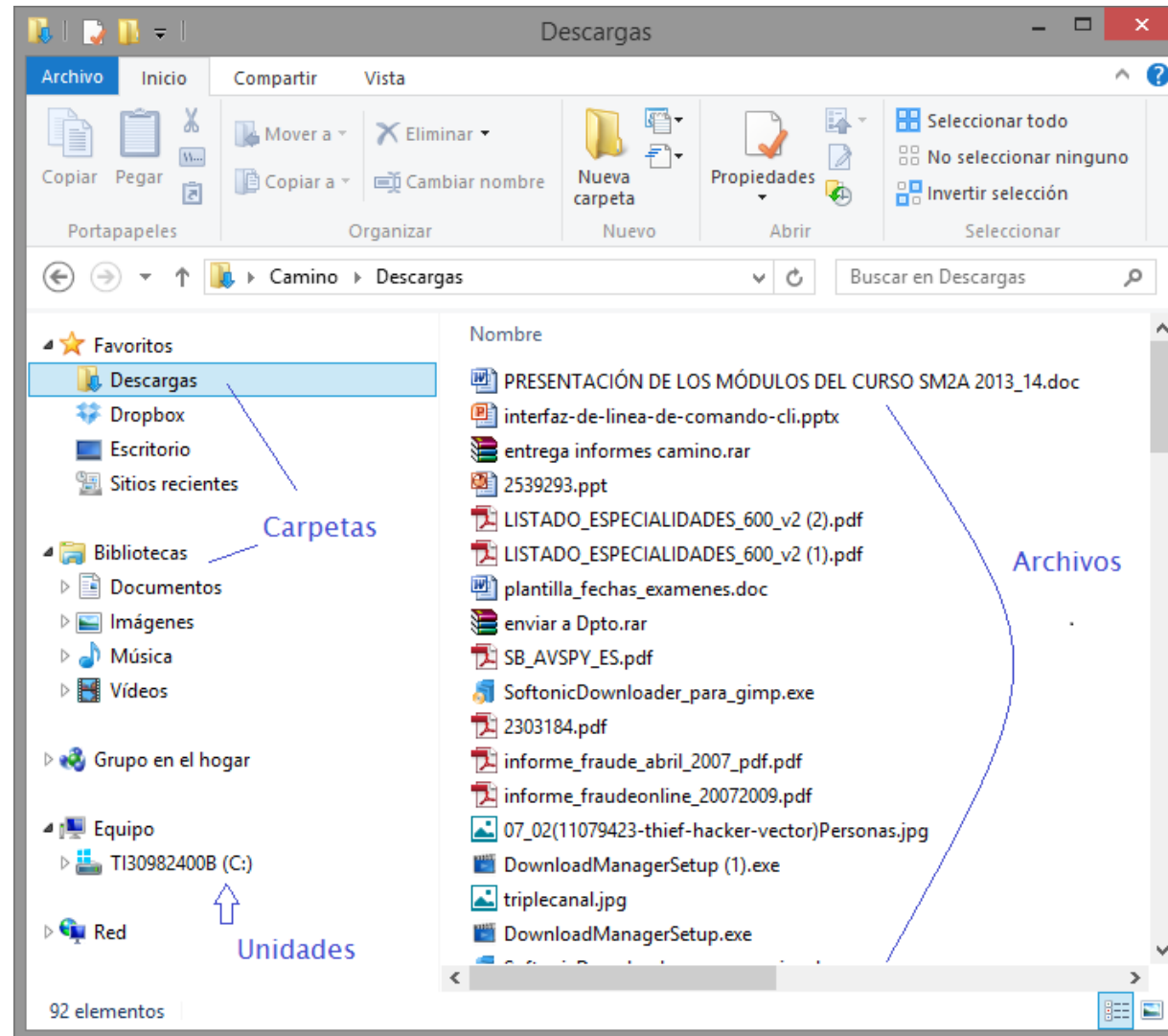


Gestión de archivos y almacenamiento secundario

Sistemas de archivos

- Un **sistema de archivos (o ficheros)** es el método que utiliza el sistema operativo para el almacenamiento, la organización jerárquica, la manipulación, el acceso, el direccionamiento y la recuperación de los datos almacenados en un dispositivo de almacenamiento secundario como los discos duros, las memorias flash, los DVD, etc.
- En un sistema de archivos típico:
 - **Estructura jerárquica** en forma de árbol dentro de cada unidad.
 - **Unidades**. Corresponden con un dispositivo físico o partición, admitiendo un máximo de 28 unidades.
 - **Directorios o carpetas**. Organizan dentro de las unidades archivos y subcarpetas.
 - **Archivos**. Conjunto de bytes identificados por un nombre que pueden corresponder con datos o programas.

