



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

Preguntas teóricas					Ejercicios	
1	2	3	4	5	1	2

A) 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.
(5 preguntas teóricas)

- 1) La única forma de activar el Sistema operativo para que realice alguna tarea, cuando se está ejecutando un proceso de usuario es por medio de una system call.
- 2) En un sistema con hilos a nivel kernel, necesito usar PCBs a pesar de que el sistema operativo planifica y encola los TCBs.
- 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) Un sistema operativo puede detectar el thrashing mediante el análisis de la relación entre los porcentajes de utilización de la CPU y el grado de multiprogramación del sistema.
- 5) Una condición de carrera en un sistema que soporta hilos podría provocar un deadlock.

B) Práctica

- 1) Un Sistema Operativo utiliza paginación jerárquica, de dos niveles y corre sobre una arquitectura de 32 bits, con 1 GiB de memoria RAM. Las páginas tienen un tamaño de 64KB, y las direcciones de ambos niveles tienen igual tamaño. Por cuestiones de performance, se cuenta con una TLB de 3 entradas, que se actualiza utilizando un algoritmo LRU. Los frames 1, 2, 3, 4, 5 y 6 están libres y se asignan globalmente, en ese orden.

En un instante, dos procesos hacen las siguientes referencias: P1: 100A00BC_h | P1: 100A0087_h | P2: C40A0087_h | P1: C40A0087_h

- a) Halle las direcciones físicas que generará cada referencia (en hexadecimal), sabiendo que ambos procesos aún no tienen frames asignados.
- b) Muestre el contenido de la TLB luego de cada referencia
- c) Indique si este esquema está utilizando memoria virtual o no. Justifique en base a las referencias

- 2) Se dispone de un disco con dos particiones.
El disco posee 7.000.000 pistas, 800 sectores y 6 platos de capacidad, -tamaño del sector -2048 bytes-
En la primera partición es de 16 GB sin formatear.

La segunda partición está formateada para que trabaje con un sistema de archivos tipo UNIX, cuyas características se describen a continuación:

Tamaño de bloque 4096 bytes
Tamaño de la dirección de bloque: 64 bits
Número de i-nodos: 700
Campos del i-nodo:
Atributos del archivo (974bytes)

- 2 punteros directos
- 1 puntero indirecto simple
- 1 puntero indirecto doble
- 1 puntero triple

- a) Se pide que verifique si el archivo de mayor tamaño que puede ser alojado en la segunda partición del disco, es el máximo que se puede obtener con esta estructura de datos que posee el I-nodo.
- b) Que tamaño tiene la segunda partición.
- c) ¿Se podrá utilizar la primera partición como una partición de swapp? Si es así, cuantos procesos de tamaño máximo podría tener en el file system dado que las direcciones de memoria son de 32 bits.