Relación 2 de Ejercicios Tema1 BASES DE DATOS

Responde a las siguientes cuestiones.

1. Define Base de Datos. Además de la definición del tema, busca otras dos definiciones en internet.

Una base de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

1. Define Sistema Gestor de Base de Datos. Además de la definición del tema, busca otras dos definiciones en internet.

Tipo de software muy especifico que hace de interfaz entre el usuario, base de datos y la aplicación (mariadb,mysql,acces…)

1. ¿Cuáles son los componentes de un Sistema de Base de Datos?

-Datos

-Metabase (información sobre la base de datos)

-El logical

-El administrador

-Los usuarios

1. ¿De qué se encarga el Administrador de la bases de datos (ABD)?

1. Las funciones del ABD se pueden resumir en dos grupos. ¿Cuáles son? Enumera algunas de las funciones de cada grupo.

Creación, borrado, modificación de objetos (objeto puede ser: tabla,view,trigger,index), seguridad de los datos(confidencialidad de los datos, gestión copias de seguridad)

1. Enumera las características del diseño de base de datos.

Control de redundancia (cosas repetidas solo en determinados casos para agilizar la base de datos)

Independencia

Técnica para seguridad de los datos

1. ¿Qué se entiende por redundancia controlada?
2. ¿Qué quiere decir que una base de datos sea integra?

Que no tenga posibilidad alguna de error en la información almacenada o en los resultados de los procesos sobre ella.

1. ¿Quién es la persona encargada de poner en práctica las técnicas para la seguridad de los datos?

Administrador de la base de datos

1. ¿Cuáles son las técnicas a las que se refiere la pregunta anterior?

Técnica de control de acceso (impedir accesos indebidos), nivel físico, sistema operativo y base de datos.

Técnicas para conseguir y conservar la integridad de la base de datos (preventivas=haciendo una verificación previa de los datos de entrada utilizando reglas de integridad, curativa= se encarga de recuperar datos perdidos, por ejemplo, una copia de seguridad)

Reglas de integridad (RI):

-Generales de todas las BD relacionales (RI de la entidad (no puede existir valor de clave primaria nulo), RI de la clave (no puede existir ningún valor de clave primaria que se repita), estas se implementan en los create table cuando establecemos la clave primaria, RI referencial (dice que no puede existir ningún valor de clave foránea sin correspondencia con la clave primaria a la que hace referencia, a veces la clave foránea admite nulos.. esta se implementa en los créate table cuando especificamos que un atributo o campo es clave foránea.

-Especificas BD concretos según la especificación de la aplicación (RI semánticas), por ejemplo, que un determinado campo no admita nulos, un apellido un nombre o un teléfono implementándolo usando not null, que determinados campos sigan un patron, por ejemplo, un DNI, correo eletronico o teléfono usando UNIQUE, por ejemplo que un campo que no sea clave primaria no se pueda repetir.

1. Para qué sirve la Arquitectura ANSI/SPARC.

Sirve para establecer un marco que resulta bastante útil para describir los conceptos generales de base de datos y explicar la estructura de sistemas específicos. Y tiene 3 niveles: interno, conceptual y externo.

1. Describe brevemente los tres niveles de la Arquitectura ANSI/SPARC.

Interno: nivel que se encarga de cómo se almacenan físicamente los datos, es el mas cercano al almacenamiento físico, se encarga el ADB y lo lleva a cabo mediante el esquema interno. (se hacen cosas como create DATABASE,créate table, créate index)

Conceptual: la representación de todos los datos que intervienen en el sistema(nomEMP,dniEMP…) se corresponde con el diseño de la base de datos, en concreto con el diseño conceptual de datos y diseño lógico de datos, se encarga el diseñador y se lleva a cabo mediante el esquema conceptual (esquema)

Externo: Es el nivel más cercano al usuario y es la forma en la que el usuario individual percibe los datos, se implementa mediante los esquemas externos (subesquemas), por ejemplo, con un create view, se encarga el programador.

1. Para qué sirven los esquemas. ¿Cuántos esquemas hay en cada nivel?

Para llevar a cabo o describir cada uno de los niveles

En el nivel interno hay uno, en el nivel conceptual hay uno y en el nivel externo hay varios, tantos como perfiles de usuario tenga la aplicación.

1. Describe los pasos en el Diseño de una Base de Datos.

Diseño conceptual: representa los recursos informáticos de la empresa, con independencia de los usuarios, así como software o hardware, se usa el diagrama Entidad relación (es decir que diseñemos sin pensar en los usuarios, sistema operativo donde se vaya a usar…)

Diseño lógico: transformamos el diseño conceptual al tipo de SGBD que vayamos a usar, en nuestro caso lo adaptamos a un modelo relacional (en tablas), utilizamos el diagrama de estructura de datos (DED) o un diagrama referencial.

Diseño físico: su objetivo es conseguir un modelo físico de la base de datos utilizando el diseño lógico que se corresponda con el SGBD

1. Describe las principales funciones de un SGBD.

Descripción (utilizar el lenguaje de definición de datos para definir la base de datos tablas, relaciones usuarios…), la hace el ABD (créate,drop, alter)

Manipulación: programación con el lenguaje de manipulación de datos a los datos que se encuentran dentro de esta base de datos (select,insert,delete,update)

Utilización: Reúne todos los interfaces necesarios a los diferentes usuarios para conectarse con la BBDD.

1. Clasifica los SGBD según la base de datos que gestionan.

Jerarquica: estructura en forma de árbol en la que todas las relaciones son 1:M

Red: expande la estructura jerarquía convirtiéndose en una estructura de red, aquí son de M:M

Relacional: establece relaciones o vínculos entre datos, todos utilizan lenguaje SQL y usa SGBD relacionales como: oracle, MySql, MariaDB, SQLserver

Orientado a objetos: Para modelar una BD orientada a objeto se utiliza un diagrama llamado diagrama de clases (ObjectDB y ZODB)

SGBD Objeto-relacional:

SGBD NoSQL: no utilizan tablas, la información se almacena en documentos, que pueden ser documentos JSON, estos sistemas empezaron a crecer con twitter, Facebook, google…(MongoDB,Amazon DynamoDB,Cassandra,Firebase).

1. Clasifica los SGBD según la capacidad y potencia del propio gestor.

Ofimáticas: almacenan y manipulan base de datos para pequeñas empresas o para usar de forma domestica

Corporativas: almacenan y manipulan grandes bases de datos en empresas.

1. Busca información sobre los mejores SGBD del mercado en la actualidad.
2. Define Base de Datos Distribuida.

Unidad virtual que está distribuida físicamente en otras bases de datos

1. Busca y describe algún ejemplo real de base de datos distribuida.
2. Enumera las formas de distribuir los datos en una BDD.

Centralizada, replicada, fragmentada e hibrida

1. Explica en qué consiste la fragmentación.

1