

Tema 13 - Ficheros. Tipos. Características. Organizaciones

1. Introducción

- Evolución del almacenamiento: De sistemas manuales a bases de datos y big data.
- Importancia en informática: Gestión eficiente de datos en sistemas y aplicaciones.

2. Ficheros

2.1. Definición: Conjunto de datos estructurados en registros y campos.

2.2. Operaciones: Creación, modificación, eliminación, inserción y consulta de registros.

3. Tipos de ficheros

```
graph TD
    A["Ficheros"] --> B["Permanentes"]
    A --> C["Temporales"]

    B --> B1["Maestros"]
    B --> B2["Constantes"]
    B --> B3["Historicos"]

    C --> C1["Intermedios"]
    C --> C2["De maniobras"]
    C --> C3["De resultados"]
```

3.1. Ficheros permanentes: Almacenan datos relevantes para la aplicación.

- **Ficheros Maestros:** Contienen datos esenciales y actualizables.
- **Ficheros Constantes:** Datos fijos usados para consultas.
- **Ficheros Históricos:** Datos antiguos usados para reconstrucción de situaciones.

3.2. Ficheros temporales: Datos utilizados temporalmente por la aplicación.

- **Intermedios:** Pasan datos entre aplicaciones.
- **De maniobras:** Almacenan datos no retenidos en memoria principal.
- **De resultados:** Generados para dispositivos de salida.

4. Características

- **Datos:** Información almacenada para extraer significado.
- **Campos:** Unidad mínima de información dentro de un registro.
- **Registros:** Conjunto de campos relacionados.
- **Fichero:** Conjunto de registros con propósito específico.

- **Base de datos:** Conjunto de ficheros accesibles por programas.

5. Organización de ficheros

```
graph TD;
  A["Organización de Ficheros"] --> B["Secuencial"]
  A --> C["Directa"]
  B --> B1["Encadenada"]
  B --> B2["Indexada"]
  B --> B3["Indexada-Encadenada"]
```

5.1. Secuencial: Los registros se almacenan en orden consecutivo.

5.2. Directa: Los registros se acceden por su dirección, no por orden físico.

5.3. Variantes de la organización secuencial:

- **Encadenada:** Cada registro apunta al siguiente.
- **Indexada:** Se utilizan índices para mejorar el acceso.
- **Indexada-encadenada:** Combinación de punteros e índices.

6. Parámetros de utilización

- **Capacidad:** Espacio ocupado por los registros en memoria.
- **Actividad:** Frecuencia de consultas y modificaciones.
- **Volatilidad:** Tasa de inserciones y eliminaciones.
- **Crecimiento:** Expansión del fichero con el tiempo.

7. Aplicaciones

- **Contexto escolar:** Uso en formación profesional y enseñanza de bases de datos.
- **Contexto laboral:** Gestión eficiente de información en investigación y docencia.

[Tema 13 Mapa Visual.](#)