

Preguntas del Tema 3 – Gestión de la memoria

001.- La **Paginación** sufre:

De fragmentación interna.

002.- La **memoria virtual** corresponde a un esquema de gestión de memoria que:

Permite la ejecución de procesos parcialmente cargados en memoria.

003.- ¿Que **relación en bits** hay entre una **dirección lógica** y una **física** en memoria virtual?

La dirección lógica es siempre mayor o igual que la física

004.- Con la llegada de la **reubicación dinámica** se consigue...

La movilidad de los programas en la memoria a lo largo de su ejecución

005.- En un sistema operativo multitarea con **1Mbytes de memoria virtual, 16Kbytes** de espacio lógico de los procesos, páginas de 512bytes y 32Kbytes de memoria física, la dirección física está formada por:

6 bits para indicar el marco y 9 bits para el desplazamiento.

006.- Tenemos dos sistemas, uno usa particiones fijas y las otras particiones variables. Si la cola de procesos esperando es:

Orden	Proceso	Tamaño
1	A	20 Kb
2	B	30 Kb

y queda libre una partición de 30 Kb y ambos sistemas usan Best Fit:

El sistema de particiones variables asignará el proceso A a la partición.

007.- La tabla de páginas indica que la **página 2** tiene asociado el **marco de número 3**. El tamaño de la página es de 1Kb. ¿Cuál es la dirección física para la dirección virtual (2, 326) dada en el formato (no pag., desplazamiento en la pag.):

- a. $3+326$.
- b. $3 \times 1024 + 326$. ✓
- c. Se necesita conocer el tamaño del marco.
- d. $1 \times 1024 + 326$.

008.- En un sistema con gestión de memoria de **particiones fijas de tamaño 500Kb** si se aloja un proceso de 450Kb:

Se produce una fragmentación interna de 50Kb.

009.- La compactación de memoria es necesaria en un esquema de gestión de memoria:
De particiones variables

010.- El algoritmo óptimo de sustitución de páginas en la gestión de la memoria virtual debe:

Sustituir aquella página que tardará más en volver a utilizar

011.- Diga cuál de las siguientes afirmaciones relativa al algoritmo de sustitución de páginas de uso no frecuentes, NFU, son ciertas:

Las afirmaciones a y b son falsas.

Las afirmaciones a y b son ciertas. **X-NO ES**

Este algoritmo posee una tasa de fallos mayor que el algoritmo de la segunda oportunidad (algoritmo del reloj). **X-NO ES**

Este algoritmo posee una tasa de fallos mayor que el algoritmo LRU. ✓

012.- Considerando que la memoria principal está compuesta por cuatro marcos de página y que un proceso se ha dividido en 8 páginas (numeradas de 0 a 7), con la siguiente cadena de referencia: 0 1 7 2 3 2 7 1 3 ¿Cuántos fallos de página ocurrirán utilizando el algoritmo FIFO si los cuatro marcos de página están vacíos al inicio?

5

013.- El término reubicable se refiere a:

a. La posibilidad de cargar y ejecutar un programa dado en un lugar arbitrario de memoria **✓**

b. La posibilidad de colocar los archivos en cualquier sector del disco

c. La posibilidad de ejecutar un programa en cualquier momento

d. La posibilidad de que los datos se carguen en cualquier lugar

014.- ¿Qué modelos retrasan la traducción de direcciones hasta la ejecución?


Paginación, segmentación y segmentación paginada

015.- En un sistema con segmentación paginada, el número de fallos de página:

Es siempre 0.

016.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa si tenemos memoria virtual?

Es obligatorio el bit de modificada

 017.- En un sistema con gestión de memoria basada en **segmentación paginada**, ¿cuántos fallos de página provocarán un proceso cuando se cargue en memoria si ocupa 2 segmentos completos? Nota: cada segmento ocupa como máximo 2 páginas


- A. Entre 2 y 4.--> tampoco
- B. 2. - **NO ES**
- C. Ninguna de las anteriores.
- D. 4.

018.- ¿Cuál de estas políticas de reemplazo de páginas es **menos costosa** de implementar?

FIFO.

019.- Si tenemos un **working set con un periodo $s=5$** y en los últimos 5 instantes de tiempo hubo 4 fallos de página:

No podemos saber cuánto vale el working set.

