

Nombre y Apellido:..... Curso:

TEORÍA					PRÁCTICA			NOTA
1	2	3	4	5	1	2	3	

TEORÍA: Responda brevemente las siguientes preguntas. Justifique.

- Compare las estrategias de segmentación pura y segmentación paginada. Incluya los siguientes criterios: nivel de multiprogramación, fragmentación y overhead.
- ¿Cuál es la relación entre un archivo si se le asocian un nuevo hard link y un soft link? Grafique los inodos y estructuras involucradas. Desde la perspectiva del usuario, ¿Cuántos archivos hay que borrar para que el mismo quede eliminado definitivamente?
- ¿Podría tener la cpu un uso de 10% y al mismo tiempo estar en thrashing?
- A la hora de asignar huecos libres, la mejor performance se puede conseguir con el algoritmo worst fit. ¿V o F? Justifique.
- ¿Cuál sería el método de asignación de bloques más apropiado para una partición swap? ¿Cuál método de asignación se usaría si el método de persistencia fuera de tipo UFS o FAT?

PRÁCTICA: Resuelva los siguientes ejercicios justificando las conclusiones obtenidas.

Ejercicio 1

Suponga un FS tipo Unix con tamaño de bloque igual a 1 KiB y punteros de 32 bits en el que se encuentra un archivo “mappa.bin” cuyo inodo contiene la siguiente información:

Tamaño: 7100
Punteros directos: [0,1,3]
Puntero indirecto simple: 8
Puntero indirecto doble: null

Sabiendo que todos los bloques del archivo están contenidos en los bloques iniciales del sistema (de cero en adelante) que se muestran en el siguiente bitmap:

1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

- Represente el contenido del bloque 8 asumiendo que los bloques del archivo se asignaron de forma ascendente.
- Realice las modificaciones necesarias sobre bloques y/o sobre las estructuras mostradas si quisiera truncar el archivo a un tamaño de 9000 Bytes
- Asumiendo que dispone de todos los bloques libres que sean necesarios ¿Cambiaría su respuesta de b) si necesitara truncarlo a un tamaño de 300 KiB? Justifique.

Ejercicio 2

Considere un sistema con 1024 KiB de memoria principal. El Sistema Operativo ocupa la primera posición que tiene un tamaño de 74 KiB, el resto de la memoria se administra utilizando un esquema de particiones estáticas de igual tamaño para los procesos. Actualmente ingresan 7 procesos al sistema para ejecutar:

Proc	Tamaño	Llegada (seg.)	Duración (seg.)
PA	175 KiB	3	15
PB	190 KiB	0	20
PC	185 KiB	4	30
PD	95 KiB	1	16
PE	155 KiB	6	9
PF	125 KiB	2	12
PG	135 KiB	5	7

Indique su respuesta en cada una de las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el tamaño mínimo posible de las particiones fijas que se necesitan para la carga de estos procesos?
- ¿Se podrán cargar todos los procesos en memoria? En caso afirmativo grafique el nuevo estado de la RAM. En caso negativo detalle qué procesos no se pudieron cargar.
- ¿Cuál sería el total de fragmentación interna para todos los procesos en el punto b) cuando tenga todas las particiones ocupadas?
- Si el esquema fuese en cambio de particiones dinámicas ¿Se podrían cargar todos los procesos en memoria? En caso negativo detalle qué procesos no se podrían cargar.

Ejercicio 3

Un sistema dispone de un esquema de segmentación paginada con memoria virtual, con asignación fija de 3 frames (por segmento), sustitución local (por segmento) y algoritmo de reemplazo LRU y páginas de 1 KiB.

Un proceso decide operar un archivo utilizando un mapeo a memoria (Memory mapped file) a través del siguiente pseudo-código:

```
char * puntero = mmap(file.txt);
if (puntero[1336] == 'A') puntero[3073] = 'B';
if (puntero[2502] == 'C') puntero[2047] = 'D';
if (puntero[7166] == 'E') puntero[6147] = 'F';
```

Asumiendo que dicho archivo se carga en un segmento dedicado (donde la página 0 es el 1er cluster del archivo) y la página se busca en un filesystem de tipo FAT32, con clusters de igual tamaño de página. Se pide:

- Indique el estado de la memoria asignada al segmento ante cada referencia, señalando fallos de página
- Para cada fallo de página, indique la cantidad de clusters accedidos y cuantas referencias a estructuras administrativas fueron necesarias. Calcule los totales para ambos casos.