



Nota:

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

Preguntas teóricas					Ejercicios	
1	2	3	4	5	1	2

A) Teoría: Explícitamente defina como VERDADERA o FALSA cada una de estas afirmaciones justificando brevemente.

- 1) El problema de la sobrepaginación nunca podría ocurrir sin memoria virtual o si se utiliza sustitución de páginas local.
- 2) La elección de formatear una partición de swap con EXT2 no sería la más adecuada ya que haría que el sistema sea menos eficiente.
- 3) A diferencia de una e/s bloqueante, la no bloqueante devuelve el control inmediatamente al proceso, por lo que no hay cambio de modo de ejecución.
- 4) La utilización de semáforos implementados con espera activa en ciertas situaciones puede ser más eficiente.
- 5) El algoritmo de planificación de corto plazo utilizado podría generar las condiciones para que ocurra una situación de carrera. Esto no es cierto si los procesos están correctamente sincronizados.

B) Práctica: Resuelva los ejercicios justificando las respuestas

1) Un sistema utiliza paginación bajo demanda para el manejo de su memoria y UFS para el manejo de sus archivos. Dicho sistema tiene en ejecución a un proceso el cuál tiene mapeada una parte de un archivo a memoria. El mapeo se realizó a partir de la página 200 de la imagen del proceso y los bloques mapeados fueron los primeros 60 direccionados por el 1er puntero de indirección doble del inodo.

	Fr	P	T últ ref
0	20	1	40
1	41	0	20
...	-	-	-
20	30	1	101
...	-	-	-
203	41	1	100

Teniendo en cuenta la siguiente tabla de páginas y los siguientes datos:

Datos sistema
Memoria
Páginas: 1KiB | Asignación de 3 frames fija | Sustitución de páginas local con LRU

FS
Bloques de 1KiB | Ptrs 4 bytes | Inodos: 4 ptrs directos, 1 ind simple, 2 indirectos dobles

Si se accede al 1er byte del bloque 301 del archivo, ¿Cuál sería su dirección lógica y física?

2) El siguiente pseudocódigo simula la interacción de dos personas (P1, P2) en una red social y un proceso analizador quien analiza los posts generados. A pesar del mismo estar sincronizado, no funciona correctamente:

Persona (P) 2 instancias	Analizador posts(A) 1 instancia	Funciones
<pre>While(1) { w(mutexPosts) p = generarPost(); postear(p); s(hayPosts); s(mutexPosts) postsNuevos = postsNuevos(); if (sizeof(postsNuevos) > 0) { likearPosts(postsNuevos); } }</pre> <p>Variables compartidas posts -> contiene todos los posts (utilizado por el analizador) postsNuevos1/2 -> 2 arrays que tienen los nuevos posts para cada usuario hayPosts -> semáforo binario inicializado en 0 mutexPosts -> semáforo mutex</p>	<pre>While(1) { w(mutexPosts); w(hayPosts); p = obtenerPost(); info= procesar(p) guardarResultado(info) s(mutexPosts) }</pre>	<p>generarPost Petición cámara (1CPU) creación foto (2 IO) preparación post (3 CPU) postear agregar post a array de posts (1 CPU) agregar post a arrays de posts nuevos (3 CPU) postNuevos Obtiene los posts nuevos de la otra persona- arrays postsNuevos1/2-(1 CPU) likearPosts Itera todos los posts de las otras personas (consulta postsNuevos1/2), los elimina les da like (1 CPU por post existente) condición if (2 CPU)</p>
		<p>ObtenerPost obtiene y elimina un post del array posts (1CPU) procesar (5 CPU) guardarResultado preparación resultado (1CPU) guardado en archivo (3 IO)</p>
		<p>wait/signal (2 CPU) -> funciones atómicas</p>

1. Encuentre al menos 3 errores y/o mejoras en la sincronización planteada (no sincronizar nuevamente, marcar y explicar errores)
2. Considere que la simulación que corre con RR Q = 3 con los siguientes órdenes iniciales de procesos

a. Cola Ready = P1, A, P2

b. Cola Ready = A, P1, P2

Corra la simulación en cada caso hasta que encuentre un problema o hasta que se guarde el primer resultado.