 020.- Si un sistema utiliza **memoria virtual paginada** y un proceso puede comenzar su ejecución sin tener ninguna página en memoria se habla de:

- A Sistema de paginación por demanda pura.
- B Sistema de paginación previa. **X**
- C Sistema de paginación de estado suspendido.
- D Sistema de paginación con conjunto inicial de páginas vacío.

021.- La anomalía de **Belady** consiste en que:

Al aumentar el número de marcos de página para asignación, aumentan los fallos de página.

022.- El modelo de **Memoria virtual no resulta** interesante implementarlo con:

A. Paginación.
B. Ninguna de las anteriores.
C. Segmentación paginada.
D. Segmentación. ✓

023.- La principal **ventaja de la Memoria Virtual** es:

Cargar programas con un espacio lógico de direcciones mayor que el físico.

024.- Para una **dirección lógica de 32 bits** con el formato [número de pág. (22bits), desplazamiento de la página.(10 bits)]:

a. El número de páginas totales es de 222 y el tamaño de la página de 210 bytes ✓.
b. El número de páginas totales es de 22 y el tamaño de la página es de 10 bytes.
c. El número de páginas totales es de 232 pero el tamaño de la página depende del marco de página.
d. El número de páginas totales es de 222 pero el tamaño de la página depende del marco de página.



025.- La **generación de direcciones físicas** en un sistema de **memoria segmentada** le corresponde a este componente:

- a. El cargador.
- b. El compilador.
- c. El enlazador.
- d. La MMU. ✓

026.- Supongamos un sistema de **gestión de memoria virtual con paginación**, en el que se utiliza como algoritmo de **reemplazo el LRU**. 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.

Se producen 3 fallos de página aparte de los iniciales.

027.- Se denomina intercambio o **swapping**

a. La aplicación de cualquier algoritmo de sustitución de páginas cuando se produce un fallo de página. 
b. El hecho de que una tarea reemplace a otra en el estado de ejecución de acuerdo con el planificador a corto plazo.
c. El hecho de que una tarea reemplace a otra en el estado de ejecución siguiendo una estrategia de expropiación. → puede ser
d. El hecho de salvar una tarea suspendida en memoria secundaria. <-- 



028.- En **paginación bajo demanda pura...**

A. Ninguna de las anteriores <-- CORRECTA
B. Tendremos tantas tramas como indique el conjunto de trabajo X
C. Inicialmente habrá tantos fallos de página como tramas tenga asignado el proceso X
D. Cada referencia supone un fallo de página X

029.- Suponga la **función matemática $f(M)$** que devuelve el número de fallos de página de una política, dada el número M de marco de página disponibles. A medida que M aumenta, la pendiente de $f(M)$...

Disminuye.

030.- Con el esquema de gestión de **memoria mediante particiones fijas** se produce:
Fragmentación interna.

031.- El **TLB** se usa en:

- A. Segmentación.
- B. Particiones.
- C. Paginación. ✓
- D. Ninguna de las anteriores.

032.- El **espacio de direcciones virtuales de un proceso comienza en la dirección 0x0000** y termina en la 0xFAFC. Si el proceso genera la dirección virtual 0xCFFF, podemos decir que esta dirección...

- A. Será correcta si la memoria física tiene, al menos, 0xCFFF direcciones. X
- B. Será correcta si la memoria física tiene, al menos, 0xFAFC direcciones.
- C. Es válida.
- D. No podemos decir nada porque no sabemos la correspondencia entre la dirección virtual y la dirección física.

033.- ¿Cuál de estas técnicas de gestión de memoria **no padece fragmentación interna**?

- a. Segmentación. ←
- b. Particiones múltiples de tamaño fijo (MFT).
- c. Todas las anteriores padecen algún tipo de fragmentación interna
- d. Paginación.

034.- Dada la siguiente secuencia de referencias: 8, 1, 2, 3, 1, 4, 1. Si se disponen de tres marcos de página (inicialmente vacíos) y se utiliza la política de **reemplazo LRU** ¿Cuántos fallos de páginas se producirán al resolver todas las referencias de la secuencia?

- a. 6 ←
- b. 3
- c. 5
- d. 7

035.- ¿Cuál de las siguientes técnicas es más adecuada para tratar el problema de la **hiperpaginación**?

