



BASES DE DATOS

DEFINICIÓN

Es una colección de datos relacionados lógicamente entre sí, con una definición y descripción comunes y que están estructurados de una determinada manera. Es un conjunto estructurado de datos que representan entidades y sus interrelaciones, almacenados con la mínima redundancia y posibilitando el acceso a ellos eficientemente por parte de varias aplicaciones y usuarios.

Elementos de una base de datos

- Entidades
- Atributos
- Registros
- Campos

Quien utiliza las bases de datos

- El administrador
- Los diseñadores
- Los programadores
- Los usuarios finales

Para que se utiliza las BD

- Banca
- Líneas aéreas
- Universidades
- Transacciones de tarjetas de crédito
- Telecomunicaciones
- Medicina
- Justicia
- ETC...

Modelos de bases de datos

- Modelo Jerárquico
- Modelo en red
- Modelo Relacional
- Modelo orientado a Objetos
- Otros modelos
 - Modelo objeto-relacional
 - Modelo de bases de datos deductivas
 - BD multidimensionales
 - BD transaccionales

Tipos de Base de Datos

- Bases de datos según su contenido
 - BD con información actual
 - Directorios
 - BD documentales
 - BD de texto completo
 - Archivos electrónicos de imágenes
 - BD referenciales

Tipos de Base de Datos

- BD según su uso
 - BD individuales
 - BD compartidas
 - BD de acceso publico
 - BD propietarias o banco de datos

Tipos de Base de Datos

- BD según la variabilidad de la información
 - BD estáticas
 - BD dinámicas
- BD según la locación de la información
 - BD centralizadas
 - Basadas en anfitrión
 - Basadas en Cliente/servido
 - BD distribuidas

Tipos de Base de Datos

- BD según el organismo productor
 - BD de organismos públicos y de la administración.
 - BD de instituciones sin animo de lucro
 - BD de entidades privadas o comerciales
 - BD realizadas por cooperación en red

Tipos de Base de Datos

- BD de acceso local
- BD en CD-ROM
- BD en línea
 - Acceso vía telnet o mediante línea de Internet
 - Acceso vía web

Tipos de Base de Datos

- BD científico-tecnológicas
- BD económica-empresariales
- BD medios de comunicación
- BD de ámbito político-administrativo y jurídico
- BD de ámbito sanitario
- BD para el gran publico

Sistemas gestores de BD

Conjunto coordinado de programas, procedimientos, lenguajes, etc., que suministra, tanto a los usuarios no informáticos, como a los analistas programadores, o al administrador, los medios necesarios para describir y manipular los datos contenidos en la BD, manteniendo su integridad, confidencia-lidad y seguridad.

Sistemas gestores de BD

Ventajas del uso de SGBD:

- Proporcionar al usuario una visión abstracta de los datos
- Ofrecer independencia física
- Disminuye la redundancia y la inconsistencia de los datos.
- Aumenta la seguridad y privacidad de los datos.
- Permiten compartir datos y accesos concurrentes

Sistemas gestores de BD

Funciones de un SGBD

- **Función de descripción o definición**

- A nivel interno
- A nivel conceptual
- A nivel externo

Esta función se realiza mediante el **lenguaje de descripción de datos (DDL)**.

Sistemas gestores de BD

Función de control: permite al administrador de la BD establecer mecanismos de protección de las diferentes visiones de los datos asociados a cada usuario, proporcionando elementos de creación y modificación de dichos usuarios. El lenguaje que implementa esta función es el **lenguaje de control de datos o DCL**

Componentes de un SGBD

- **Lenguajes de la Base de datos**

Son el DDL, DML y DCL

- **El diccionario de datos**

- Estructura lógica y física
- Definición de tablas, vistas, índices, disparadores, etc.
- Cantidad de espacio asignado y utilizado por los elementos de la BD.

Componentes de un SGBD

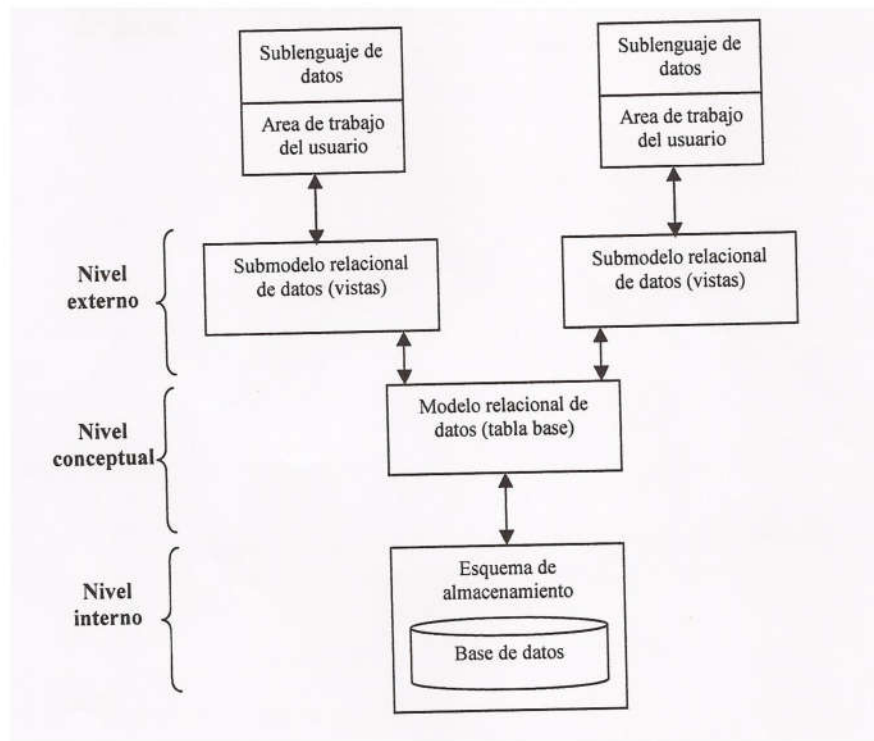
- **El gestor de la base de datos:** Es la parte de software encargada de garantizar el correcto, seguro, íntegro y eficiente acceso y almacenamiento de los datos.
- **Usuarios de la BD:**
 - El administrador de la BD
 - Los usuarios de la BD
 - Diseñadores
 - Operadores y personal de mantenimiento
 - Analistas y programadores de aplicaciones

Componentes de un SGBD

- **Herramientas de la BD:**

Son un conjunto de aplicaciones que permite a los administradores de gestión de la base de datos, de los usuarios y permisos, generadores de formularios, informes, interfaces gráficas, etc.

Arquitectura



Tipos de SGBD

- **Modelo lógico en que se basan**
 - **Modelo jerárquico**
 - **Modelo de red**
 - **Modelo Relacional**
 - **Modelo Orientado a Objetos**
- **Número de usuarios**
 - **Monousuario**
 - **Multiusuario**

Tipos de SGBD

- Numero de sitios en los que está distribuida la BD
 - Centralizados
 - Distribuidos
- El coste
- Según el propósito
 - Propósito general
 - Propósito específico

SGBD COMERCIALES

- **ORACLE**
- **MYSQL**
- **DB2**
- **INFORMIX**
- **Microsoft SQL SERVER**
- **SYBASE**

SGBD LIBRES

- MySQL
- Postgresql
- Firebird
- Apache Derby
- SQLite