Sistemas de archivos



Sistemas de archivos

- Los sistemas **Windows** utilizan normalmente:
 - **FAT32.**
 - Usa una tabla de asignación de archivos para direccionar la información.
 - **NTFS.**
 - Usa una tabla MFT (Master File Table) por cada volumen donde se guarda toda la información de los archivos y directorios.
 - Organizada como una tabla relacional, donde los archivos se pueden indexar por cualquier atributo.
- Los principales sistemas de fichero de **GNU/Linux** son:
 - **Ext4.**
 - Evolución de ext3
 - **Reiser4.**
 - Evolución de ReiserFS, que fue el primer sistema de ficheros con *journaling* soportado de forma nativa en el núcleo de Linux.



|

	FAT32	NTFS
¿Cuál es el tamaño máximo de los archivos?	4GB	16TB
¿Cuál es la longitud máxima del nombre del archivo?	255	255
¿Cuál es el tamaño máximo del volumen?	2TB	256TB
¿Permite asignar permisos a los usuarios?	NO	SI
¿Permite comprimir carpetas y archivos?	NO	SI



Gestión de Archivos

- El Gestor de archivos tiene las siguientes funciones:
 - **Administración de archivos:** funciones para la manipulación de los archivos y directorios.
 - Crear, abrir, guardar, renombrar y borrar archivos.
 - Crear, abrir y borrar directorios.
 - Copiar archivos y directorios en otras ubicaciones
 - **Administración del almacenamiento secundario**
 - Asigna espacio en los dispositivos de almacenamiento secundario a los archivos.

Gestión de Archivos

- Un **archivo** es una secuencia de bits con un nombre determinado
- El SO establece la correspondencia entre el archivo y su ubicación física
- Para organizar los archivos el disco duro se divide en partes más pequeñas físicamente independientes llamadas **particiones**
- En la actualidad hablamos de **volúmenes**.
 - partición que pueden contener una o varias partes de uno o más discos físicos.
- Cada partición o volumen contiene unas tablas que guarda información de los archivos que tienen almacenados: **directorios**

Gestión de E/S

- Un propósito del SO es ocultar los detalles de los dispositivos hardware de Entrada/Salida (periféricos) al usuario
- El **gestor de E/S** se encarga de:
 - Planificar las peticiones de E/S para mejorar el rendimiento
 - Gestión de errores.
 - Adaptar la velocidad para que puedan comunicarse dispositivos que funcionan a velocidades diferentes.

Gestión del almacenamiento secundario

- El gestor de almacenamiento secundario se encarga principalmente de:

