



Padron: _____

1. File System

- a. El superbloque de un sistema de archivos indica que el inodo correspondiente al directorio raíz es el #43. En la siguiente secuencia de comandos, y siempre partiendo de ese directorio raíz, se pide indicar la cantidad de inodos y bloques de datos a los que se precisa acceder (leer) para resolver la ruta dada a `cat(1)` o `stat(1)`. 


# mkdir /dir /dir/s /dir/s/w 	
# touch /dir/x /dir/s/y	
# stat /dir/s/w/x	Inodos: ___ Blq. datos: ___
# stat /dir/s/y	Inodos: ___ Blq. datos: ___
# ln /dir/s/x /dir/h	
# ln -s /dir/s/y /dir/y	
# cat /dir/h	Inodos: ___ Blq. datos: ___
# cat /dir/y	Inodos: ___ Blq. datos: ___

Ayuda: todos los directorios ocupan un bloque. La idea es que describan como `stat` llega a los archivos

- b. Describa la estructura de un i-nodo.

2. Scheduling , Memoria y Concurrencia

2. Scheduling , Memoria y Concurrencia

- a. ¿Que es un deadlock describa por lo menos tres casos diferentes en el que puede suceder esta situación? 
- b. Cual es la cantidad de Kbytes que se pueden almacenar en un esquema de memoria virtual de 48 bits con 4 niveles de indirección, en la cual una dirección de memoria se describe como sigue: 9 bits page dir., 9 bits para cada page table y 12 bits para el offset. Explicar.
- c. Explique cuál es la idea central de MLFQ y porque es mejor que otras políticas de scheduling, justifique su respuesta.

3. Proceso y Kernel

- a. Escriba un programa en C que permita jugar a dos procesos al ping pong, la pelota es un entero, cada vez que un proceso recibe la pelota debe incrementar en 1 su valor. Se corta por overflow o cambio de signo.
- b. Cuáles son los requerimientos mínimos de hardware para poder construir un kernel.

- a. Describa Cuales son los componentes de VFS y que función cumple VFS en el kernel de linux.
- b. Describir el proceso de acceso (lectura de inodos y bloques)
De /home/darthmendez/opt/tool/sisop.txt suponiendo que el archivo está vacío. Además describa para qué sirven todas las estructuras involucradas.

Scheduling , Memoria y Concurrencia

- a. Concurrencia: ¿Describa detalladamente con un esquema cuál es la diferencia estructural entre un proceso y un thread? ¿Cuál es la curiosa implementación de estos en linux?
- b. Memoria: Describa cómo fue variando la estructura del address space respecto la memoria física en : base y bound, tabla de registros y paginación. Explique con diagramas
- c. Scheduling: Cuál es la mejora respecto a MLFQ que introduce el scheduler de linux.

Proceso y Kernel

- a. Escriba un programa en C que simule el funcionamiento de una shell primitiva. Que debería agregarse para poder encadenar dos comandos por las salidas y entradas estándar.
- b. Que es el address space, cual es su estructura y que función cumple. Explique detalladamente y con gráficos.