

Bases de Datos Multimedia

- Introducción
- Los Objetos Multimedia
- Sistemas de Gestión de Bases de Datos Multimedia (SGBDM)
- Almacenamiento
- Recuperación de objetos multimedia

Introducción

- Los Sistemas de Bases de Datos Multimedia se caracterizan por almacenar, además de texto y otros datos discretos, información de Audio y Vídeo, permitiendo su manipulación y recuperación.
- Para proporcionar esta funcionalidad, los sistemas de bases de datos multimedia requieren una tecnología propia de almacenamiento y un sistema de ficheros.

Los objetos multimedia

Los objetos multimedia, tales como imágenes, videos, etc , son completamente diferentes desde el punto de vista del soporte de la base de datos y además son muy distintos de los tradicionales.

Las principales diferencias entre ambas son:

- **Tamaño**
- **Requerimientos en tiempo real** , p.ej (retardos, sincronismo, etc)

Otra cuestión a tener muy en cuenta en estos objetos es su complejidad.

Sistemas de Gestión de Bases de Datos Multimedia (SGBDM)

- Aparecen debido al creciente interés por la creación de aplicaciones multimedia
- Una de las características más importantes de los SGBDM es que deben ser extensibles

Encontramos 2 tipos de extensibilidad:

- **Extensibilidad Lógica** Ej, clases en C.
- **Extensibilidad Física**

Sistemas de Gestión de Bases de Datos Multimedia (SGBDM)

- Las técnicas que se utilizan para realizar los SGBDM son variados:
 - Extensión multimedia de un SGBD Relacional
 - Bases de datos orientadas a objetos para multimedia
 - Utilización de sistemas híbridos

Almacenamiento

- Este es uno de los principales problemas para el desarrollo de BD y Sistemas multimedia
- La solución pasa por básicamente por el uso de dos recursos:
 - **Los sistemas ópticos de almacenamiento masivo**
 - **La aplicación de modelos de almacenamiento distribuido**
- Por otro lado, la aplicación de nuevos sistemas de compresión normalizados, JPEG para imagen fija y MPEG para imagen en movimiento, permiten una transmisión y almacenamiento más eficaces.

Almacenamiento

- El almacenamiento requiere dos tipos de extensibilidad:
 - **Extensibilidad en métodos de acceso:** Las múltiples interpretaciones y aplicaciones de los diferentes tipos impide la creación de un estándar sobre indexación y mecanismos de búsqueda para objetos multimedia
 - **Extensibilidad en mecanismos de almacenamiento:** Métodos para un eficiente agrupamiento de datos y esquemas para el almacenamiento de datos multimedia.

Almacenamiento

- Los datos multimedia pueden almacenarse en las bases de datos como:
 - **Datos crudos:** Una imagen sin comprimir formada por un conjunto de pixels individuales.
 - **Datos registrados:** Incluyen información sobre tamaño, tipo de codificación, etc.
 - **Datos descriptivos:** Permiten buscar mediante descripción del objeto

Recuperación de objetos multimedia

- A diferencia de las bases de datos convencionales, los objetos multimedia están representados por una colección de características
- Para la recuperación de los objetos multimedia, vamos a tener en cuenta, la recuperación basada en el tiempo y en el contenido
 - **Sincronización y presentación:** La recuperación y presentación de objetos multimedia desde un SGBDM tiene que aportar algunas características específicas surgidas desde las dependencias del tiempo de los tipos de medio
 - **Lenguajes de consulta, recuperaciones basadas en el contenido e indexaciones:** recuperaciones rápidas de objetos usando sus características de contenido

Recuperación de objetos multimedia

- Lo más interesante es la recuperación de información multimedia basadas en el contenido:
 - **La recuperación de imágenes** consiste, en seleccionar las imágenes relacionadas con una consulta del usuario desde una gran colección de imágenes.
 - **Las recuperaciones de vídeo** implican análisis de contenido, extracción de características, modelo de contenido, indexación y consulta.