

Nombre y Apellido:..... Curso:

TEORÍA					PRÁCTICA			NOTA
1	2	3	4	5	1	2	3	

- TEORÍA:** Responda brevemente las siguientes preguntas. Justifique.
- Mencione al menos dos ventajas de utilizar direcciones lógicas por sobre direcciones físicas. ¿Podría un proceso obtener la dirección física asociada a una determinada dirección lógica perteneciente a su espacio de direcciones?
 - Se encuentra diseñando un esquema de memoria virtual con paginación, donde llega el momento de diseñar el formato de la tabla de páginas de los procesos. Si se desea albergar procesos de hasta 16 páginas de 2 Kb cada una, donde las páginas se pueden escribir o leer, describa el formato mínimo posible (indicando cada campo con su uso y tamaño) considerando que se desea utilizar clock-mejorado como algoritmo de reemplazo.
 - Responda explícitamente verdadero o falso, y justifique su respuesta:
 - La utilización de Memoria Virtual requiere que las direcciones se traduzcan en tiempo de ejecución.
 - En la paginación jerárquica o por niveles, la existencia de una TLB puede reducir la cantidad de page faults.
 - Describa al menos dos estructuras para administrar el espacio libre en un filesystem. Suponga que dicha estructura se considera corrompida y sin copias, ¿podría el sistema operativo reconstruir dicha información?
 - ¿Podría ocurrir en algún filesystem que luego de ejecutar la syscall delete() para borrar un archivo, sus bloques de datos asignados permanezcan ocupados? ¿Existe alguna syscall sobre archivos que no implique acceso al disco alguno al ejecutarla?

PRÁCTICA: Resuelva los siguientes ejercicios justificando las conclusiones obtenidas.

Ejercicio 1

- Se desea copiar un archivo de 16 MiB de un FS Ext2 a otro, el cual cuenta con 10 punteros directos, un indirecto simple y un indirecto doble. Se sabe que los punteros son de 64 bits y que el tamaño de bloque es de 1 KiB.
- ¿Es posible copiar el archivo de un FS al otro? En caso afirmativo, indique cuántos bloques en total serían necesarios en UFS para almacenar la copia. De lo contrario, proponga un esquema para el inodo de forma tal que sea posible copiar dicho archivo.
 - ¿Cuántos bloques habría que acceder para leer desde el byte 10.000 al 400.000?
 - Si se desea reemplazar el archivo de Ext2 para que referencie al que se copió (y así evitar inconsistencias), ¿Qué tipo de link se debería utilizar? ¿Por qué no el otro? Justifique.

Ejercicio 2

Un sistema que utiliza segmentación paginada con memoria virtual y páginas de 4 KiB utiliza asignación fija de 6 marcos y reemplazo local. Debajo se encuentra el inicio de las tablas de páginas correspondientes a los primeros 4 segmentos del proceso A.

Seg 0			Seg 1			Seg 2			Seg 3			
#F	P	U	#F	P	U	#F	P	U	#F	P	U	
3	1	1	0	1	1	2	0	0	20	1	0	...
12	0	0	12	0	0	15	0	0	11	0	0	
17	1	0	9	0	0	1	1	1	5	1	0	
3	0	0	10	0	0	0	0	0	4	0	0	
2	0	0	2	0	0	8	0	0	3	0	0	
...					

- Se sabe que la última referencia del proceso fue a la dirección 20CABh la cual no generó ninguna interrupción al ser ejecutada.
- Indique el estado final de los frames asignados al proceso luego de las siguientes referencias si el algoritmo de reemplazo es clock: 02FBEh, 60ABCh, 01EF1h, 82AB Bh
 - ¿Cuál es la máxima fragmentación interna que podría tener el proceso A en este sistema con la configuración mencionada?
- El puntero se encuentra en el marco 1 y los mismos se encuentran ordenados de forma ascendente.

Ejercicio 3

Se dispone de un sistema con memoria virtual con paginación y sin TLB, donde las páginas de cada proceso son guardadas en archivos de un filesystem FAT. Dadas las siguientes estructuras, ubicadas todas en memoria ram:

Tabla de páginas de P1			Contenido directorio		FAT table	
# pag	# frame	P	name	1rst cluster		
0	A54FF	1	proceso3.swp	25	21	23
1	B54FF	1	proceso1.swp	21	22	End
2	A04F3	0	proceso2.swp	26	23	22
3	A5400	1			24	End
4	C521F	0			25	24

Sabiendo también que el tamaño de página es igual al de un cluster y la fragmentación interna máxima de un archivo es 1023 bytes, se pide que indique la cantidad de accesos a memoria y a disco que fueron necesarios para satisfacer una lectura de la dirección lógica **0AC6h** del proceso 1, indicando de forma desagregada el tipo de estructura accedida y el tipo de acceso (lectura/escritura)

