

Tarea Cuestionario Unidad 1

lunes, 19 de febrero de 2024 04:57 p. m.

1.-¿Qué es un dato, que es información y cual es la diferencia entre las dos?

Dato: Es una representación simbólica de un atributo o variable cuantitativa o cualitativa. Los datos describen hechos empíricos, sucesos y entidades.

Información: Es un conjunto organizado de datos procesados que constituye un mensaje que cambia el estado del contenido.

Diferencia: Un dato se refiere a hechos que han sido registrados y la información se refiere a los datos que han sido procesados.

2.-¿Qué es una base de datos?

Es una recopilación organizada de información o datos estructurados que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático.

3.- Explica las propiedades de una base de datos

1. Representa un aspecto del mundo real
2. Es una colección lógicamente coherente de datos con significado inherente
3. Esta diseñada, construida y poblada con datos para un fin específico

4.-¿Cuál es la diferencia entre un sistema de bases de datos y un sistema gestor de bases de datos?

El sistema de bases de datos es el conjunto completo de Hardware y Software que abarca todo el entorno de la base de datos, y el sistema gestor que es una parte específicas de este conjunto, centrándose en la gestión y manipulación eficiente de los datos en si mismo.

5.- Menciona 3 posibles aplicaciones de la bases de datos e indica como seria su uso.

Sistema de gestión empresarial: Almacenamiento y gestión de datos relacionados con procesos empresariales, como recursos humanos, finanzas, inventario y ventas.

Bases de Datos Médicos: Almacena registros médicos, datos de pacientes y datos clínicos.

Sistemas de Información Geográfica: Almacenamiento y análisis de datos geospaciales para mapas interactivos y planificación territorial.

6.- Explica los 7 problemas que se podrían presentar si no se utiliza un gestor de bases de datos.

Inconsistencias de datos: Es probable que se vuelvan inconsistentes debido a la posibilidad de cambios no coordinados.

Problema de integridad de datos: Implica la precisión y coherencia de la información.

Problemas de seguridad: La protección de información confidencial, la autenticación de usuarios y autenticación de usuarios.

Problemas de concurrencias: La gestión de múltiples usuarios que acceden y modifican los datos pueden resultar en problemas de concurrencia.

Dificultad en la recuperación de datos: La recuperación después de fallos o errores puede ser difícil.

Complejidad en Manipulación de datos: Las operaciones de consulta y manipulación de datos pueden volverse más difícil.

Problemas de mantenimiento y escalabilidad: Ya que se ofrecen herramientas y funciones que facilitan el mantenimiento, la optimización.

7.- Describen las características de un sistema gestor de bases de datos.

Modelo de bases de datos, Lenguaje de consulta, Integridad de datos, Transacciones, Seguridad, Optimización del rendimiento, Respaldo y Recuperación, Control de concurrencias, Diccionario de datos.

8.- Describe las funciones de los 4 grupos de usuarios de una base de datos.

1. Administradores de una base de datos: Planificación y diseño de la base de datos, instalación y configuración y configuración del SGBD, gestión de seguridad y control de acceso.
2. Desarrolladores de aplicaciones: Desarrollo de consultas y procedimientos almacenados, integración con aplicaciones, optimización de código.
3. Usuarios finales: Consultas y extracción de información de la base de datos, actualizaciones y modificaciones de datos.
4. Diseñadores de Bases de Datos: Modelado de datos, normalización y optimización de la estructura, colaboración con desarrolladores para cumplir con requisitos.

9.- Escribe el ciclo de vida de un sistema de Bases de Datos.

1. Requisitos y análisis
2. Diseño conceptual
3. Diseño lógico
4. Diseño físico
5. Implementación
6. Pruebas
7. Despliegue y mantenimiento
8. Operación y uso diario
9. Optimización y mejora continua
10. Retiro o remplazo

MODELOS DE DATOS

1.- ¿Qué es un modelo de datos?

Es una representación abstracta y estructurada de la información que se utiliza para describir como se organiza, almacena y procesa la información en una base de datos o en un sistema de información. Este modelo sirve como un marco conceptual que ayuda a entender la estructura y las relaciones entre los diferentes elementos de datos.

2.- ¿Qué es un modelo de datos de alto nivel?

Es una representación abstracta y simplificada de la estructura y relaciones de los datos en un sistema o aplicación. Este nivel de modelado se enfoca en describir los conceptos y las relaciones clave entre ellos, sin entrar en detalles específicos de implementación o consideraciones técnicas. El propósito principal de un modelo de alto nivel es proporcionar una visión comprensible y clara de la información que maneja el sistema.

