UTN - 2° Parcial **Sistemas Operativos** 07/07/2018

Nombre y Apellido: Curso: .....

TEORÍA					PRÁCTICA			NOTA
1	2	3	4	5	1	2	3	

TEORÍA: Responda brevemente las siguientes preguntas. Justifique.

- 1. ¿Qué políticas y estrategias hay que definir cuando se utiliza paginación con memoria virtual? ¿Qué combinaciones de las misma son posibles?.
- 2. Durante la traducción de toda dirección lógica a física, la MMU, una vez obtenida la dirección física, ¿debe invocar al sistema operativo para que se valide si se encuentra dentro de los límites permitidos del proceso?
- 3. Al eliminar un archivo en UFS ; Alcanza con que el sistema operativo marque el inodo como libre y elimine la entrada de directorio asociada al mismo?
- 4. Diferencias y similitudes entre los algoritmos N-STEP-SCAN y F-SCAN. ¿Qué tienen en particular estos algoritmos respecto al resto?
- 5. V o F
  - a. La estrategia de asignación de memoria Buddy System no podría generar fragmentación
  - b. En un FS de tipo FAT la tabla FAT tiene tantas entradas como bloques pueda direccionar con su dirección.

PRÁCTICA: Resuelva los siguientes ejercicios justificando las conclusiones obtenidas.

## Ejercicio 1

Un sistema operativo debe planificar los pedidos que llegan a sus dos discos rígidos (D1 y D2) utilizando el mismo algoritmo FSCAN. Ambos discos tienen 300 cilindros, 2 platos(dos caras c/u), 15 sectores por pistas. El tiempo entre pistas es 1 ms y las cabezas de ambos discos están actualmente en la pista 35 (ascendiendo). Los siguientes pedidos que llegan en decimal y en los instantes señalados:

D1: T=0ms: 8000, 400. T=25ms: 3905, 200.

D2: T=0ms: 9500, 1985. T=1ms: 2015, 3920.

- Indique el orden de atención de los pedidos y el tiempo de búsqueda de ambos discos. ¿Existe alguna diferencia entre los discos? Justifique su respuesta.
- b) Si ahora aplicamos el algoritmo SSTF para ambos discos. Indique orden de atención de los pedidos y el tiempo de búsqueda de ambos discos.
- Explique las diferencias entre ambos algoritmos a nivel resultados obtenidos.

Condiciones de aprobación: 3 preguntas correctamente respondidas y 1.5 ejercicios correctamente resueltos.

## Ejercicio 2

Se tiene un filesystem UFS con un archivo con distintos contenidos de texto. Algunos de los bloques de datos asignados se muestran a la derecha (comenzando desde 0 y numerando hacia la derecha). Todos ellos están referenciados por el inodo o por otro bloque visible en el ejemplo.

- a) Indique el número de bloque leído si el contenido leído es "hola", y la cantidad de bytes consumidos son 8KiB
- b) Indique el tamaño máximo teórico y real de un archivo, sabiendo que se tienen 12 punteros directos, y un puntero indirecto de cada tipo (simple, doble y triple)

- El máximo de fragmentación interna de un archivo es 2047 bytes
- El máximo espacio teórico direccionable del fs es 32 ZiB (zetta bytes , 1 ZiB = 2^70 bytes)
- El disco tiene un tamaño de 32GiB. dividido en dos particiones de 16 GiB

33 19 41 	chau	0 15 21 	hola	48 8 23 
chau	hola	chau	54 14 53 	24 35 13 
hola	4 2 40 	1 6 3 	39 55 10 	hola

## Eiercicio 3

Un sistema de 16 bits sin memoria virtual y con 64 KiB de memoria utiliza Segmentación Paginada. Actualmente tiene dos procesos ejecutando, PID1 que corresponde al Programa 1, que nunca varía su tamaño, y PID2 que corresponde al Programa 2. Los procesos utilizan un solo segmento para las páginas que pueden ser modificadas y otro para las que no pueden ser modificadas. Las tablas de páginas son:

PID1 - Segmento 0		PID1 - Segmento 1		PID2 - Segmento 0		PID2 - Segmento 1	
#Marco	Protección	#Marco	Protección	#Marco	Protección	#Marco	Protección
7	RX	5	RW	14	RX	8	RW
6	RX	11	RW	1	RX	9	RW
10	RX	-	-	2	RX	12	RW
-	-	-	-	3	RX	-	-
-	-	-	-	4	RX	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
Referencias:		R: led	ctura	W: es	critura	X: eje	cución

a) ¿A qué direcciones lógicas corresponden las direcciones físicas 5111h, B333, 8111h y 7444h?

- b) Teniendo en cuenta el estado actual de la memoria ¿Es posible cargar otra instancia del Programa 1 en memoria sin finalizar ni descargar los procesos actuales?¿De ser posible cómo lo haría?
- c) ¿Cuál es el tamaño máximo teórico y real de un proceso?
- d) Determine la cantidad máxima de fragmentación externa e interna por proceso.