

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

TEORÍA					PRÁCTICA			NOTA
1	2	3	4	5	1	2	3	

**TEORÍA:** Defina como verdadero o falso las siguientes afirmaciones. **Justifique.**

- El mapeo de direcciones (address binding) realizado en tiempo de ejecución implica que las referencias en memoria se transforman en físicas recién cuando son utilizadas, para luego permanecer en formato de dirección física hasta la finalización del proceso.
- En un esquema de particionamiento dinámico, el algoritmo Best-fit tiene mejor performance que el Worst-fit.
- Todos los algoritmos de disco pueden sufrir inanición.
- En un sistema UFS, si todos los bloques de datos están ocupados, es imposible crear un archivo nuevo.
- Utilizando paginación virtual, siempre es mejor utilizar un esquema de asignación enlazada de bloques para formatear la partición de swap.

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

### Ejercicio 1

Un sistema corre tres procesos A, B y C, los cuales realizan lecturas y escrituras sobre a.log, b.log y c.log respectivamente. Los mismos se encuentra en un disco rígido de 4 GB, formateado con FAT32, con clúster de 4 KiB y sectores de 2 KiB. Dicho disco tiene 4 platos, 2048 sectores por pista y actualmente se encuentra en el cilindro 50 (ascendiendo).

Los tiempos en lo que acceden al disco, son los siguientes:

T=0 ms a Pista 115 (a.log)

T=0 ms a Pista 60 (b.log)

T=9 ms a Pista 99 (c.log)

T=15 ms a Pista 100 (a.log)

T=25 ms a Pista 65 (b.log)

T= 60 ms a Pista 83 (c.log)

T=62 ms a Pista 125 (a.log)

T=74 ms a Pista 25 (c.log)

- Indique orden y tiempo de búsqueda para la atención de los pedidos, sabiendo que el tiempo entre pista es de 1 ms y el algoritmo utilizado es N-Step-SCAN con N=3.
- Ídem al punto a) aplicando el algoritmo SSTF
- Explique las diferencias entre ambos algoritmos respecto a los resultados obtenidos.

### Ejercicio 2

Indique la cantidad máxima de archivos que podría tener un filesystem si los mismos tuvieran el mínimo tamaño posible, considerando:

- Un fs UFS donde los bloques son de 4KiB, los punteros de 4 bytes y las entradas de directorio son de 64 bytes
- Un fs FAT32 donde los clusters son de 8KiB y las entradas de directorio son de 32 bytes

Por otro lado, indique:

- ¿Cuál sería la cantidad máxima de hard links a un mismo archivo que podría tener el sistema bajo el punto a)? (respetando todas las condiciones establecidas previamente)
- Calcule el tamaño máximo teórico de la tabla FAT para el punto b)

Nota: asuma que todos los archivos se encuentran almacenados en el único directorio del sistema (el directorio raíz), y que para UFS se dispone de un inodo con 15 punteros directos, 1 indirecto simple y 2 dobles

### Ejercicio 3

Un Sistema Operativo con 64 KB de memoria física, utiliza paginación por demanda, con el algoritmo de reemplazo Clock Modificado y sustitución global. Se sabe también que fueron asignados todos los frames disponibles a 4 procesos de 100 KB cada uno.

Proceso 1			Proceso 2			Proceso 3			Proceso 4		
	Frame	Bits		Frame	Bits		Frame	Bits		Frame	Bits
0	5	UMP	0	-	-	0	3	MP	0	1	-
1	2	UP	1	7	P	1	1	-	1	4	-
2	1	-	2	4	UP	2	6	MP	2	1	-
3	7	-	3	1	-	3	1	UP	3	0	P

a) Indique cuál será la traza de ejecución para las siguientes lecturas en memoria, sabiendo que los frames se asignan en orden (comenzando con el 0) y el puntero del algoritmo está en el frame 5: P2 – 7800 | P1 – 18010 | P4 – 83045

b) Indique el tamaño de las páginas, el tamaño de los frames y la referencia inmediatamente anterior a las de a), sabiendo que la sentencia ejecutada fue "variable = 1".

Nota: U = bit de uso. M = bit de modificado. P = bit de presencia.

