



Sistema de Archivos

**M. en C. Violeta del Rocío Becerra Velázquez.
Mayo 2014.**



Sistema de Archivos

- En este componente del sistema operativo se define como se estructuran los archivos, como se identifican, como se implementan, acceden, protegen, etc.



Concepto de Archivo

- Un archivo es una unidad de almacenamiento lógico no volátil que agrupa un conjunto de información relacionada entre sí bajo un mismo nombre.



Conceptos Básicos

- **Campo:** Elemento de datos básico.
- **Registro:** Conjunto de campos relacionados que pueden tratarse como una unidad en algunos programas de aplicación.
- **Archivo:** Conjunto de registros similares.
- **Base de datos:** Conjunto de datos relacionados.

A hand is shown using a mouse on a laptop keyboard. The background is a blurred image of a person's hands on a laptop, overlaid with a semi-transparent grid and binary code (0s and 1s) in a light blue/purple color. The overall theme is digital technology and data.

Atributos de un Archivo

- **Nombre:** la única información en formato legible por una persona.
- **Identificación única del archivo y del usuario:** descriptor interno del archivo, dueño y grupo del archivo.
- **Tipo de archivo:** número de bytes en el archivo, máximo tamaño posible.



Atributos de un Archivo

- **Protección:** control de accesos y de las operaciones sobre archivos.
- **Información temporal:** tiempo de creación, de acceso, de actualización, etc.
- **Información de control:** indica si es un archivo oculto, de sistema, normal o directorio.

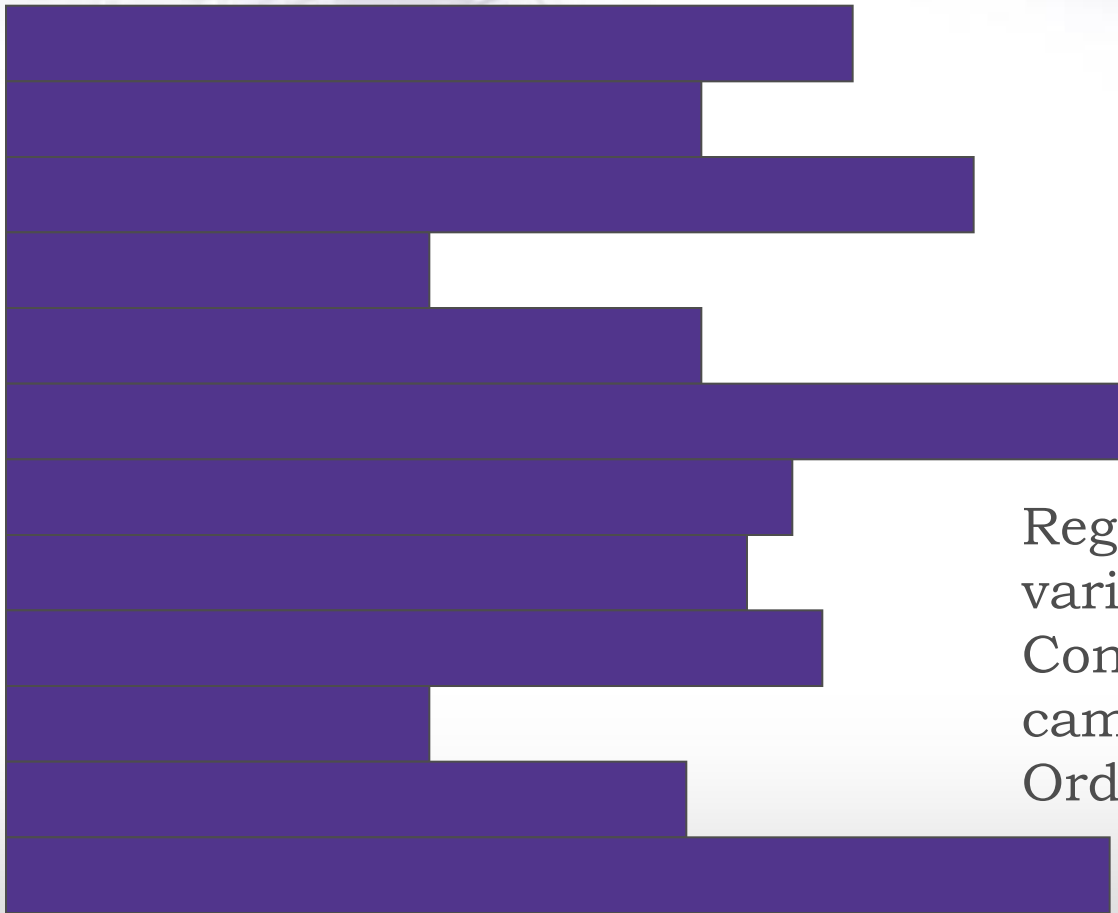


Organización de Archivos

- Pilas
- Archivos secuenciales
- Archivos secuenciales indexados
- Archivos indexados
- Archivos directos o de dispersión (hash)



