

Nombre y Apellido:..... Curso:

TEORÍA					PRÁCTICA			NOTA
1	2	3	4	5	1	2	3	

TEORÍA: Responda brevemente las siguientes preguntas. Justifique.

1. En paginación, explique cómo afectaría utilizar páginas más grandes en términos de: fragmentación interna, tamaño de las tablas de páginas, aprovechamiento de la TLB.
2. En un sistema que utiliza paginación bajo demanda con sustitución local se sospecha que unos pocos procesos podrían estar en thrashing. ¿Podríamos descartar dicha sospecha sabiendo que el sistema tiene un alto uso constante de CPU? Justifique.
3. Responda Verdadero o Falso justificando en ambos casos:

a. El bit de “modificado” en las tablas de páginas es necesario sin importar qué algoritmo de sustitución de páginas se utilice.

b. Es posible realizar un hardlink sobre un archivo que se encuentra en otro FS siempre que sea de tipo UFS, incrementando el contador de referencias.
4. ¿Qué datos se suelen escribir o actualizar en las tablas de archivos abiertos al abrir un archivo por primera vez? ¿Y cuando vuelve a abrirse por otro proceso? (Sin ser cerrado por el proceso anterior)
5. Compare las estrategias de asignación de bloques (contigua, enlazada e indexada) en términos de fragmentación y recuperabilidad en caso de que algún bloque se dañe y se desee leer el resto del archivo.

PRÁCTICA: Resuelva los siguientes ejercicios justificando las conclusiones obtenidas.

Ejercicio 1

Se tiene un File System EXT2 cuyos inodos contienen 12 punteros directos, 1 indirecto simple, 1 indirecto doble y 1 indirecto triple, siendo los punteros de 32 bits.
Se desea optimizar el mismo, minimizando la fragmentación, sabiendo que se está trabajando con archivos de 16 GiB como máximo.

- a) Proponga un tamaño de bloque ideal para cumplir con los requisitos planteados.
- b) Con el tamaño de bloque propuesto, responda:

i) Qué capacidad máxima podría tener el volumen usado.

ii) Cuántos accesos a bloques serían necesarios para leer un archivo de 300 KiB.

Ejercicio 2

Se posee un sistema que utiliza paginación bajo demanda con direcciones de 32 bits y un tamaño de páginas de 1 MiB, el mismo asigna una cantidad fija de 3 frames por proceso y utiliza sustitución local. Sabiendo que en un momento está ejecutando el proceso PA, cuyo estado es el siguiente:

Tabla de Páginas PA						
	Frame	P	U	M	Acceso	Carga
0	7	1	1	1	120	120
1	7	0	0	0	100	50
2	-	0	0	0	-	-
...						
18	-	0	0	0	-	-
19	20	1	1	1	121	110
20	5	1	1	0	130	105
...						

TLB sistema		
Proceso	Página	Frame
B	0	10
C	18	30
A	19	20
A	20	5

Nota: “Acceso” se refiere al instante en que se accedió por última vez. “Carga” se refiere al instante de carga.

- a) ¿Cuál es el tamaño máximo que podría tener un proceso en este sistema?
- b) Si PA accediera a las siguientes direcciones lógicas en orden: 01319B10h – 01222ABCh.
Indique si ocurrirían Page Faults, accesos a tabla de páginas y a qué direcciones físicas estaría accediendo, si se utilizara como algoritmo de sustitución:

i) LRU

ii) Clock Modificado

Ejercicio 3

Un sistema de 16 bits sin memoria virtual y con 64 KiB de memoria utiliza Segmentación Paginada. Actualmente tiene un proceso ejecutando, Pid 1, que nunca varía su tamaño. Los procesos utilizan 16 segmentos como máximo y sus tablas de páginas son de 16 entradas. A su vez, se tiene un volumen de 1GiB formateado en FAT16 con clusters de 8KiB. Conociendo una parte de sus tablas de páginas:

Pid1 – Segmento 0	Pid1 – Segmento 1	Pid1 – Segmento 2	Pid1 – Segmento 3
#Marco	#Marco	#Marco	#Marco
7	5	1	8
6	11	31	9
255	-	2	32
-	-	3	-
...

Responda:

- a) ¿Cuál es la fragmentación interna máxima que podría tener un proceso? ¿Y un archivo?
- b) ¿Cuál es el tamaño máximo que podría tener un proceso? ¿Y un archivo?
- c) ¿A qué direcciones lógicas corresponden las direcciones físicas 0511h, 1F33h, 2011h y FF44h?
- d) ¿Cuánto espacio ocupa la tabla FAT en este sistema?

