



| |
|--------------|
| Nota: |
|--------------|

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

| Preguntas teóricas | | | | | Ejercicios | |
|--------------------|---|---|---|---|------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 |
| | | | | | | |

A) **Teoría:** Defina explícitamente como **VERDADERA** o **FALSA** cada una de estas afirmaciones justificando brevemente.

- 1) En caso de disminuir la cantidad de procesos ejecutando, nos aseguramos de no caer en el problema de sobrepaginación.
- 2) Un algoritmo de planificación de corto plazo sin desalojo generalmente produce menos overhead pero podría caer en starvation sin importar qué criterio utilice.
- 3) Dos procesos corriendo concurrentemente, cada uno en un procesador diferente, jamás podrían entrar en deadlock
- 4) Una vez iniciado un proceso, todos los elementos de su imagen pueden ser llevados al área de swap (total o parcialmente) si el algoritmo de reemplazo así lo determina.
- 5) El mecanismo de DMA, configurado bajo un bus de datos, permite que el intercambio de datos entre el módulo de DMA y el de E/S se realice usando el bus de control.

B) **Práctica:** Resuelva los ejercicios justificando las respuestas

- 1) Un grupo de estudiantes abre un archivo de 11 MB, que se encuentra online. El sitio que permite accederlo funciona utilizando un servidor web, con un file system de tipo EXT2 estándar, sobre un disco de 4 GB. El disco posee bloques de 4 KB (también el file system), 1024 sectores por pista y 8 caras, y planifica los pedidos usando el algoritmos SSTF.

Inicialmente, el brazo del disco se encuentra en la pista 0, se sabe que todos los bloques de punteros del archivo en cuestión se encuentran en la pista 5 y los bloques de datos se encuentran ordenados y contiguos, a partir del primer bloque de la pista 10. Indique cuántas pistas se recorrerán para leer este archivo si dos estudiantes lo abren en diferentes computadoras (uno instantes después que el otro) y:

- a) el servidor web utilizado atiende a cada estudiante usando procesos
- b) el servidor web utilizado atiende a cada estudiante usando KLTs

Nota: el puntero utilizado es de 32 bits.

2) En un modelo novedoso para intentar entender la realidad mediática de Estados Unidos, la universidad del MIT desarrolla un modelo que simula los interminables tweets de su presidente, Donald Trump.

Trump publica tweets, aunque por su torpeza al twittear no envía más mensajes si llega a tener 100 de los mismos en su bandeja de salida. Al mismo tiempo Twitter, no desea abrumar a los seguidores así que se asegura que no tengan más de 1000 tweets sin leer. En este modelo, cada tweets de Trump es consumido por un solo Seguidor.

Finalmente, recién cuando 1 millón de seguidores se han indignado, Trump vuelve a twittear (a excepción de la primera vez).

| Trump (1 instancia) | Twitter (M instancias) | Seguidor de Trump (N instancias) |
|---|--|--|
| <pre>while (true){ publicar(mensaje, bandeja_salida); }</pre> | <pre>while(true){ mensaje = extraer(bandeja_salida) depositar(mensaje, cola) }</pre> | <pre>while(true){ mensaje2 = extraer(cola) leer(mensaje2) indignarse() }</pre> |

Sincronize el pseudo-código utilizando solamente semáforos, evitando deadlock y starvation.

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 comenzará más tarde sólo podrá utilizar el tiempo remanente. Utilice hojas separadas para la teoría / ejercicios.