- | |
|--|
| a. La asignación global. |
| b. La técnica basada en el control de la frecuencia de fallos de páginas. |
| c. Ninguna de las anteriores. |
| d. La técnica consistente en asignar a cada proceso una cantidad de marcos de página proporcional al tamaño de su espacio direccionable. ✗ |

036.- Puede aparecer **fragmentación externa** en:
Segmentación. ✓



037.- Para una **dirección lógica con el formato** [número de segmento (2bits), número de página (16bits), desplazamiento de 6 bits:

- | |
|--|
| El número de páginas por segmento es 2^{16} pero el tamaño de la página depende del tamaño del segmento. ✗ |
| El número de páginas por segmento es de 2^{18} y el tamaño de la página de 2^8 bytes. |
| El número de páginas totales es de 2^{18} pero el tamaño de la página depende del tamaño del segmento. |
| El número de segmentos totales es de 2^2 y el tamaño máximo del segmento es de 2^{24} bytes. |



038.- Si usamos **gestión de memoria basada en particiones variables** para gestionar una memoria de 6 MB y tenemos un espacio libre contiguo de 3 MB y llega un proceso de 4 MB la **fragmentación externa** vale:

- 6 Mb
- 0
- 3 Mb ✗
- 4 Mb

039.- El algoritmo de **asignación de memoria peor** en ajustarse consiste en que el gestor de memoria asigna al proceso entrante:

El bloque libre más pequeño suficientemente grande para contener al proceso

Todos los bloques libres que quedan, independientemente de sus tamaños

El primer bloque libre suficientemente grande, aunque sea el peor

El bloque más grande, siempre que el tamaño del bloque exceda al tamaño necesario

040.- ¿Cuál de las siguientes **afirmaciones es falsa si tenemos memoria virtual**?

Es obligatorio el bit de modificada ✓



041- Tenemos un sistema con paginación bajo demanda pura. Podemos decir respecto al número de páginas cargadas en memoria que:

Seleccione una respuesta.

A. Es igual al conjunto de trabajo. ✗

B. Mayor que el conjunto de trabajo.

C. Ninguna de la anteriores. → puede ser que sea esta

D. Menor que el conjunto de trabajo.

042- Una librería dinámica se carga en memoria...

Seleccione una respuesta.

A. Cuando se compila el programa que la usa.

B. Cuando se carga el programa que la usa ✗

C. Cuando el programa invoca a alguno de los métodos contenidos en ella.--> puede ser esta

D. Cuando se ejecuta el programa que la usa. ✗

043- La principal ventaja de la Memoria Virtual es:

D. Cargar programas con un espacio lógico de direcciones mayor que el físico.



044-Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta

Seleccione una respuesta.

A. Según el modelo del conjunto de trabajo, las referencias de los programas no tienden a agruparse por fases.

B. La página que se sustituye con el algoritmo del reloj o segunda oportunidad es la que lleva más tiempo en memoria.

C. Siempre que se produce un fallo de página se generan dos operaciones de acceso la memoria secundaria, una para guardar la página a expulsar y otra para cargar la página referida. **X**

D. Ninguna de las otras respuestas es correcta.

045- ¿Cuál es la página que se sustituirá en el algoritmo de sustitución "óptimo"?

La que tardará más en volverse a utilizar.

046- Supongamos un sistema en el que la memoria posee las siguientes particiones fijas libres:

1000 Kb, 400 Kb, 1800 Kb, 700 Kb, 900 Kb, 1200 Kb y 1500 Kb.

Estas particiones están disponibles en el orden dado. Se requieren las siguientes peticiones de tamaño:

1200 Kb, 1000 Kb y 900 Kb. Si se usa el algoritmo siguiente en ajuste,

¿cuál es el total de fragmentación externa e interna resultante?

Fragmentación interna: 1400, Fragmentación externa: 0

047- En la tabla de segmentos se encuentra que el segmento 0 tiene una base de 219 y una longitud de 600.

¿A qué dirección física se corresponde la dirección virtual (0, 430)

dada en el formato (no seg., desplazamiento dentro del seg.)?:

048- Si tenemos cargadas en memoria las páginas 1,2 y 3 y sabemos que la página 1 se referenció en el instante 0 y 3, la 2 en el 1, y la 3 en el 2, que página se reemplazaría si se usa la técnica de envejecimiento de 4 bits:

B. la 2

049- Si usamos particiones de tamaño fijo:

A. Controlamos las particiones con la tabla de descripción de particiones.