

## 03/03/2015

Nota:		

Apellido y Nombre	Profesor	Tomé conocimiento de la nota: (Sólo aplazos)					

	Pre	guntas te	Ejerc	cicios		
1	2	3	4	5	1	2

## A) Teoría: Explícitamente defina como VERDADERA o FALSA cada una de estas afirmaciones justificando su respuesta en no más de 3 líneas.

- 1) Se detecta que el planificador de largo plazo está ejecutándose con mayor frecuencia que el de mediano plazo. Si el grado de multiprogramación se mantuvo, esto podría significar que está ocurriendo thrashing.
- 2) No hay forma de que dos procesos sincronizados, que ejecutan en diferentes computadoras, queden en deadlock entre sí.
- 3) Cuantos más niveles hay en un esquema de paginación multinivel, más importante es el uso de una TLB.
- 4) Implementar la estrategia de "Evasión" implica sólo verificar que el Sistema esté en Estado Seguro cuando se pide un recurso.
- 5) En FAT, la lectura de un bloque de datos podría requerir menos accesos a disco que con EXT (con un igual tamaño de bloque). A su vez, FAT permite el acceso directo gracias a su asignación de bloques indexada.

# B) Práctica: resuelva los ejercicios justificando las respuestas

1) Peter desea averiguar qué algoritmo de planificación usó el SO y cuál usó la biblioteca de hilos de usuario. Él sabe que el orden en que llegaron los KLT y los ULTs respeta el orden en el Gantt (comenzando desde arriba). Ayude a Peter, mostrando por lo menos 2 instantes (tanto para el planificador del SO como la biblioteca de ULTs) en donde se vea la aplicación de dichos algoritmos (explicando la decisión tomada).

	UA1		X																									
	UA2				Ю	Ю																						х
KA	UA3											Ю							Ю		х							
	UB1							Ю					X															
KB	UB2																										X	
KC									Ю								X											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	

Nota 1: Las IO realizadas por los ULTs utilizan las funciones de IO de la biblioteca de ULTs (wrappers).

Nota 2: Peter sospecha que el algoritmo utilizado por el SO podría llegar a tener más de una cola.

2) Peter está revisando un disco rígido formateado con EXT2, que tiene 1024 pistas de 100 sectores cada una y una única cara utilizable. Cada bloque ocupa un sector y se planifican los pedidos usando el algoritmo SSTF. Corriendo el comando Is en la consola, con algunos parámetros, y revisando el inodo 41 recibe la siguiente información.

Inodo	Permisos	Links	Dueño   Grupo	Nombre	Inodo 4
41	-rw-rr	1	root root	final.odt	Bloques
		·			50
42	-rw-rr	2	root root	guest.conf	180
40		•			100
40	-rw-rr	3	root root	main.sh	950
42	-rw-rr	2	root root	peter.conf	20
44	Irwxrwxrwx	1	root root	root.conf ->	770
				peter.conf	1

Inodo 41 Bloques	
50	
180	
950	
20	
770	

- a) Teniendo en cuenta la información provista:
  - Identifique los hardlinks y softlinks relacionados a los archivos .conf
  - ¿Qué sucedería al renombrar peter.conf como peter.old?
  - ¿Qué sucedería al borrar peter.conf?
  - ¿Qué sucedería al ejecutar main.sh?

b) ¿Cuántas pistas se recorrerán para leer los primeros 4 bloques del archivo "final.odt", sabiendo que la cabeza comienza en la pista 6 subiendo? ¿Qué algoritmo que no presente inanición respondería mejor a este caso?

El tiempo de duración del examen final será de 90' a contar desde el momento de comienzo del mismo. Si el alumno por algún motivo comenzara más tarde sólo podrá utilizar el tiempo remanente. Utilice hojas separadas para la teoría / ejercicios.