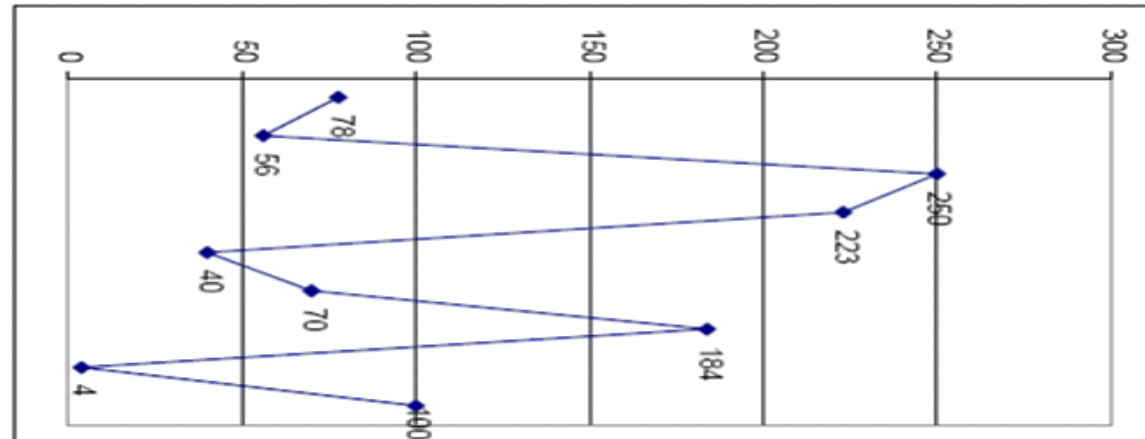
- Gestionar el espacio libre en disco

En sistemas multiprogramados los procesos pueden generar peticiones de lectura/escritura en las unidades de memoria secundaria con frecuencia mayor a la que pueden ser atendidas por los discos de cabeza móvil, por lo cual es necesario gestionar colas o listas de espera de dichas peticiones.

- Planificación de acceso a discos
 - FCFS, SSTF, SCAN, C-SCAN, LOOK, C-LOOK

Planificación de acceso a disco. FCFS

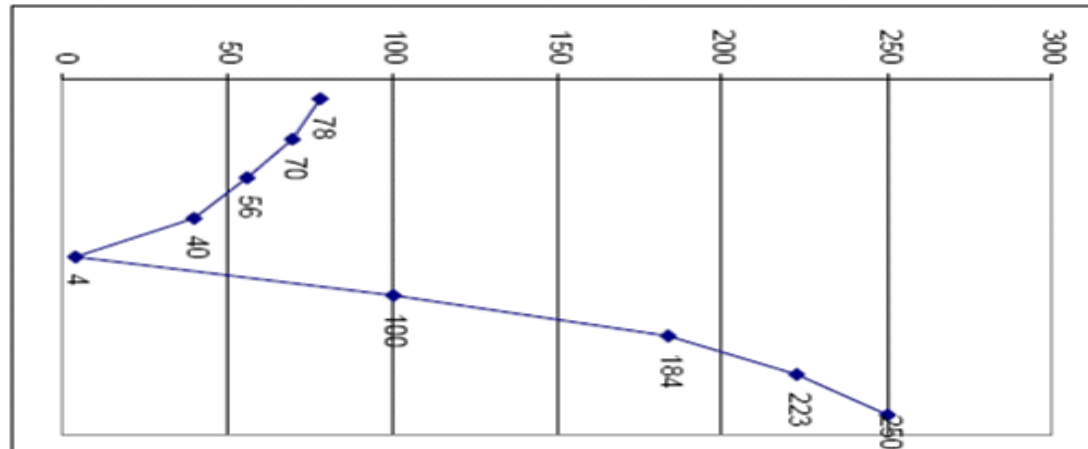
- Atiende peticiones según el orden de llegada



Disco con 300 pistas y la secuencia de peticiones a disco: 78, 56, 250, 223, 40, 70, 184, 4, 100
Para atender todas las peticiones, el brazo se ha desplazado un total de 849 pistas.

Planificación de acceso a disco. SSTF

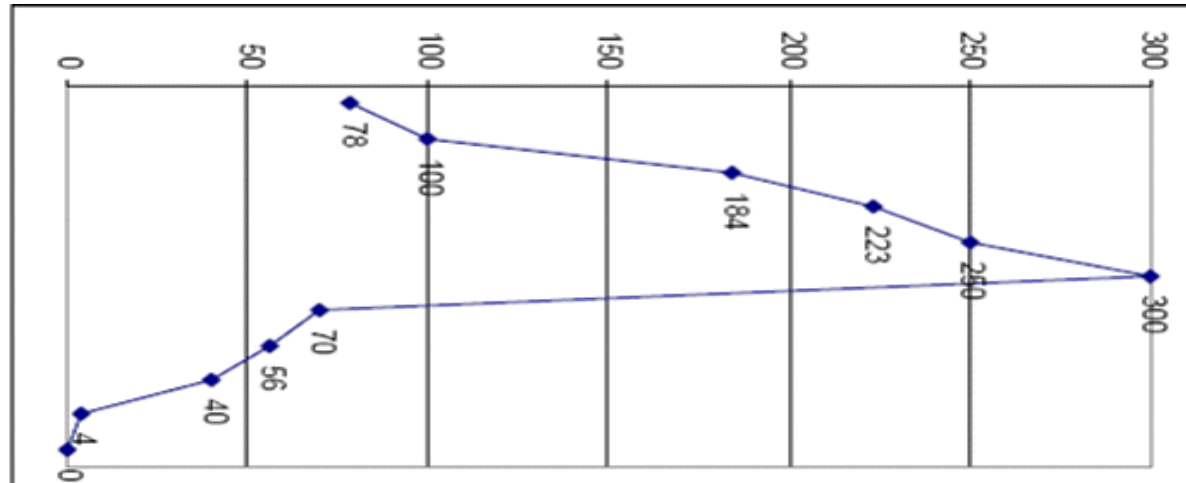
- Primero el menor tiempo de búsqueda.
- Atiende la petición que requiere menor movimiento de la cabeza de L/E desde la posición actual



