



Apellido y Nombre	Profesor	Tomé conocimiento de la nota: <i>(Sólo aplazos)</i>

Preguntas teóricas					Ejercicios	
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. Además realice la teoría y los ejercicios en hojas diferentes para la mejor corrección.

- 1) Sea “S” un symbolic-link apuntando a un archivo “A”, es posible crear un hardlink “H” que apunte a “S”, incrementando como consecuencia el contador de hardlinks de “A”.
- 2) A diferencia de la paginación jerárquica, en un esquema con una tabla de páginas invertida, dicha tabla no crece proporcionalmente de acuerdo al tamaño del proceso.
- 3) Si en un sistema no se usaran direcciones lógicas de memoria, esto complicaría la libre suspensión/reanudación de procesos hacia/desde un área de intercambio (swapping).
- 4) La instrucción "compare and exchange" es provista por el SO como un mecanismo de sincronización entre procesos más seguro que las soluciones por software.
- 5) En una aplicación concurrente donde la estabilidad es un requerimiento primordial, el uso de multiprogramación es más conveniente que el de multithreading.

B) Práctica: Resuelva los siguientes ejercicios, justificando su respuesta.

1) Suponga que un proceso llamado “Brutus” tiene por tarea descubrir, por fuerza bruta, una clave que se encuentra encriptada en el sistema. Dicho proceso está organizado de la siguiente manera: N hilos de kernel intentan con fuerza bruta probar claves, cada uno trabajando en un rango distinto, y luego cada uno de ellos depositan el resultado en un buffer (compartido para todo el proceso); por otro lado, un hilo de kernel retira los resultados de dichos intentos y los notifica por pantalla.

Estructura compartida: buffer	
KLT desencriptador (N instancias)	KLT notificador (1 instancia)
<pre>while (TRUE){ rango = obtener_nuevo_rango(); r = probar_claves (rango); depositar_resultado(r, buffer); }</pre>	<pre>while (TRUE){ r2 = retirar_resultado(buffer); printf(r2); }</pre>

Sincronice dicho código solamente mediante el uso de semáforos para lograr un correcto uso de los recursos, sabiendo que el buffer tiene un límite de 10 elementos. No está permitido agregar código o variables comunes.

- 2) En un sistema linux *Slackware* se agrega un disco rígido que está formateado con FAT16. Por suerte, linux puede leer dicho formato mediante su implementación de dicho filesystem llamada VFAT. Sabiendo que la tabla FAT contiene clusters de 2 KiB, indique:
- a) El tamaño del disco rígido ingresado (descartando el espacio ocupado por la FAT y sabiendo que el tamaño de dicha tabla ha llegado a su límite)
- b) La cantidad de accesos a dicho disco para acceder al byte 5125 de un archivo “a.odt” (correspondiente al formato del estándar OpenDocument), sabiendo que tanto la FAT como la entrada del directorio que lo contiene están en memoria (asuma que un cluster es igual a un sector).
- c) Si se quisiera reformatear dicho disco con FAT12, indique claramente qué cambio habría que hacer para poder direccionar todo el disco.