1. Explica brevemente los antecedentes de las BD actuales.

Antes de las bases de datos se utilizaban sistemas de archivos de datos dentro de las unidades de almacenamiento de cada computador a los cuales se podían acceder mediante un lenguaje de programación para poder manipularlos. Surgieron para poder informatizar el manejo de los archivadores físicos para hacer el acceso a los datos más eficiente.

1. Enumera y explica brevemente los inconvenientes que presentan los antiguos sistemas de archivos
2. Coste de almacenamiento elevado al ser necesario almacenar los datos en cada pc.
3. La redundancia de datos ya que se repetían continuamente.
4. Probabilidad alta de inconsistencia al modificar un archivo en una computadora no cambiarían al resto de archivos.
5. Muy difícil modificación de datos, ya que los procesos debían repetirse en todos los archivos para evitar la inconsistencia de datos.
6. Los tiempos de procesamiento eran elevados al ser muy poco eficiente con el espacio de almacenamiento.
7. Define que es un SGBD

Un Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) es un sistema software complejo con la funcionalidad de crear, gestionar y manipular una base de datos a base de solicitudes que le hace el usuario. Está compuesto por varios módulos de software que se encargan de cada una de las responsabilidades del sistema completo.

1. Indica las principales ventajas de las BD frente a los antiguos sistemas de archivos

• Independencia de los datos y programas y procesos. Esto permite modificar los datos sin modificar el código de las aplicaciones.

• Menor redundancia porque no hace falta tanta repetición de datos

• Integridad de los datos. Mayor dificultad de perder los datos o realizar incoherencias con ellos

• Mayor seguridad en los datos al limitar el acceso a ciertos usuarios.

• Datos más documentados. Gracias a los metadatos que permiten describir la información de la base de datos

• Acceso a los datos más eficiente ya que la organización de los datos produce un resultado óptimo en rendimiento.

• Menor espacio de almacenamiento gracias a una mejor estructuración de datos.

1. Describe brevemente los distintos tipos de bases de datos que existen según el modelo de datos que siguen

• Modelo relacional: En el modelo relacional, los datos y las relaciones existentes entre los datos se representan mediante estas relaciones matemáticas, cada una cuyo nombre es único y con un conjunto de columnas.

• Modelo de red: Se representan como colecciones de registros y las relaciones entre los datos se representan mediante conjuntos, que son líderes en la implementación física. Los registros se organizan como un grafo: los registros son los nodos y los arcos son los conjuntos.

• Modelo jerárquico: Es un tipo de modelo de red con algunas restricciones, en el modelo jerárquico cada nodo puede tener un solo padre, por ende, los registros se organizan como un árbol en vez de un grafo.

1. Describe brevemente los tres niveles de abstracción que se utilizan en BD. Haz un diagrama de la correspondencia entre ellos.

• Nivel interno o físico: Se describe la estructura física de la base de datos mediante un esquema interno. Este esquema se especifica mediante un modelo físico y describe todos los detalles para el almacenamiento de la base de datos.

• Nivel conceptual: Se describe la estructura de toda la base de datos para una comunidad de usuarios mediante un esquema conceptual en el cual se centra en entidades, atributos, relaciones, operaciones de los usuarios y restricciones.

• Nivel externo: Se describen varios esquemas externos o vistas de usuario.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

1. ¿Qué son las vistas? ¿Para qué se utilizan? Busca información en Internet para completar tu respuesta. ¿En qué se diferencia de una consulta?

Es un mecanismo de los SGBD en el cual mediante el lenguaje de definición de vistas permite a que cada usuario tenga su propia visión de la base de datos, Ósea que solo vea los datos y partes de la BD que le sean útiles a ese usuario en particular y no la BD entera lo que podría complejizar y ofuscar el uso del sistema a ese usuario o darle datos a los cuales no debería tener el permiso de acceso.

Mientras que una consulta es una instrucción que se ejecuta en el momento y devuelve un conjunto de datos según las condiciones especificadas, una vista es una consulta almacenada en la base de datos con un nombre definido que se puede reutilizar múltiples veces y tener sus propias reglas de seguridad.

1. Haz un resumen de los objetivos y funcionalidades de los SGBD
2. Proporcionar a los usuarios la capacidad de almacenar datos en la base de datos, acceder a ellos y actualizarlos.
3. Proporcionar un catálogo en el que se almacenan las descripciones de los datos y que sea accesible por los usuarios.
4. Proporcionar un mecanismo que garantice que todas las actualizaciones correspondientes a una determinada transacción se realicen, o que no se realice ninguna. Ósea si por alguna razón la transacción falla que los datos ya modificados puedan volver a su estado original sin ningún problema.
5. Proporcionar un mecanismo que asegure que la base de datos se actualice correctamente cuando varios usuarios la están actualizando concurrentemente.
6. Proporcionar un mecanismo capaz de recuperar la base de datos en caso de que ocurra algún suceso que la daña.
7. Proporcionar un mecanismo que garantice que sólo los usuarios autorizados pueden acceder a la base de datos.
8. Ser capaz de integrarse con algún software de comunicación. Ósea que se pueda acceder al sistema desde una computadora de manera remota a través de una red.
9. Proporcionar los medios necesarios para garantizar que tanto los datos de la base de datos, como los cambios que se realicen sobre estos datos, sigan unas ciertas reglas para garantizar la validez y consistencia de los datos.
10. Permitir que se mantenga la independencia entre los programas y la estructura de la base de datos.
11. Proporcionar una serie de herramientas que permiten administrar la base de datos de forma efectiva.
12. ¿Qué es el diccionario de datos? ¿Qué son los metadatos?

Un diccionario de datos es un módulo del SGBD que se encarga de almacenar datos sobre la BD en si. Estos son los llamados metadatos, los cuales son datos que describen los datos de la BD. Son datos como el nombre, tipo y tamaño de los datos, los nombres de las relaciones entre los datos, las reglas de seguridad sobre estos, los esquemas de la BD y las estadísticas de utilización de los datos.

1. ¿Qué significa que una base de datos permite la concurrencia?

Significa que el SGBD puede gestionar el acceso simultáneo a los datos por parte de múltiples usuarios o procesos, asegurando que las operaciones se realicen de manera controlada y consistente.