto

- c) El uso de la TLB en el proceso de traducción evita el acceso a la tabla de páginas en memoria en una buena parte de las referencias a direcciones.

Cierto, por el principio de cercanía de referencias

- d) La TLB forma parte de la unidad de gestión de memoria

Cierto.

4.- Sea un sistema de gestión de memoria virtual con paginación, con 1KB de tamaño de los marcos de página

(Funcionamiento de las tablas de páginas)

- a) Si utiliza una tabla de páginas simple (de un único nivel) en la que cada entrada ocupa 4bytes, y el espacio de direcciones del proceso es de 8MB, la tabla de páginas ocupará 32 KB

Cierto. El espacio de direcciones de 8MB ocupa 8Kpáginas, por tanto la tabla de páginas tendrá 8Kentradas, cada entrada ocupa 4bytes, por lo que la tabla ocupa 32KB el tamaño es el tamaño de los marcos, por lo tanto 2K

- b) Ninguna de las restantes respuestas es correcta

Falso, alguna es correcta

- c) Sabiendo que el código del proceso ocupa 2MB, y que se utiliza una tabla de páginas de 2 niveles y cada entrada de sus tablas ocupan 2 bytes, para acceder a todo el código será necesario usar la tabla de páginas de primer nivel y 4 tablas de páginas de segundo nivel.

Cierto, puesto que 2MB de código son 2Kpáginas. Cada tabla de páginas ocupa una página (1K) y como cada entrada ocupa 2bytes, cada tabla de páginas tiene 512 entradas. Para referenciar a 2Kpáginas necesitamos 4 tablas.

- d) En el esquema con tablas de páginas de dos niveles y cada entrada de sus tablas ocupan 2 bytes, cada tabla de páginas de segundo nivel permite encontrar como máximo 1024 páginas del proceso.

Falso, cada tabla ocupa una página (1KB) y cada entrada 2bytes, por lo tanto tendrá 512 entradas, lo que permite encontrar a 512 marcos.

5.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

(Esquemas de memoria)

- a) En sistema de gestión de memoria virtual con paginación se produce fragmentación externa

Falso, sólo se produce fragmentación interna, puesto que no existen particiones en las que no quepa una parte de un proceso

- b) En un esquema de gestión de memoria real de asignación contigua con particiones variables el número de procesos cargados en memoria depende del tamaño de los procesos

Cierto, puesto que se crean particiones del tamaño de los procesos

- c) En un esquema de gestión de memoria real de asignación contigua con particiones fijas, a medida que evoluciona el sistema se tiende a fragmentar en particiones de tamaño cada vez más pequeño

Falso, el número de particiones no varía a lo largo de la ejecución.

- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta

Falso, alguna es correcta

6.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

(Esquemas de asignación)

- a) En un esquema de memoria virtual, el número de procesos cargados en memoria no depende del tamaño de los mismos

Cierto, puesto que no van a tener que estar cargados en su totalidad

- b) En un esquema de memoria virtual con paginación se puede desperdiciar memoria en la última página de cada proceso
Cierto, puesto que la última página no tiene por qué corresponder con un marco completo, y lo que sobra se desperdicia.
- c) La traducción de direcciones en un esquema de paginación la hace el hardware, que traduce el número de página en número de marco donde se guarda dicha página
Cierto
- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta
Falso, todas son correctas

7.- Supongamos un sistema de gestión de memoria virtual con paginación. Existe un proceso al que se le asignan 4 marcos durante toda su ejecución y que hace referencia a la siguiente lista de páginas: 4 8 9 7 3 8 4 8 4 6 8

(Funcionamiento de las políticas de reemplazo)

- a) Una vez cargadas las cuatro primeras páginas en memoria, tras la referencia al resto de las páginas de la lista se producirán 4 fallos de página si se utiliza FIFO como algoritmo reemplazo
Cierto
- b) Supongamos que se utiliza el algoritmo del reloj como algoritmo de reemplazo de páginas, y que se ha hecho referencia a todas las páginas de la lista. Si a continuación se necesita la página 3 se producirá un fallo de página.
Falso, puesto que está en memoria
- c) Supongamos que se utiliza el algoritmo del reloj como algoritmo de reemplazo de páginas, y que se ha hecho referencia a todas las páginas de la lista. Si a continuación se necesita la página 7 se expulsará a la página 4
Falso se expulsará a la página 3
- d) Ninguna de las restantes respuestas es correcta
Falso

8.- Sobre la gestión de memoria en Windows NT

(Gestión de Memoria en Windows NT)

- a) Ninguna de las restantes respuestas es correcta
Falso
- b) Una página situada en la lista de páginas a cero puede ser recuperada y volver a formar parte del proceso que la expulsó.
Falso, puesto que ya no contiene dato alguno.
- c) Cuando se produce un fallo de página, el sistema busca primero en la lista de páginas libres y si no la encuentra va al disco y la carga
Falso, el sistema busca en la lista de modificadas, en espera y libres, y sólo si no la encuentra va al disco y la carga
- d) Las listas de páginas en espera y libres se diferencian en la cantidad de tiempo que llevan sus páginas en el almacén de páginas no asignadas a ningún proceso
Cierto

