

Nombre y Apellido:..... Curso: .....

TEORÍA					PRÁCTICA			NOTA
1	2	3	4	5	1	2	3	

**TEORÍA:** Responda brevemente las siguientes preguntas. Justifique.

- Si analiza un sistema para determinar si está ocurriendo Thrashing, ¿Cuáles métricas del sistema operativo y computadora permitirían inferir la respuesta? ¿Cómo podría solucionarse?
- Al observar poca RAM disponible al ejecutar 2 procesos de forma concurrente y analizar la causa, se encuentra que dichos procesos son muy grandes, por lo que siempre tienen una gran parte ocupada por las tablas de páginas. ¿Qué recomendaría para tener más memoria disponible sin penalizar mucho el tiempo de acceso a memoria?
- ¿Qué operaciones básicas son necesarias para mover un archivo a otro directorio? Si estuviese en otro file system ¿Serían las mismas operaciones? ¿Cuáles?
- Mencione que datos contiene un inodo en un File System de tipo UNIX. Al crear un hard link, ¿Es necesario crear un nuevo inodo? ¿Y al crear un soft link?
- Indique las diferencias entre el método de asignación contiguo e indexado en términos de información requerida para el acceso a los bloques del archivo, fragmentación (en qué situación) y limitaciones para la creación o el crecimiento del archivo.

**PRÁCTICA:** Resuelva los siguientes ejercicios justificando las conclusiones obtenidas.

#### Ejercicio 1

Estas son las primeras 12 entradas de una tabla FAT que ocupa 64 MiB, de un file system FAT32 que usa bloques de 8 KiB. El resto de las entradas de la tabla están en cero.

0	0
1	0
2	4
3	Fin de Archivo
4	7
5	10
6	8
7	Fin de Archivo
8	3
9	0
10	6
11	0

Responda justificando las respuestas:

- Indique qué bloques tiene asignado el archivo que tiene como bloque inicial al n° 5 (iniciando la numeración en 0).
- Indique el tamaño del archivo asumiendo que tiene la mayor fragmentación interna posible.
- ¿En qué bloque se encuentra el byte n° 12.000 del archivo? ¿Cuántos bloques fueron necesarios leer para accederlo?
- Indique qué bloques tiene asignados el otro archivo del File System.
- Indique el tamaño máximo teórico del File System.
- Indique el tamaño máximo real del File System.

#### Ejercicio 2

Un sistema utiliza paginación jerárquica, dedicando igual cantidad de bits para sus dos niveles. Se sabe que el sistema posee el bitmap en el estado indicado debajo, y realiza una asignación ascendente por cada pedido encontrando el primero libre. La tabla de páginas del primer nivel tiene 256 entradas. En este momento comienza a ejecutar el proceso A.

a) Indique la DF y los pasos realizados para traducir las siguientes direcciones lógicas del Proceso A (incluyendo PFs, cantidad de accesos a memoria, número de frame asignado y estados intermedios de la TLB):

1) A1012222h 2) 030110A1h 3) 03030000h

b) ¿Qué habría cambiado si no existiese la última columna de la TLB?

TP 1er nivel/principal		TP 2do nivel - Comienzo en FFF30000h			TP 2do nivel - Comienzo en FFG20000h		
Página	Puntero hacia el comienzo de la tabla de páginas del siguiente nivel	Página	Marco	Presencia	Página	Marco	Presencia
00	FFG10000h	00	000F	0	00	000C	0
01	FFG20000h	01	000C	0	01	000C	1
02	FFF10000h	02	0002	1	02	0002	0
03	FFF30000h	03	000B	1	03	000A	1
04	FFF50000h	04	0001	0	04	0001	0
...	...	...	...	...	...	...	...

TLB		
Página	Marco	Proceso
1020	0011	A
A101	000A	A
0301	00AA	B
1111	0010	A
0022	0004	C
...	...	...

Primer marco libre



...	0015	0016	0017	0018	0019	001A	001B	001C	001D	001E	...
...	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	...

#### Ejercicio 3

Se dispone de un file system UFS donde el usuario "U1" desea crear el archivo c.txt con el contenido "hola" en el directorio "/usr/share", y un acceso directo de tipo soft link llamado d.txt en el mismo directorio. **Dadas las siguientes estructuras:**

Info directorio:		Propietario, Grupo =>		U1, G1	
Permisos directorio:		rw-r--r--			
		Inode bitmap		Block bitmap	
		20	1	100	1
Contenido directorio		21	0	101	1
Nombre	Inodo	22	1	102	1
a.txt	20	23	0	103	0
b.txt	22	24	1	104	0

**Se pide:**

- Actualice las estructuras necesarias para reflejar la exitosa creación del archivo y su acceso directo. Grafique también los inodos creados (indicando los valores de los atributos: id, tipo; sus punteros en uso y contenido de los bloques referenciados)
- ¿Podría el usuario "U2" haber realizado las mismas operaciones? ¿Por qué?
- Suponga que las estructuras administrativas de

cada volumen de UFS montado en el sistema se cargan a memoria en segmentos (uno por volumen), a su vez paginados. ¿Cuál sería la estructura de la dirección lógica usada si se dedicaran en total 17 bits, se desean poder montar hasta 15 volúmenes al mismo tiempo y la fragmentación interna máxima sería de 1023 bytes?

**Condiciones de aprobación:** 3 preguntas correctamente respondidas y 1.5 ejercicios correctamente resueltos.