

Apellido y Nombre:..... Profesor:.....

A					B		NOTA	FIRMA ALUMNO <small>(Sólo en caso de revisión de examen)</small>
1	2	3	4	5	1	2		

A) Explícitamente defina como **VERDADERA** o **FALSA** cada una de las siguientes afirmaciones, **FUNDAMENTANDO** su respuesta en no más de 3 renglones.

1. En un sistema con un diagrama de 7 estados, un proceso podría pasar directamente del estado Ready al estado Exit..
2. Un thread switch entre hilos del mismo proceso es más rápido que un process switch.
3. Cuando un proceso referencia a una página, el sistema operativo primero valida que la misma corresponda al espacio de direcciones del proceso, y si la página es inválida finaliza el proceso.
4. El uso de operaciones de E/S del tipo asincrónicas hace que un programa sea más complejo que si se usaran operaciones del tipo sincrónicas.
- 5- El tamaño máximo del file system de tipo UNIX está determinado únicamente por el tamaño del puntero y por la cantidad de punteros directos e indirectos que posee el I-NODO.

B) Resuelva en forma clara y detallada los siguientes ejercicios.

1. Una empresa solicita la asistencia de un experto en Sistemas Operativos, para generar la mejor configuración posible del nuevo disco de swapp y realizar un control del estado de la memoria. En esta máquina se corren diariamente 10 procesos de usuarios: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J; que llegan en ese orden. El tamaño del Sistema Operativo es de 55 KiB, direcciones de 20 bits de los cuales 8 son para el número de página. Como el disco es para swapping, se requiere realizar un control del estado de la memoria.
Actualmente, el estado de la memoria es el siguiente (excepto por el SO, cada cuadrado representa un frame):

E1	---	---	---	---	---	---	---	---	---
A0	A1	B0	B1	B2	A2	A3	C0	D0	E0
SO									

Sabiendo que el S.O. utiliza el algoritmo LRU con reemplazo local y asignación fija de 5 frames, y que el proceso A tiene 41KiB, conteniendo en su primera página el bit de no remoción activado; se pide:

- a) Dadas las siguientes referencias (en decimal) del proceso A: 7897, 10784, 11325, 19787, 21785, 13291, se pide **mostrar el estado de su tabla de páginas en cada instante significativo de tiempo.**
- b) Teniendo en cuenta que la velocidad del disco de paginación es de 6000RPM, con 100 Cilindros , 100 Sectores por Pista y 2 Platos; se pide que **indique cuanto se tardará en atender el primer fallo de página** sabiendo que la cabeza se encuentra originalmente en la posición (1,0,0) ya que la pista 0 está reservada. **¿Cual sería el factor de bloqueo (relación bloque / sector) más adecuado para este sistema? Justifique.**

2. En un sistema operativo Ututo/Linux se encuentra corriendo el programa *lceweasel*, y el usuario está preocupado porque ve que se ejecuta muy lentamente. Por lo tanto, como hace poco rindió Sistemas Operativos y todavía se acuerda algunas cosas, ejecuta el comando “ps -eLf” (que lista procesos e hilos del sistema) y comprueba que el mismo está formado por cuatro hilos.
Sabiendo que actualmente el planificador de corto plazo es un Round Robin con quantum igual a 3, y que luego de decompilar el ejecutable del proceso su próxima traza es la siguiente:

		Llegada	CPU	E/S	CPU
P r o c .	Hilo a	0	3	io_nb(1)	2
	Hilo b	1	2	io(5)	3
	Hilo c	2	1	io_nb(1)	4
	Hilo d	3	2	io(2)	1

El usuario decide **realizar un diagrama de gantt** siguiendo la ejecución de dicho proceso.

Notas:
- Toda llamada a E/S implica siempre una ejecución de CPU de 1 unidad de tiempo
- Las llamadas al sistema io(N) efectúan una E/S bloqueante de duración N unidades de tiempo.
- Las llamadas al sistema io_nb(N) efectúan una E/S no-bloqueante de duración N unidades de tiempo. Si la operación no se puede iniciar inmediatamente, la misma no se efectúa (y por lo tanto se asume N = 0).

Condición de Aprobación: Para aprobar este examen deberá tener como mínimo 3 (tres) preguntas teóricas y 1 (un) ejercicio correctamente resuelto.