9.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

(Gestión de Memoria Virtual)

- a) Ninguna de las restantes respuestas es correcta
Falso
- b) Se denomina conjunto residente al conjunto de páginas de un proceso a las que se va a hacer referencia en el próximo intervalo de tiempo
Falso, se trata del conjunto de páginas de un proceso cargadas en memoria
- c) La estrategia basada en la tasa de fallos permite variar dinámicamente el número de marcos asignados a un proceso en función de la tasa de fallos supera cierto umbral

Cierto

- d) La hiperpaginación se produce por una asignación excesivamente pequeña de marcos a un proceso.

Cierto, en ese caso se producen tantos fallos de página que se emplea excesivo tiempo en su gestión y el rendimiento se reduce

10.- Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta

(Objetivos del Sistema de Gestión de Memoria: espacios lógicos independientes)

- a) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

Falso, hay alguna correcta.

- b) En los sistemas multiprogramación actuales, el código ejecutable hace referencia a direcciones físicas

Falso, hace referencia a direcciones lógicas, que deben traducirse a físicas en tiempo de ejecución

- c) En los sistemas multiprogramación actuales, la función de traducción la lleva a cabo el sistema operativo a través de su módulo de gestión de memoria.

Falso, la lleva a cabo el hardware a través de la Unidad de Gestión de Memoria.

- d) El Sistema Operativo deberá poder especificar a la Unidad de Gestión de Memoria del procesador qué función de traducción debe aplicar al proceso que está ejecutando en ese momento.

Cierto, se aplicará una u otra función dependiendo del tipo de gestión de memoria: particiones fijas, paginación...

11.- Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta

(Gestión de memoria virtual)

- a) Si existe buffering de páginas, la política de reemplazo se activa siempre que se produce un fallo de páginas.

Falso, en ese caso se activa cuando el contenido del almacén disminuye por debajo de cierto umbral.

- b) En un esquema de gestión de memoria que utiliza la paginación por demanda, se tiene en cuenta el principio de cercanía de referencias a la hora de cargar páginas del disco .

Falso, puesto que sólo se carga la página pedida y no las cercanas a ella.

- c) Siempre que se produce un fallo de página se generan dos operaciones de e/s, una para guardar la página a expulsar y otra para cargar la página referida

Falso, es posible que se produzca, en el peor de los casos, pero en el mejor de ellos no se producirá ninguno, porque la página a expulsar no haya sido modificada y porque la página referida esté en el almacén de páginas libres.

- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

Cierto, ninguna las respuestas es correcta.

12.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

(Objetivos del sistema de gestión de memoria)

- a) En los sistemas operativos actuales la traducción de direcciones de la memoria es una tarea del módulo de gestión de memoria del sistema operativo

Falso, es una tarea del hardware

- b) El mecanismo de protección de memoria consiste en evitar que un proceso pueda acceder al espacio de direcciones de otro proceso

Cierto

- c) Para proteger el acceso entre procesos, el mecanismo de control de acceso comprueba en el momento de la ejecución que las direcciones lógicas a las que hacen referencia estén cargadas en memoria

Falso, consistirá en comprobar que están en el espacio de direcciones asignado.

- d) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta

Falso, alguna no es correcta

13.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

(Tipos de Sistemas Operativos)

- a) En un esquema de asignación contigua de memoria con traducción de direcciones en tiempo de ejecución, la unidad de gestión de memoria guarda la dirección de comienzo del proceso que se está ejecutando.

Cierto, para poder realizar el proceso de traducción de dirección lógica a física

- b) Ninguna de las afirmaciones restantes es correcta

Falso, alguna es correcta

- c) Una dirección lógica es aquella relativa al mapa de memoria del proceso

Cierto

- d) En un esquema de asignación contigua con particiones dinámicas, para calcular una dirección física a partir de una lógica se suma la dirección lógica a la dirección contenida en el registro base.

Cierto, puesto que es una asignación contigua.

14.-Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta

(Algoritmos de reemplazo)

- a) El algoritmo óptimo sirve para comparar el rendimiento de otros algoritmos realizables

Cierto, el óptimo es irrealizable, porque requiere conocer el futuro.

- b) Ninguna de las opciones restantes es correcta

Falso

- c) En una estrategia de reemplazo global, se busca una página a reemplazar de entre todas las páginas cargadas del proceso que produjo el fallo de página.

Falso, en ese caso se trata de un reemplazo local. En el global se busca una página de entre el conjunto de marcos de memoria principal.

- d) El algoritmo de reemplazo FIFO el sistema operativo mantiene una lista de las páginas que están en memoria ordenadas por el tiempo que llevan residentes.

Cierto, en el caso de que la estrategia sea local existirá una lista por cada proceso.