

SISTEMAS OPERATIVOS

Segunda Prueba de Evaluación a Distancia (PED2)

1. Explique **razonadamente** si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

I) (1 p) Una de las principales ventajas de los enlaces simbólicos en comparación con los enlaces duros es que ocupan menos espacio en disco.

FALSA. Los enlaces simbólicos consumen más espacio que los enlaces duros ya que ocupan bloques de datos mientras que los enlaces duros ocupan solo entradas de directorios.

II) (1 p) La paginación simple permite compartir entre varios procesos un código común.

VERDADERA. Si el código de un programa es reentrante puede ser compartido por varios procesos.

III) (1 p) La capacidad de un disco duro disminuye cuando se formatea a bajo nivel.

VERDADERA. Por tres motivos: Primero, existen pequeñas separaciones físicas entre pistas contiguas y sectores contiguos que ocupan espacio y éste no puede ser usado para almacenar datos. Segundo, se reserva espacio para posibles sectores defectuosos. Tercero, la cabecera y el ECC de un sector consumen espacio.

IV) (1 p) Uno de los principales inconvenientes del uso de la memoria virtual es que disminuye el grado de multiprogramación del sistema.

FALSA. Es todo lo contrario. La memoria virtual permite aumentar el grado de multiprogramación del sistema, ya que en memoria principal caben más procesos si solo hay algunas partes de cada proceso que si sus espacios de direcciones virtuales estuviesen cargados por completo.

2. (2 p) Un cierto sistema de archivos utiliza un tamaño de bloque de 16 bytes y su área de datos consta de 256 bloques. La asignación de espacio se realiza mediante el método de asignación indexada. Además en el nodo-i asociado a un archivo, entre otros datos, se almacenan las direcciones físicas de los ocho primeros bloques de datos del archivo y la dirección física de un bloque de indirección simple. Calcular el tamaño máximo en bytes que puede tener un archivo en este sistema de archivos.

256 bloques = 2^8 bloques, entonces n=8 bits.

Nº de direcciones= 16 bytes /n = $16 * 8 / 8 = 16$ direcciones

Con esta estructura de nodo-i el número máximo de bloques que puede tener un archivo sería $8 + 16 = 24$ bloques. Como cada bloque tiene 16 bytes, el tamaño máximo de un archivo sería $24 * 16 = 384$ bytes.

3. (2 p) Supóngase un computador que utiliza como unidad direccionable la palabra y un tamaño de palabra de 16 bits. En un cierto instante de tiempo el sistema operativo pasa al controlador de DMA los siguientes datos para que realice una operación de DMA:

- Tipo de operación sobre la memoria: lectura.
- Dirección de memoria inicial: $AA00_{16}$.
- Número de bytes a leer: 1000.
- Dispositivo (destino): disco 1.

Determinar la dirección (expresada en hexadecimal) de la última palabra que se lee en la memoria principal.

ABF4

