

Nombre y Apellido:..... Curso:

TEORÍA					PRÁCTICA			NOTA
1	2	3	4	5	1	2	3	

TEORÍA: Responda brevemente las siguientes preguntas. Justifique.

- Compare el particionamiento fijo con particiones de igual tamaño contra el particionamiento dinámico,
- Indique qué problema presenta la utilización del esquema de Tabla de Páginas invertidas, con memoria virtual
- Explique las configuraciones de RAID 0+1 y RAID 5. Indique en cada caso cuántos discos podrían fallar sin perder datos.
- Describa brevemente el área de intercambio (swap). Indique qué tipo de asignación de bloques sería el ideal para esa partición y por qué.
- Explique el funcionamiento de los archivos mapeados a memoria. Indique cuándo sería conveniente usarlos.

PRÁCTICA: Resuelva los siguientes ejercicios justificando las conclusiones obtenidas.

Ejercicio 1

Una consola de videojuegos utiliza un Sistema Operativo, en su versión de 32 bits, y corre diferentes procesos que controlan los juegos, la interacción con los dispositivos y la red. Cada frame tiene un tamaño de 4KB, y en un instante determinado, su tabla de páginas invertida tiene el siguiente contenido:

Frame	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Página	0	0	1	-	-	-	4	-	8	-
PID	0	1	0	-	-	-	10	-	0	-

Sabiendo que su función de hash es $f(\text{Página}, \text{PID}) = \text{MOD}(\text{Página} + (\text{PID} \times \text{PID}), 10)$, indique:

- Qué colisiones ocurrieron, y cómo se solucionaron
- Qué dirección física genera la dirección lógica 20B00h, del proceso 5
- Qué dirección lógica se corresponde con la dirección física 2CCAh

Nota: la función MOD(dividendo, divisor) devuelve el resto de la operación "*dividendo/divisor*"

Ejercicio 2

Si se tiene un disco rígido de 4 GiB, y se desea formatear con FAT16:

- ¿Cuál sería el tamaño mínimo de cluster para poder direccionar el disco? (descartando el espacio ocupado por la información administrativa del filesystem)
- Si se deseara leer 70KB de un archivo, ¿Cuántos accesos a la FAT y cuantos accesos a clusters serían necesarios?
- ¿Cuál sería el tamaño máximo teórico y real de un archivo?
- Proponga una configuración de UFS que permita tener archivos de igual tamaño del disco y que presente menos fragmentación interna que la configuración anterior de FAT. ¿Qué desventaja podría tener este FS comparado con el anterior?

Ejercicio 3

Un disco rígido tiene 100 cilindros, 10 sectores por pistas y 2 platos. El brazo del disco acaba de leer el cilindro 35 y anteriormente el 15, el tiempo búsqueda (Seek Time) de pasar del cilindro 15 al 35 es de 40 ms.

Dada la siguiente tabla que contiene los pedidos:

Pedido	40	89	37	56	43	9	2	15
Instante	0 ms	9 ms	0 ms	1 ms	3 ms	25 ms	14ms	15 ms

Indique el orden de atención de los pedidos y el tiempo búsqueda para los siguientes algoritmos:

- FScan
- N-Step-Scan con colas de 2 pedidos

Condiciones de aprobación: 3 preguntas correctamente respondidas y 2 ejercicios correctamente resueltos.
