



### Práctica #4 – SO-2013

#### Parte I: Administración de Dispositivos de Entrada Salida (E/S)

1. Mencione y explique los tres grandes grupos en los cuales se agrupan los dispositivos de E/S.
2. ¿Qué son los periféricos o dispositivos de entrada salida?
3. Defina controladores de dispositivos o drivers de E/S.
4. Diga los tipos de dispositivos y explíquelos, además diga cómo se encuentran categorizados.
5. Describa el manejo o tratamiento de los dispositivos de E/S: la programada, dirigida por interrupciones y acceso directo a memoria (DMA).
6. ¿En la técnica de manejo de entrada salida denominada acceso a memoria (DMA) cuándo el procesador interviene?
7. ¿Por qué es ideal tener un buffering o almacenamiento intermedio de la E/S?
8. Explique los modos de operación de la DMA: modo robo de ciclo, modo ráfaga, modo “fly-by”.
9. ¿Qué es E/S bloqueante y no bloqueante?
10. ¿Cuál es la función básica del software de E/S independiente del dispositivo?
11. ¿Es siempre mejor usar sistemas de E/S basados en interrupciones que programados?
12. Diga las funciones de un manejador de discos.
13. ¿A qué se refiere la proximidad espacial?
14. ¿Cuáles son los tres tipos de discos según la tecnología de fabricación y explique cada uno?
15. Describa la organización de un disco de almacenamiento masivo.
16. ¿En qué consiste el formateo de bajo y alto nivel de los discos?
17. Como es de saber un bloque de un disco está defectuoso cuando algunos de sus sectores está defectuoso. Ahora la pregunta es ¿qué estructura poseen los sectores y como saber si éste está defectuoso?
18. Defina almacenamiento estable.
19. ¿Qué son los dispositivos RAID?
20. ¿Por qué cuando se adquiere una unidad de almacenamiento, llámese disco duro, pendrive, memoria micro SD etc., de una cantidad  $n$  la capacidad de éste disminuye?
21. Explique la clasificación por tiempos del disco duro.
22. Suponga que un manejador de disco recibe, en el orden especificado, peticiones de bloques de disco para las siguientes pistas: 2, 35, 46, 23, 90, 102, 3, 34. Además suponga que la última tanda de peticiones que sirvió el disco correspondieron con las pistas 42 y 45. Calcule cuántas pistas se recorrerán para los algoritmos de planificación de disco SSF, FCFS, SCAN, C-SCAN. Para los dos últimos algoritmos utilice la versión optimizada en la que el servicio en un determinada dirección termina cuando se sirve la última petición que existe en ese sentido y no cuando se llega a la pista final en el sentido del servicio.

## Parte II: Administración de Archivos y Directorios

1. ¿Qué es un archivo?
2. Nombre las operaciones que se pueden realizar sobre los archivos.
3. Nombre y explique los atributos que posee un archivo.
4. Nombre los Métodos de Acceso Sobre archivos.
5. ¿Qué es un directorio, y explique brevemente el directorio de un nivel, dos niveles y múltiples niveles o con estructura de árboles?
6. Defina camino absoluto y camino relativo.
7. ¿Cuál es la función de la implementación de directorios con grafos acíclicos?
8. Mencione y explique brevemente la estructura del sistema de archivos.
9. ¿Puede estar vacío el bloque de control de arranque, explique?
10. ¿Qué contiene el bloque de control de volumen?
11. Explique las dos formas de implementación de directorios: lista lineal y tablas de hash. Además explique las ventajas y desventajas que pudiesen tener cada uno.
12. Explique los diferentes métodos de asignación para el control del espacio ocupado de los archivos. Y diga qué ventajas y desventajas posee cada uno.
13. Dado un disco de 2,5 GB que use bloques de 512 bytes y use la técnica de gestión de espacio libre de vector de bits o mapa de bits. ¿Qué tamaño (en KB) debe poseer el vector o mapa de bits para controlar los bloques libres?
14. Defina los 4 tipos de archivos con los que trabaja el sistema de archivos de UNIX.
15. Nombre los atributos que posee un i-nodo (nodo de índice o bloque de índice).
16. Supóngase que `/etc/bin/enlace` es un enlace (link) simbólico que apunta a `/usr/bin/pepa` de nodo-i 74 del dispositivo `/dev/hd3` y que este último no tiene ningún enlace real adicional. ¿Qué es cierto?
  - a) Al borrar `/etc/bin/enlace` se decrementa el contador de enlaces del nodo-i 74 de `/dev/hd3`.
  - b) Al borrar `/usr/bin/pepa` se borra el archivo realmente y se recupera el nodo-i 74 de `/dev/hd3`.
  - c) Si se borra `/usr/bin/pepa`, se puede seguir accediendo al archivo a través del nombre `/etc/bin/enlace`.
  - d) Aunque se desmonte `/dev/hd3` se puede seguir accediendo al archivo a través del nombre `/etc/bin/enlace`.
17. ¿Qué contiene la entrada de directorio en el sistema operativo UNIX?
  - a) Un nodo-i solamente.
  - b) Un número de nodo-i solamente.
  - c) Un nodo-i y un nombre de archivo.
  - d) Un número de nodo-i y un nombre de archivo.
18. En un sistema de archivos UNIX con un tamaño de nodo-i de 128 bytes, un tamaño de bloque de 1.024 bytes y donde la zona de nodos-i ocupa 2.048 bloques, ¿cuántos bloques ocupa el mapa de bits de nodos-i libres?

19. Un sistema de archivos tipo UNIX tiene un tamaño de bloques de 2 KB y nodos-i con 12 direcciones directas, una indirecta simple, una indirecta doble y una indirecta triple. Además utiliza direcciones de bloques de 4 bytes. ¿Qué bloques son necesarios para representar un archivo de 2 MB?
20. Determine el número de accesos físicos a disco necesarios, como mínimo en un sistema UNIX para ejecutar la siguiente operación:

```
fd = open ("lib/agenda/direcciones", RD_ONLY)
```

Suponga que la caché del sistema está inicialmente vacía