

Nombre y Apellido:..... Curso:

TEORÍA					PRÁCTICA			NOTA
1	2	3	4	5	1	2	3	

TEORÍA: Responda brevemente las siguientes preguntas. Justifique.

1. Compare los esquemas de paginación pura, segmentación paginada y particionamiento dinámico en términos de fragmentación interna, fragmentación externa, estructuras administrativas y overhead.
2. Indique V o F y justifique:

a. El bit de “modificado” en las tablas de páginas en un sistema con memoria virtual es necesario únicamente cuando el algoritmo de reemplazo es clock mejorado.

b. Tener un sistema con memoria virtual permite tener un mayor grado de multiprogramación que en un sistema sin memoria virtual.
3. Explique qué esquema de asignación de bloques utiliza el filesystem FAT, y especifique sus estructuras administrativas.
4. Explique la diferencia entre hardlinks y softlinks. ¿Se puede implementar un hard link en un filesystem tipo FAT? Justifique.
5. Mencione las diferentes estrategias de gestión de bloques libres. ¿Cuál sería conveniente utilizar si queremos optimizar el espacio en disco?

PRÁCTICA: Resuelva los siguientes ejercicios justificando las conclusiones obtenidas.

Ejercicio 1

El archivo nuevo "config_so" de tamaño 25123 bytes se guardará en el directorio "/etc/so" en un File System EXT2 que usa bloques de 4 KiB y punteros de 4 bytes. Como debe modificarse varias veces, se desea crear un acceso directo "/home/Escritorio" para que sea rápidamente accesible. Los inodos del EXT2 tienen 5 punteros directos, 1 ind simple y 1 ind doble. Además el directorio "/home" y el directorio "/etc" se encuentran en diferentes particiones que contienen volúmenes con las mismas características.

- a. ¿Cuál es el tamaño máximo teórico del archivo y del File System?
- b. ¿Cuántos espacio en disco ocupará el archivo "config_so"?
- c. En cuanto a "config_so" y su acceso directo:

i. Indique cómo quedarían las entradas de directorio.

ii. ¿Cuántos inodos se van a utilizar y qué información contendrán? (Puede incluir información no indicada en el enunciado para su respuesta).

Ejercicio 2

Un sistema de 16 bits, sin memoria virtual y con 32 KiB de memoria física utiliza segmentación paginada. Los procesos poseen 4 segmentos (en orden: Code, Data, Stack y Heap) y se sabe que cada página posee un tamaño de 256 bytes. Se conocen las tablas de páginas de los segmentos del proceso P1, que corresponde al Programa X:

Code – S0		Data – S1		Stack – S2		Heap – S3	
Marco	Permisos	Marco	Permisos	Marco	Permisos	Marco	Permisos
3	RX	11	RW	9	RW	10	RW
18	RX	17	RW	-	-	21	RW
7	RX	-	-	-	-	24	RW

R: read W: write X: execute

- a. ¿A qué direcciones físicas corresponden las direcciones lógicas 02ABh, C110h, 8013h, 01FAh?
- b. ¿Cuál es el tamaño máximo teórico y real de un proceso?
- c. Sabiendo que actualmente sólo hay 6 marcos libres en memoria, ¿Es posible cargar otra instancia del Programa X en memoria sin finalizar ni descargar ninguno del resto de los procesos en memoria? De ser posible, ¿cómo lo haría?
- d. ¿Cuál es el máximo de fragmentación interna por proceso?

Ejercicio 3

En un sistema que implementa paginación pura sin memoria virtual, con una memoria particionada en frames de 8 KiB, un docente aleatorio terminó de escribir el examen recuperatorio de cierta materia (el cual ocupó 1 MiB) y desea guardarlo en un file system FAT32 (creando un nuevo archivo). Sabiendo que el tamaño del volumen es de 256 GiB y que su tabla FAT ocupa 64 MiB, responda las siguientes preguntas:

- a. ¿Cuántos clusters son necesarios para persistir el archivo?
- b. ¿Cuántos accesos a memoria y a disco fueron necesarios para completar la operación? Justifique cada acceso incluyendo a qué estructuras se accedieron.
- c. Cuando este docente presionó “Guardar” y se disponía a descansar luego de cerrar el editor de texto, siente un escalofrío que lo empuja a abrir el archivo recién creado para verificar que todo esté bien. Pero lamentablemente se encuentra con este mensaje: “El archivo no se guardó correctamente. Los clusters 124, 332 y 446 están corruptos”. Sabiendo esto, responda: ¿Se perdió el archivo completo? ¿Por qué? ¿Se pueden recuperar los clusters dañados? Justifique explicando qué acciones se podrían llevar a cabo para recuperar la información y detalle los pasos a seguir.