3.- ¿Qué es un modelo de bajo nivel o físico?

Es una representación detallada y específica de como se implementara y almacenaran los datos en un sistema o base de datos, se adentra en los detalles mas tecnicos especificos necesarios para implementar y almacenar esos datos en el sistema.

4.- ¿Qué es un modelo lógico?

Es una representación intermedia entre el modelo conceptual y el modelo físico. Este tipo de modelos se enfoca en describir la estructura de los datos de manera mas detallada que el modelo conceptual, pero sin llegar a detalles de implementación que se encuentran en el modelo físico.

5.- Describe brevemente los tres niveles de la arquitectura ANSI/SPARC de los sistemas de bases de datos.

- Nivel externo o de Vista de usuario:
 - Enfoque en la interacción del usuario con la base de datos.
 - Define vistas específicas para grupos de usuarios o aplicaciones
 - Proporciona abstracción, mostrando solo la información relevante para cada usuario.
- Nivel lógico o conceptual:
 - Representa la estructura lógica global de la base de datos.
 - Describe entidades, relaciones y restricciones de integridad.

-Independiente de la implementación física, sirve como modelo de datos intermedio.

- Nivel físico:

- Se ocupa de la implementación física de la base de datos.

- Define detalles de almacenamiento, acceso y optimización de rendimiento.

- Esta vinculado a la tecnología específica de gestión de bases de datos utilizada.

6.- ¿A qué nos referimos cuando hablamos de la independencia lógica e independencia física de los datos?

Son conceptos clave en el diseño y gestión de bases de datos, y se refieren a la capacidad de realizar cambios en una capa sin afectar a la otra.

Independencia lógica de datos:

- Permite cambios en la estructura lógica de la base de datos sin afectar las aplicaciones que interactúan con ella.

- Modificaciones en el modo de datos lógico no deben impactar las vistas definidas para usuarios y aplicaciones.

- Fundamental para evolución del sistema sin afectar la interfaz de usuario y las aplicaciones.

Independencia física de los datos:

- Permite cambios en la implementación física de datos sin afectar la estructura lógica ni las aplicaciones.

- Modificaciones en almacenamiento, rendimiento o sistema de gestión no deben impactar la forma en que los usuarios y aplicaciones perciben y utilizan los datos.

- Facilita la adaptación a nuevos entornos de hardware o actualizaciones de tecnología sin afectar la capa lógica y las aplicaciones.

7.- Describe brevemente a los elementos de la arquitectura de un SGBD.

- Motor de base de datos:

- Núcleo del SGBD que gestiona funciones clave como procesamiento de consultas y transacciones.

- Diccionario de datos:

- Almacena metadatos que describen la estructura de la base de datos.

- Motor de almacenamiento:

- Se encarga de cómo se almacenan y recuperan los datos en el disco.

- Planificador y optimizador:

- Generan planes de ejecución eficientes para las consultas y optimizan el rendimiento.

- Control de concurrencia y gestión de transacciones:

- Asegura la consistencia de datos cuando múltiples usuarios acceden y modifican la base de datos simultáneamente.

- Interfaz de usuarios y lenguaje de consulta:

- Permite a los usuarios interactuar con la base de datos utilizando un lenguaje de consulta.

- Conectores y controladores.

- Facilitan la conexión entre la base de datos y las aplicaciones externas.

- Módulos de seguridad y control de acceso:

- Gestionan la seguridad de la base de datos, incluyendo autenticación y control de privilegios.

8.- En un sistema cliente servidor, ¿cuál es la diferencia entre cliente y servidor?

La principal diferencia radica en sus roles y funciones: el cliente solicita servicios o recursos, mientras que el servidor proporciona estos servicios o recursos en respuesta a las solicitudes del cliente. La arquitectura cliente-servidor facilita la distribución de tareas y la escalabilidad en sistemas informáticos, permitiendo que múltiples clientes se conecten a un servidor centralizado.

9.- Suponga un sistema cliente servidor de una tienda. Diga en dónde se encuentra o ejecuta lo siguiente cliente o servidor.

A. La base de datos: **servidor**

B. El software de punto de venta: **servidor**

- C. Datos fisicos de los cliente: **cliente**
- D. Calculo de totales de venta: **servidor**
- E. Obtencion de informacion acerca del total de clientes por delegacion: **servidor**
- F. Llenado de la forma del cliente: **cliente**