Bases de datos

Ficheros:

* Redundancia de la información implica inconsistencia -> no es fiable.
* Si cambio la estructura del fichero hay que cambiar el programa.
* Mayor carga de trabajo por duplicación de información.
* No tienen capacidad de consulta de múltiples personas a la vez.

Imagen que contiene Diagrama

Descripción generada automáticamente

Solución: bases de datos

Datos en un solo almacén, que puede ser utilizado por múltiples usuarios a la vez. Campo: clave, nombre, apellidos

Registro: 20 – Pierre - Llontop

Tabla

Descripción generada automáticamente

Formatos de ficheros utilizados para intercambio de información entre aplicaciones: CSV, JSON…

Ficheros secuenciales -> La información se almacena por orden de llegada. Si quieres llegar a N- 1 tienes que pasar por los demás. Son muy fáciles de utilizar para procesar la información. Mucho tiempo de procesamiento si quieres llegar al último fichero.

Gráfico

Descripción generada automáticamente

Gráfico

Descripción generada automáticamenteFicheros directos o aleatorios -> se hace una estimación de bytes para cada registro, con una clave te envía al registro mediante un cálculo al registro que necesitas. Acceso directamente a la información. Es necesario conocer de antemano la estructura del fichero. Posible desaprovechamiento del espacio asignado por registro.

Ficheros indexados -> La ordenación se realiza mediante una operación que asigna una clave a cada registro. Área de índices, más sencillo localizar la información. El índice tiene que estar ordenado por clave. Mantiene una zona con pocos registros (índice) para acceder a la información. Utiliza una clave y la posición del registro. Dividen el área de datos (1 hasta la clave 75, 4 hasta la clave 108, 7 hasta la clave 315). Los registros se ordenan por clave, se buscan mediante el índice: Por ejemplo 102. Accede con la clave que sea mayor o igual a lo que busco, en este caso 108 y busco secuencialmente hasta llegar al registro que busco.

Área de desbordamiento -> En esta área se ordenan una serie de registros secuencialmente hasta llegar a un número n de registros que después se vuelcan en el área primaria.

Los índices se siguen utilizando en las bases de datos.

Cuando tenemos volúmenes asequibles de información son los más rápidos. Mayor coste de almacenamiento. Hay que mantener las áreas ordenadas por claves.

Diagrama, Tabla

Descripción generada automáticamente

Bases de datos: Mejora el acceso compartido a la información, mayor seguridad, facilita el trabajo con grandes cantidades de información, elimina la redundancia de la información, la integridad de los datos es mayor, se elimina la independencia entre los datos y las aplicaciones y reducir el espacio de almacenamiento porque no hay información duplicada.

Eliminar redundancia. Eliminar dependencia. Eliminar inconsistencia.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**Definición de una base de datos relacional**: Conjunto de datos interrelacionados y almacenados sin redundancias perjudiciales o innecesarias.

Servir a una o varias aplicaciones.

Independencia entre los datos y los programas que los manejan. Almacena dos tipos de información:

* De usuario
* De sistema: ej. información sobre las rutas Objetivos de bases de datos:
* **Abstracción de la información**: capa de separación de los datos para ofrecer distintos puntos de vista para los diferentes usuarios.
* **Independencia física y lógica de los datos**
* **Redundancia mínima.**
* **Acceso concurrente:** que se pueda acceder a la base de datos desde múltiples puntos a la vez.
* **Integridad**: que los datos sean verídicos. Ej. edad no puede ser negativa
* **Seguridad y privacidad**: si se cae la base de datos la información no se pierda reestableciendo la información al lugar donde estaba cuando era estable y que solo puedan acceder los usuarios.
* **Respaldo y recuperación:** dejar la base de datos en una posición estable.
* **Tiempo de respuesta**: velocidad de acceso a la información. Tiene que ser adecuado.