Archivo de Pila



Registros de longitud variable

Conjunto variable de campos

Orden cronológico



Pilas

- Sencilla.
- Los datos se recogen en el orden en que llegan.
- No hay estructura.
- Acceso a registros por búsqueda exhaustiva.
- Se aplican cuando los datos se recogen y almacenan antes de procesarlos o cuando no son fáciles de organizar.



Archivo Secuencial

Registros de longitud fija

Conjunto fijo de campos en orden constante

Orden secuencial por el campo clave

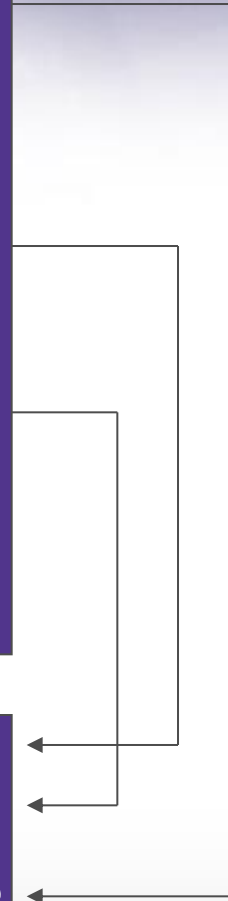
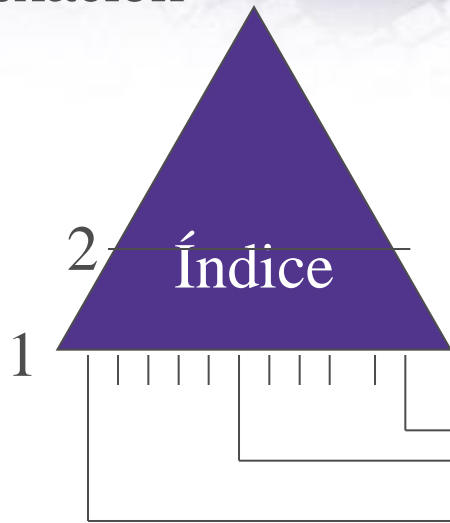


Archivos Secuenciales

- Es la forma más común.
- Los registros son de la misma longitud e igual número de campos de tamaño fijo en un orden determinado.
- Campo clave.
- Los registros se almacenan en secuencia por la clave.
- Se utilizan en aplicaciones de proceso por lotes.
- Se puede guardar tanto en cinta como en disco.

Archivo Secuencial Indexado

Niveles de indexación n





Archivos Secuenciales Indexado

- Mantienen las características básicas de secuencial.
- Se añaden dos características nuevas:

Un índice del archivo para soportar los accesos aleatorios. Este proporciona una capacidad de búsqueda para llegar rápidamente a las proximidades de un registro deseado. El índice de desbordamiento se ubican siguiendo un puntero desde su registro predecesor.

Archivo Indexado

Índice exhaustivo

Índice exhaustivo

Índice parcial



Archivo primario
(registros de longitud variable)

A hand is shown using a mouse on a laptop keyboard. The background is a blurred image of a person's hands typing on a laptop, with binary code (0s and 1s) overlaid in a light blue color. The overall theme is digital technology and data management.

Archivos Indexados

- Se accede a través de sus índices.
- Pueden ser registros de longitud variable.
- Un índice exhaustivo contienen una entrada para cada registro del archivo principal.

A hand is shown using a mouse on a laptop keyboard. The background is a blurred image of a person's hands typing on a laptop, with binary code (0s and 1s) overlaid in a light blue color. The overall color scheme is purple and blue.

Archivos Indexados

- El índice se organiza como un archivo secuencial, para facilitar la búsqueda.
- Es usado en aplicaciones donde el tiempo de obtención de la información es crítico y donde los datos se procesan de forma exhaustiva muy raramente.



Archivos Directos

- Explotan la capacidad de los discos para acceder directamente a cualquier bloque de dirección conocida.
- Se usa donde se necesita acceso muy rápido.



Archivos Directos

- Es una técnica, que se usa para generar una dirección base única para una llave dada.