

2. [2,25 puntos] Suponga un sistema monoprocesador. ¿Cuántos cambios de modo y cambios de contexto se producirían en un sistema operativo con arquitectura monolítica frente a un sistema micronúcleo (microkernel) al invocar una llamada al sistema? Razone la respuesta en cada arquitectura.

2. [2,25 puntos] Un proceso que se encuentra en el estado "Ejecutándose" realiza una llamada al sistema que implica una operación de E/S. Describa los pasos que llevan a cabo las distintas partes del núcleo del Sistema Operativo que intervienen en la realización de la llamada, hasta que dicho proceso vuelve a obtener la CPU en los siguientes escenarios:

- (a) Sistema Operativo cuya política de planificación de CPU es *no apropiativa*.
- (b) Sistema Operativo cuya política de planificación de CPU es *apropiativa*.
- (c) Explicar cómo implementa el kernel de Linux la apropiatividad.

3. [2,25 puntos] Sobre la implementación de hilos en Linux:

- (a) ¿Qué tipo de hilos implementa (usuario o kernel)? Justifica la respuesta.
- (b) Sea un programa que invoca la llamada `clone()` para crear un hilo, explique los datos que describen ambos hilos.

4. [1,5 puntos] Explicar cómo utiliza el algoritmo *CFS* (Completely Fair Scheduler) el *kernel* de Linux (virtual runtime) para elegir el siguiente proceso a ejecutar, a partir de un valor de *vruntime* de este valor.

5. [1,25] En un sistema operativo que utiliza *threads*, ¿cómo se determina el momento dado el conjunto de trabajo de un *process*?

6. [1,5] ¿Por qué el sistema Linux utiliza *pages* en su gestión de memoria en vez de utilizar tablas de páginas?