# Final de Sistemas Operativos

## 03/03/2015

Nota:		

### Teoría:

- 1) Falso. Si el de mediano plazo ejecuta relativamente poco es porque hay poco swapping. Entonces, no debería haber thrashing, sino procesos que empiezan y terminan sin problemas.
- 2) Falso. Si se los comunica usando paso de mensajes, ambos envían un mensaje y ambos quedan bloqueados esperando otro mensaje (por ej un OK del otro), es posible que queden en deadlock (de hecho es un error de algunos tps, cuando recién arrancan). También se da mucho en DBs distribuidas, aunque excede los ejemplos que vemos habitualmente.
- 3) Verdadero. Cuando los niveles se incrementan, también lo hacen los accesos a tablas de páginas. Por ende, tener una TLB con un buen "hit ratio" evita cada vez más accesos.
- 4) Falso. Implica chequear que haya instancias de ese recurso, que no se pase del máximo que puede pedir ese proceso, luego simular otorgarle el recurso y chequear estado seguro y recién ahí otorgarlo.
- 5) Falso. La primera afirmación es correcta ya que teniendo la FAT en RAM, sólo se acceden a bloques de datos, mientras que en EXT se podría requerir acceder a algún bloque de PTR. Sin embargo, la segunda afirmación es incorrecta ya que FAT utiliza una asignación de bloques encadenada/enlazada (no hay un índice por cada archivo)

## Practica:

- 1. SO: el algoritmo el Feedback con una cola de mayor prioridad con RR Q = 3 y una de menor prioridad con FIFO.
  - Se puede ver que en inst 13 KB es desalojado luego de haber ejecutado 3 unidades de CPU por más que aún no se había bloqueado.
  - En inst 18 KB que estaba ejecutando en modo FIFO es desalojado por KA que se encuentra en la cola de mayor prioridad RR:

Biblioteca de hilos de usuarios: SJF.

- En inst 0 se elige UA1 que tiene la ráfaga más corta (1 frente a 2 y 3)
- En inst 15 se elige UA3 en lugar de UA2 ( 2 frente a 3)

SO: el algoritmo el Feedback con una cola de mayor prioridad con RR Q = 3 y una de menor prioridad con FIFO.

Se puede ver que en inst 13 KB es desalojado luego de haber ejecutado 3 unidades de CPU por más que aún no se había bloqueado.

En inst 18 KB que estaba ejecutando en modo FIFO es desalojado por KA que se encuentra en la cola de mayor prioridad RR:

Biblioteca de hilos de usuarios: SJF.

En inst 0 se elige UA1 que tiene la ráfaga más corta (1 frente a 2 y 3)

En inst 15se elige UA3 en lugar de UA2 ( 2 frente a 3)

2. a)

- Identificar: root.conf es un SL de peter.conf. / guest.conf y peter.conf son HL
- Renombrar: peter.conf pasa a ser peter.old. Los HL siguen funcionando. El SL se rompe.
- Borrar peter.conf: el SL se rompe. Todavia se puede acceder al archivo desde guest.conf
- Ejecutar main.sh: No tiene permisos de ejecución

2. b)

50 -> Pista 0 /// 180 -> Pista 1 /// 950 -> Pista 9 /// 20 -> Pista 0

Arranco en la pista 6 6 -> 9 -> 1 -> 0 = 12 pistas

Dentro de los algoritmos sin inanición tenemos FIFO, FSCAN y NSTEP SCAN. Los dos de la familia SCAN van hasta al tope, por lo que para este caso en particular, el más rápido sería FIFO:

Con FIFO: 6 -> 0 -> 1 ->9 -> 0 = 24 pistas (Los otros, irían de 6-> 9 -> TOPE (1023))

El tiempo de duración del examen final será de 90' a contar desde el momento de comienzo del mismo. Si el alumno por algún motivo comenzara más tarde sólo podrá utilizar el tiempo remanente. Utilice hojas separadas para la teoría / ejercicios.