

Laboratorio No.1 – Conceptos Básicos

IC4301 – Grupo 40: Mariela Barrantes, Samantha Arbuola

1. ¿Qué es una base de datos?

- a. Conjunto de datos almacenado en un dispositivo de almacenamiento el cual se encuentra disponible en forma simultánea a un número de usuarios autorizados y en un tiempo pertinente
- b. Es un conjunto de bases de datos persistentes que es utilizado por sistemas de aplicación de alguna empresa dada. Es como una especie de armario electrónico para archivar; es decir, es un depósito o contenedor de una colección de archivos de datos computarizados.

2. ¿Qué es un sistema administrador de bases de datos?

- a. Software que facilita la comunicación entre el usuario y la base de datos por medio de consultas y se garantiza la integridad, seguridad y recuperación

3. ¿Cuáles son las principales funciones de un SABD?

- a. Manipulación
- b. Control de concurrencia
- c. Seguridad
- d. Integridad
- e. Recuperación luego de una falla
- f. Creación de la estructura manipulación de los datos
- g. Concurrencia

4. ¿Cuáles son los principales usuarios de una base de datos y que responsabilidades tiene cada uno?

- a. Los usuarios finales casuales acceden ocasionalmente a la base de datos, pero pueden necesitar una información diferente en cada momento. Utilizan un sofisticado lenguaje de consulta de bases de datos para especificar sus peticiones y normalmente son administradores de nivel medio o alto u otros usuarios interesados.
- b. Los usuarios finales principiantes o paramétricos constituyen una parte considerable de los usuarios finales de las bases de datos. Su labor principal gira entorno a la consulta y actualización constantes de la base de datos, utilizando tipos de consultas y actualizaciones estándar (denominadas transacciones enlatadas) que se han programado y probado cuidadosamente
- c. Los usuarios finales sofisticados se encuentran los ingenieros, los científicos, los analistas comerciales y otros muchos que están completamente familiarizados con el DBMS a fin de implementar sus aplicaciones y satisfacer sus complejos requisitos.
- d. Los usuarios finales independientes mantienen bases de datos personales utilizando paquetes de programas confeccionados que proporcionan unas interfaces fáciles de usar y basadas en menús o gráficos. Un ejemplo es el usuario de un paquete de impuestos que almacena sus datos financieros personales de cara a la declaración de la renta.

5. ¿Qué es un sistema multiusuario y uno para un único usuario?

- a. Un sistema de un solo usuario es aquel en el que sólo un usuario puede tener acceso a la base de datos en un momento dado.
- b. Un sistema multiusuario es aquel en el cual múltiples usuarios pueden tener acceso simultáneo a la base de datos.

6. ¿Qué quiere decir que los datos de una base de datos estén integrados y compartidos?

Integrada: se toma a la base de datos como una Unificación de varios archivos que de otro modo serían distintos, con una redundancia entre ellos eliminada al menos parcialmente.

Compartida: se interpreta como que las piezas individuales de datos en la base pueden ser compartidas entre diferentes usuarios y que cada uno de ellos puede tener acceso a la misma pieza de datos, probablemente con fines diferentes.

7. ¿Que es un sistema de archivo?

Es el componente del sistema operativo subyacente que administra los archivos almacenados; por lo tanto, hablando en términos generales, está "más cerca del disco" de lo que lo está el DBMS

Por lo tanto, el usuario de un sistema de administración de archivos podrá crear y destruir archivos almacenados y realizar operaciones sencillas de recuperación y actualización sobre registros almacenados en dichos archivos

8. ¿Quién introdujo el sistema de archivos y en cuál año?

Fue introducido 1964 por IBM.

9. ¿Cuáles son las diferencias entre un sistemas de archivos y un SABD?

SA	SABD
Se da una redundancia no controlada en los datos	La consulta se puede hacer en forma directa
Las modificaciones de los archuvos pueden generar inconsistencias y errores indeseables	Diferentes usuarios pueden tener acceso simultáneo
Cada nueva consulta requiere de la construcción de un nuevo programa	La redundancia de los datos se reduce
El proceso de modificación de programas existentes es muy costoso	El proceso de motificación de programas existentes se reduce considerablemente
	Con un buen diseño se minimizan las inconsistencias
	Se tienen controles centralizados para mantener la seguirodad, privacidad e integridad.

10. ¿Bajo qué circunstancias usaría un sistema de archivos y cuándo usaría un SABD?

Usar un SABD cuando no sean desventaja los sigientes axiomas:

- Inversión en hardware
- Generalidad que ofrece definición y procesamiento de datos
- Costos derivados de las funciones de seguridad, control de la concurrencia, recuperación e integridad

Cuando utilizar SA:

- Aplicaciones de bases de datos sencillas y bien definidas que no es previsible que cambien
- Requisitos estrictos y en tiempo real para algunos programas que no podrían satisfacerse debido al sobre coste de un SABD

11. ¿Qué es una consulta?

Es la operación de lectura en una base de datos que puede tener o no tener filtro para obtener información requerida por el usuario.

12. ¿Qué es una transacción?

Una transacción es una unidad de trabajo lógica, que por lo regular comprende varias operaciones de la base de datos (en particular, varias operaciones de actualización).

13. ¿Qué es una aplicación?

Es cualquier programa (software) que puede acceder a la base de datos.

14. ¿Qué es un modelo de datos?

Es un tipo de abstracción de datos que se utiliza para proporcionar esa representación conceptual. El modelo de datos utiliza conceptos lógicos, como objetos, sus propiedades y sus relaciones, lo que para la mayoría de los usuarios es más fácil de entender que los conceptos de almacenamiento en el computador

Un modelo de datos es una definición lógica, independiente y abstracta de los objetos, operadores y demás que en conjunto constituyen la máquina abstracta con la que interactúan los usuarios. Los objetos nos permiten modelar la estructura de los datos. Los operadores nos permiten modelar su comportamiento.

15. ¿Que es el modelo relacional?

En tablas, los datos son representados por medio de filas y estas filas pueden interpretarse directamente como proposiciones verdaderas. Se proporcionan operadores para operar sobre las columnas de las tablas, y estos operadores soportan directamente el proceso de inferir proposiciones verdaderas adicionales a partir de las ya dadas.

16. ¿Qué es un modelo de datos conceptual?

El diseño conceptual de una base de datos debe considerarse como un proceso de refinamiento iterativo hasta llegar a lo que más se ajuste a nuestras necesidades

17. ¿Qué es el modelo de datos lógico?

El modelo de datos utiliza conceptos lógicos, como objetos, sus propiedades y sus relaciones, lo que para la mayoría de los usuarios es más fácil de entender que los conceptos de almacenamiento en el computador. Por ello, el modelo de datos oculta los detalles del almacenamiento y de la implementación que no resultan interesantes a la mayoría de los usuarios de bases de datos.

Son las operaciones que están implementadas en el SABD, que cuenta con la particularidad de buenas características conceptuales. Se convierte en un diseño lógico que se puede expresar en un modelo de datos implementado en un SABD comercial

18. ¿Qué es un modelo de datos físico?

La etapa final es el diseño físico, durante la que se proporcionan especificaciones suplementarias para el almacenamiento y acceso a la base de datos. El diseño de base de datos se implementa y rellena con datos reales y se realiza un mantenimiento continuado a fin de reflejar el estado del minimundo.

La implementación de determinada estructura (modelo de datos) en máquina real implementada por el manejador ó implementador.

19. ¿A cuál modelo pertenece el modelo Entidad – Relación?

Es un modelo de datos conceptual de alto nivel

(párrafo 2, página 50, Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos)