

Nombre y Apellido:..... Curso:

TEORÍA					PRÁCTICA			NOTA
1	2	3	4	5	1	2	3	

TEORÍA: Responda brevemente las siguientes preguntas. Justifique.

1. El problema de la sobrepaginación (o thrashing) ¿Podría ocurrir sin memoria virtual? Explique por qué. En el caso que sí se utilice memoria virtual en el sistema ¿Podría ocurrir sobrepaginación si la sustitución de páginas es local?
2. Compare los esquemas de Segmentación Paginada y Segmentación pura en términos de formato de direcciones lógicas, accesos a memoria, estructuras administrativas y fragmentación interna y externa.
3. Responda por V o F, justificando en ambos casos.

a. Es posible realizar un hardlink entre archivos de diferentes volúmenes, siempre y cuando ambos estén formateados con File Systems de tipo UNIX (ext2).

b. El bit de “modificado” en las tablas de páginas es necesario únicamente cuando se utiliza el algoritmo de sustitución de páginas de clock-modificado.
4. ¿Qué es un cerrojo (lock) sobre archivos? Compare los de tipo sugerido con los de tipo obligatorio.
5. Compare el esquema de asignación de bloques enlazado puro con el esquema utilizado en FAT. ¿Qué ventajas posee el esquema utilizado en FAT?

PRÁCTICA: Resuelva los siguientes ejercicios justificando las conclusiones obtenidas.

Ejercicio 1

Lionel estaba realizando la instalación de un filesystem FAT en un disco duro de 256 GiB, durante la instalación del mismo, se le brindó la opción de elegir instalar FAT16 o FAT32, sabiendo que se quiere poder direccionar la totalidad del disco:
¿Qué opción debe elegir Lionel para aprovechar lo mejor posible el espacio del disco? Justifique.

Ejercicio 2

En un sistema con 32 bits de direccionamiento lógico y memoria física de 32 MiB (dividida en 8192 frames) se dispone de un sistema operativo con paginación bajo demanda donde la política de asignación de frames es fija con 3 frames por proceso y sustitución local.
Se encuentra ejecutando un proceso con la siguiente asignación de frames:

Marco	Página	Uso	Modificado	Inst. carga	Inst. última ref
2	10	1	1	29	29
6	-> 17	0	0	11	11
8	19	1	0	12	12

A continuación se detallan las próximas referencias a memoria que el proceso realizará:
8100 (Escritura) – 9000 (Lectura) – 40990(Escritura) – 3500(Lectura)

Se pide actualizar el estado de los frames luego de cada referencia, indicando los page faults producidos y las páginas que fueron escritas a disco para los siguientes algoritmos:

- a) LRU
- b) Clock modificado

Notas:

- “inst. carga” e “inst. última ref” son contadores incrementales, a mayor valor, más reciente.

Ejercicio 3

Se tiene un sistema que administra su memoria utilizando Paginación con direcciones de 16 bits y un máximo de 16 páginas por proceso. El mismo cuenta también con un File System de tipo ext2 con bloques de 1 KiB, punteros de 4 bytes, y los inodos tienen la siguiente configuración de punteros: 6 Directos, 1 Indirecto Simple, 1 Indirecto Doble.

- a) ¿Cuál es el tamaño máximo teórico de un archivo y del FS en este sistema? ¿ Y el de un proceso?

En un momento un proceso realiza una lectura sobre un archivo de 32 MiB del cual se quiere leer desde el byte 5600 hasta el byte 10720. Indique:

- b) ¿Cuántos accesos a bloques de datos y de punteros se realizaron?
- c) ¿Cuántos bloques pueden cargarse del archivo a memoria?