

- 1) 2,5 pts. Considere que se utiliza un algoritmo SJF (Shortest Job First):  
Indique las respuestas para cada una de los siguientes ítems en función del siguiente lote de procesos y realice los diagramas de Gantt y los cálculos que permitan certificar las respuestas de cada inciso.

JOB	Inst. Llegada	CPU	E/S (recur, inst, dur)
1	0	6	(R1, 2, 2)
2	1	5	(R1, 2, 2)
3	3	4	(R2, 3, 2)

- a) El Tiempo Promedio de Retorno para el lote de procesos es: 10,54  
b) El Tiempo Promedio de Espera para el lote de procesos es: 2

- 2) 1,5 pts. Suponga un SO que utiliza el siguiente algoritmo para la planificación de procesos:  
"Se trata de un algoritmo de dos colas. Una de ellas tiene mayor prioridad. El SO selecciona los procesos analizando las colas comenzando desde la de mayor prioridad. La CPU es administrada por un algoritmo de RR con un Quantum de 4 unidades y TV. Cuando un proceso que se está ejecutando abandona la CPU antes de que agote su quantum es movido a la cola de menor prioridad; mientras que si un proceso en ejecución completa su quantum es movido a la cola de mayor prioridad. Los procesos son inicialmente encolados aleatoriamente en una de las dos colas"

- a) ¿A qué tipo de proceso(E/S vs CPU) beneficia el algoritmo? Justifique.....

*[Handwritten response area with some markings and faint text]*

- b) ¿El algoritmo puede provocar inanición de procesos? Justifique.....

*[Handwritten response area with some markings and faint text]*

3) 2,5 pts. Considere un esquema de paginación bajo demanda y complete la siguiente asignación de marcos de memoria según el algoritmo LRU, con 4 marcos, destinando uno para descarga asincrónica y determine la cantidad de page fault.

1	2	4	2	1M	3	4M	1M	6	2M	6	1M
1	1	2	2	1M	1M	1M	1M	1M	1M	1M	1M
	2	2	2	2	4M	4M	4M	4M	4M	4M	4M
		4	4	4	3	3	3	6	6	6	6
DA								1M	2M	2M	
X	WF	RF			RF	RF		RF	X		

PF = 5 X

4) 1,5 pts. Suponga un SO con administración de memoria virtual por medio de paginación por demanda. Si la cantidad de marcos disponibles para los procesos es 30, indique cuántos marcos se le asignan a cada proceso si utiliza la técnica de asignación fija con reparto proporcional:

Proceso	Páginas del Proceso	Marcos Asignados
1	10	3
2	15	
3	25	

54

5) 2 pts. Suponga un disco rígido con 100 pistas 0 ... 99, donde la cabeza se encuentra en la pista 35 y viene de la 20. Se tiene el siguientes lote de requerimientos: { 55, 75, 45, 10, 60 } y luego de 25 movimientos entra { 53 pf } y luego de 10 movimientos entra { 91 }, indique la cantidad de movimientos de seek para el algoritmo SSTF y realice el diagrama que permita justificar su respuesta.

1) Suponga que se tiene la siguiente tabla de procesos a ser ejecutados.

JOB	Inst. Llegada	CPU	E/S (recur, inst, dur)
1	1	5	(R1, 1, 3)
2	0	7	(R2, 3, 2)
3	3	3	

Dado el algoritmo: SRTF

1. Realice el diagrama de Gantt
2. Calcule el TPR y el TPE

2) Dado un esquema donde cada dirección hace referencia a un byte, con páginas de 2 KiB (dos kibibytes), donde el frame 0 se encuentra en la dirección física 0. Con la siguiente correlación entre páginas y marcos:

Página	Marcos
0	6
1	5
2	4
3	1
4	0

65536... 131071

311072... 65535

16384... 32767

1096... 4095

0... 1047

$$A) 1562 / 1048 = 0$$

$$1562 \text{ mod } 1048 = 514$$

$$B) 5458 / 1048 = 5$$

$$\text{mod } 1048 = 1362$$

$$C) 5107 / 1048 = 4$$

$$\text{mod } 1048 = 1111$$

$$D) 11346 / 1048 = 10$$

$$\text{mod } 1048 = 58$$

Traduzca las siguientes direcciones lógicas a direcciones físicas:

a) 1562: ..... b) 5458: ..... c) 5207: ..... d) 12346: .....

3) Suponga un SO con administración de la memoria virtual mediante paginación por demanda con la siguiente asignación de páginas:

	1	2	4	2	1	3	4	5	1	6	1	2	3
f1	1	1	1	1	1	1	1						
f2		2	2	2	2	2	2						
f3			4	4	4	4	4						
f4						3	3						



## ula 10 B

Complete la asignación de páginas en cada frame según los siguientes algoritmos (solo cuando llega el requerimiento para la página 5)

a) FIFO		b) ÓPTIMO	
p1	1	p1	1
p2	2	p2	2
p3	4	p3	5
p4	5	p4	3

4) Se tiene una unidad de disco con 4 platos, con 2 caras útiles cada uno, 2500 pistas por cara y 63 sectores por pista de 4096 bytes cada uno. Si el disco gira a 7200 RPM, tiene un tiempo de posicionamiento (seek) de 10,5 ms y una velocidad de transferencia de 146 MB/seg (Mebibytes por segundo), calcular e indicar:

- Capacidad total del disco:
- ¿Cuántas caras se necesitan para almacenar un archivo de 1000 Mebibytes almacenado de manera contigua a partir del primer sector de la primera pista de una una cara determinada?
- ¿Cuántos milisegundos se tardarían en transferir un archivo almacenado de manera contigua de 8600 sectores?
- ¿Cuántos milisegundos se tardarían en transferir el mismo archivo pero almacenado de manera aleatoria?

5) Se tiene un sistema Unix utilizando un esquema de Asignación Indexada basada en Inodos para la administración del espacio en disco, donde cada bloque ocupa 2 Kib (dos Kibibits) y se utilizan 32 bits para direccionar a un bloque

- ¿Cuántas direcciones a bloque pueden contener un bloque de disco?
- Si el i-nodo dispone de 1 puntero a bloque de datos de tipo DD (Direccionamiento Directo), 2 punteros a bloque de datos de tipo DIS (Direccionamiento Indirecto Simple) y 3 punteros a bloque de datos de tipo DID (Direccionamiento Indirecto doble). ¿Cuál será el tamaño máximo de un archivo, expresado en bytes?