

Parcial 1 - Sistemas Operativos 17/05/2016

Teoría:

- 1- **A)** Qué tipo de evento(s) provoca la evolución de un proceso del estado en ejecución a listo? **B)** Es posible que un proceso evolucione desde un estado bloqueado a un estado en ejecución? Justifique
- 2- Cuando se invoca una llamada al sistema (system call), el control evoluciona, en algún momento, de la capa usuario a la capa kernel. Detalle en forma de **PSEUDOCÓDIGO** la manera en que se concretan tales cambios de privilegios considerando las estructuras de datos involucradas
- 3- Qué diferencia existe entre una llamada al sistema y una invocación a un procedimiento convencional?
- 4- Por qué entiende las variables locales se almacenan en la pila en lugar de en un segmento de memoria convencional?
- 5- Detalle las **ESTRUCTURAS DE DATOS** que provee el kernel en un sistema de inodos para gestionar los archivos y el rol de cada una. Explique a través de un **pseudocódigo** el uso de las mismas cuando se realice una operación de escritura de un archivo. Considere que el inodo tiene 2 enlaces directos y uno indirecto simple con 2 enlaces.
- 6- Qué objetivos intentan satisfacer las arquitecturas de SO monolítica y microkernel?

Práctica:

- 1- (10ptos) A fin de limpiar y organizar los datos de una computadora se desean realizar las siguientes acciones (escriba los comandos para DOS y Linux)
 - a. Crear un directorio que se encuentre en el **raíz** llamado **datos** y dentro de éste, otro llamado **temp**
 - b. Copiar todos los archivos que comiencen con la letra '**m**' y que tengan la extensión **".tmp"** del raíz al directorio **/datos**
 - c. Mostrar el contenido del archivo **log.txt** que se encuentra en el directorio **raíz**
 - d. Mostrar el listado de archivos que se encuentran en el directorio **/datos** que comienzan con '**ma**'
 - e. Borrar todos los archivos que tengan la extensión **'tmp'** del directorio raíz
- 2- (15ptos) Si en una partición de un disco donde el tamaño de bloque es de 1KB. Se utiliza un sistema de ficheros basado en nodos-i, donde cada nodo-i consta de dos índices directos, dos indirectos simples y uno indirecto doble. Si para referenciar a un bloque se utilizan 32 bits,
 - a. Cuál es el número de bloques total de bloques de enlaces contendrá si el fichero ocupa el máximo tamaño posible?
 - b. Cuántos bloques de datos puede tener como máximo un archivo?
 - c. Cuál es el tamaño máximo que podría tener el archivo?
 - d. Cuál es el tamaño que ocuparía el archivo en el disco (suponiendo que tenga el tamaño máximo)?

- 3- (15ptos) Dado los siguientes contenidos en los clusters de un disco con FAT:

Clúster	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222
Contenido	T	J	A	M	R	W	X	Z	U	S	B	P	K

Y en la FAT los enlaces de un archivo son

Entrada	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222
Siguiente	eof	1214	1213	1219	eof	1216	1217	eof	1222	1218	1221	1210	1211

Suponer que el clúster de comienzo del archivo es el 1212

- a. Cual es las información del archivo
 - b. Que tamaño ocupa el archivo en el disco?
 - c. Si la FAT es de 16 bits, cuál sería la cantidad de clústeres máximos que se pueden referenciar con dicho file system?
 - d. En caso de tener un disco de 2Gb, de cuánto sería el tamaño de cada clúster y cuántos sectores tendría cada uno?
- 4- (10ptos) Realice un programa que reciba o lea 2 comandos y un argumento cada uno de la forma comandoA argumentoA comandoB argumentoB, (por ejemplo **ls -l cat prueba**) y creando procesos con fork, ejecute el primer comando en el proceso hijo y el segundo en el proceso padre.