

Bases de Datos y Sistemas de Gestión

Antes de 1960, los datos dependían directamente de los programas, lo que provocaba inconsistencias y duplicación de información. El enfoque actual con bases de datos busca reflejar toda la información, definiendo subconjuntos.

Conceptos Relevantes:

- **Base de Datos:** Colección organizada de archivos interrelacionados que minimiza la repetición de datos y cubre las necesidades de la empresa.
- **Database Management System (DBMS):** Conjunto de programas que permite acceder, almacenar y gestionar datos segura y eficientemente.

¿Cuándo Utilizar Bases de Datos?:

- Cuando existen múltiples archivos interrelacionados y varios usuarios necesitan acceso simultáneo a dichos datos.
- Casos con gran volumen de datos (ej. directorios telefónicos).

Problemas de los Sistemas sin DBMS:

- **Redundancia e Inconsistencia:** Datos duplicados y no actualizados.
- **Dificultad de Acceso:** Requiere programas nuevos para consultas imprevistas.
- **Aislamiento de Datos:** Archivos dispersos con diferentes formatos.
- **Acceso Concurrente:** Actualizaciones simultáneas generan inconsistencias.
- **Falla de Seguridad:** Difícil controlar accesos para cada tipo de usuario.
- **Problemas de Integridad:** Datos pueden violar restricciones definidas.

Funciones Principales de un DBMS:

- Interacción con el sistema de archivos para gestionar datos a bajo nivel.
- Mantenimiento de la integridad y seguridad de la información.
- Realización de copias de seguridad y recuperación en caso de fallos.
- Control de acceso concurrente para preservar consistencia en los datos.

¿Cuáles son los DBMS más utilizados y que ventajas nos ofrecen?