Disco con 300 pistas y la secuencia de peticiones a disco: 78, 56, 250, 223, 40, 70, 184, 4, 100
Para atender todas las peticiones, el brazo se ha desplazado un total de 849 pistas.

Planificación de acceso a disco. SCAN

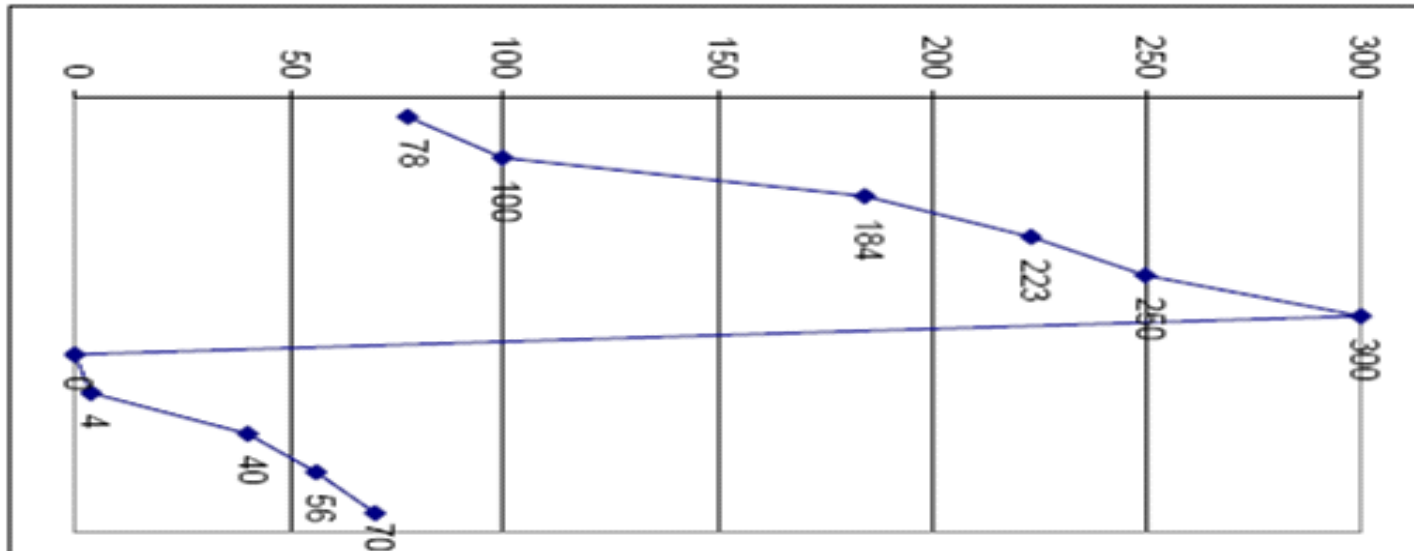
- El brazo se mueve siempre desde el primer cilindro al último atendiendo peticiones.
- Al llegar vuelve del último al primero atendiendo peticiones



Disco con 300 pistas y la secuencia de peticiones a disco: 78, 56, 250, 223, 40, 70, 184, 4, 100
Para atender todas las peticiones, el brazo se ha desplazado un total de 849 pistas.

Planificación de acceso a disco. C-SCAN

- Como SCAN pero cuando vuelve el brazo no atiende peticiones.



Disco con 300 pistas y la secuencia de peticiones a disco: 78, 56, 250, 223, 40, 70, 184, 4, 100
Para atender todas las peticiones, el brazo se ha desplazado un total de 849 pistas.

Actividad

- Busca información en internet sobre los algoritmos LOOK y C-LOOK