

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

TEORÍA					PRÁCTICA			NOTA
1	2	3	4	5	1	2	3	

TEORÍA: Responda brevemente las siguientes preguntas. Justifique.

1. ¿Qué diferencias existen entre los algoritmos de planificación de procesos con y sin desalojo? Indique brevemente en qué sistemas sugeriría utilizar cada uno.
2. V o F:

a. Si se estaba ejecutando una syscall y ocurre una interrupción se esperará a que finalice su ejecución para atenderla, por ser código del SO.

b. Una de las mayores desventajas de los microkernels es su problema de performance.
3. Indique todas las operaciones que habría que realizar y estructuras administrativas que habría que modificar a la hora de crear un archivo y un hardlink del mismo (UFS). ¿Qué otras estructuras se modificarían si un proceso abriese dicho archivo en modo lectura?
4. Explique por qué los semáforos cumplen con las condiciones para ser una buena solución a la sección crítica. ¿Cómo podría lograr el SO que sus syscalls wait y signal sean atómicas?
5. Explique las operaciones asociadas con el cambio de ejecución de un KLT a otro del mismo proceso.

PRÁCTICA: Resuelva los siguientes ejercicios justificando las conclusiones obtenidas.

Ejercicio 1

Se dispone de un SO con planificación bajo algoritmo Round Robín con Q=2. También hay ciertos procesos que utilizan hilos de usuario, y son planificados utilizando SJF sin desalojo.

Procesos /Hilos	Arribo	CPU	I/O	CPU	a) Realice el diagrama de gantt, sabiendo que las entradas salidas son manejadas por la biblioteca.
KLT1 - ULTA	0	4	1	2	
KLT1 - ULTB	0	2	2	4	
KLT1 - ULTC	0	3	2	2	
KLT2 - ULTD	2	5	3	2	
KLT3 - ULTE	4	3	1	3	b) Si se aplicara la técnica Jacketing para la resolución del punto a), indique en qué instantes comenzaría a cambiar el Gantt y justifique su respuesta.

Ejercicio 2

Considere dos Filesystems, el primero formateado con FAT32 y cuyo espacio máximo direccionable es 8 GiB. El segundo Filesystem es de tipo UFS; sabiendo que tiene 256 punteros por bloque, el tamaño del bloque es de 8 KiB y su inodo está compuesto por 10 punteros directos, 1 indirecto simple y 1 indirecto doble. Indique:

- 1) ¿Cuántos bloques ocupará un archivo de 15 MiB en el FS FAT32?
- 2) ¿Cuántos accesos a bloques de datos y de punteros habrá que llevar a cabo en UFS para almacenar el archivo de 15 MiB?
- 3) ¿Es posible agregar al FS UFS propuesto, otro archivo que ocupe 8.574.205.940 bytes? En caso afirmativo, indique además la cantidad de bytes libres que quedan. En caso contrario proponga una configuración para el FS UFS (sin que supere los 8GiB) para que dicho archivo también pueda ser cargado.

Ejercicio 3

Un banco simula un nuevo prototipo de cajero automático, que permite cobrar cheques al instante. Existe un único cajero compartido por todos los usuarios. En caso de que un cheque no pueda ser leído correctamente, simplemente se devuelve para su cobro por caja. Para esta simulación utiliza 4 procesos con el pseudo código que se muestra a continuación:

Usuario (N)	Cajero (1)	Lector de cheques (1)
<pre>insertar_tarjeta(); colocar_pin("1234"); insertar_cheque();  if(rta == "OK") {     guardar_billetes(); } else {     guardar_cheque(); }</pre>	<pre>leer_tarjeta(); validar_pin(); solicitar_cheque();  if(lectura == "OK") {     pedir_billetes_a_contadora();     entregar_billetes();     rta = "OK"; } else {     devolver_cheque(); }</pre>	<pre>leer_cheque(); lectura = validar();</pre>
		<b>Contadora de billetes (1)</b>
		<pre>contar(); enviar_billetes_al_cajero();</pre>

Sincronice los procesos correctamente, evitando que el banco tenga problemas con sus clientes, sabiendo que "lectura" y "rta" son variables globales.

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