

Boletín de Ejercicios 1

UD 1 Sistemas de Almacenamiento de la Información

1- Explica las diferencia entre dato e información.

La información es un conjunto de datos ordenados con un propósito, mientras que un dato son palabras o números que de por si no tienen ningún significado.

2- ¿Qué es un sistema de información?

Un sistema de información es un **conjunto de datos que interactúan entre sí con un fin común**. Los sistemas de información ayudan a administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para los procesos fundamentales y las particularidades de cada organización.

3-Dentro de la evolución histórica de las BBDD, ¿qué características corresponderían a la 2ª etapa "década de los 70"?

Se caracteriza por la organización relacional, las tablas de la BD tienen estructura de matriz o tabla bidimensional, donde las **filas son los registros y las columnas los campos**.

4- Indica la principal diferencia entre los modelos de datos jerárquicos y en red.

- Jerárquicos: Los campos de los registros están organizados en niveles, con estructura en árbol donde cada nodo del mismo nivel corresponden a campos y las ramas a registros.
- En red: Corresponde a una estructura de grafo, desapareciendo el concepto de jerarquía.

5-Define brevemente los siguientes conceptos:

a-Ficheros: sistema real o virtual de organización de la información mediante una clasificación determinada.

b-Base de Datos: conjunto de informaciones que está organizado y estructurado de un modo específico para que su contenido pueda ser tratado

c-Sistema Gestor de Base de Datos(SGBD): Es un **software** que permite administrar una base de datos.

d-Sistema de Base de Datos: Es el conjunto formado por la Base de Datos, el SGBD y otros posibles programas de aplicación.

6-Indica al menos tres ventajas e inconvenientes de usar bases de datos frente a los tradicionales sistemas de ficheros.

Ventajas:

- Independencia de los Datos respecto a los tratamientos y viceversa.
- Coherencia de los resultados
- Mejor disponibilidad de los datos para el conjunto de los usuarios
- Mejor eficiencia en la recogida, validación y entrada de los datos al sistemas
- Reducción del espacio de almacenamiento.

Inconvenientes:

- Instalación costosa
- Personal especializado
- Implantación larga y difícil
- Falta de rentabilidad a corto plazo
- Ausencia real de normas

7- Selecciona el tipo de extensión con su significado:

- Texto plano: Almacenan secuencias de caracteres correspondientes a una codificación determinada. Son legibles mediante un software de edición de texto.

ODT, DOCX?, ODS, XLXS,

- Binarios: Contienen información codificada en binario para su procesamiento por parte de aplicaciones. Su contenido resulta ilegible en un editor de texto.

WMA, WVA, MP3, MP4, BMP, GIF, JPG, TIF, PNG, DB, DBF, ACCDB.

8- ¿Cómo se representan los datos en una tabla en un modelo relacional?

Consistente en el almacenamiento de datos en tablas compuestas por filas o tuplas, y columnas o campos.

9-¿Para qué sirve un Sistema Gestor de Base de Datos ?

Nos permiten gestionar una bases de datos, realiza las funciones de modificar, extraer y almacenar información .

10- ¿Qué estructura tiene un SGBD?

Los elementos básicos que lo conforman son tres:

- Diccionario de datos
- Lenguaje de definición de datos
- Lenguaje de manipulación de datos.

11-¿Qué objetivos tiene un SGBD?

Proporcionar a los usuarios la capacidad de almacenar datos en la base de datos, acceder a ellos y actualizarlos.

12-¿A qué se refiere el término independencia física y lógica de los datos?

Independencia física de datos: Es la capacidad de modificar el esquema físico sin provocar que se vuelvan a escribir los programas de aplicación. Las modificaciones en el nivel físico son ocasionalmente necesarias para mejorar el funcionamiento.

Independencia lógica de datos: Capacidad de modificar el esquema conceptual sin provocar que se vuelvan a escribir los programas de aplicación. Las modificaciones en el nivel lógico son necesarias siempre que la estructura lógica de la base de datos se altere.

13-Cuando accedemos a información de una página web como Amazon, ¿en qué nivel, dentro de la arquitectura de 3 niveles, nos encontramos? Explíquelo.

Al **Modelo externo**, ya que el usuario accede solo a la parte que le interesa mediante una aplicación sin conocer el funcionamiento de la misma.

14-¿Qué lenguaje específico usa SQL Server para implementar el lenguaje SQL?

Transact-SQL .(T-SQL)

15-Busca al menos 2 sistemas gestores libres (OpenSource) y 2 comerciales e investigue sus ventajas e inconvenientes.

- **OpenSource:** MySQL, PostgreSQL, MaxDB, Firebird, Ingres , MonetDB, LuciDb.
- **Comerciales:** Oracle, SQL Server, Open Access, Paradox, FileMaker

16- Explica con tus palabras qué es el diccionario de datos en un SGBD.

El diccionario de datos es el lugar donde se deposita información acerca de todos los datos que forman la BD.

17-Una de las posibles clasificaciones de los SGBD es según su ámbito de aplicación. Encontramos de propósito general, que son adaptables a cualquier tipo de aplicación o de propósito específico. Da algunos ejemplos de ámbitos de aplicación.

18-Realiza una investigación sobre las diferencias fundamentales entre los SGBD orientados a modelos relacionales de datos y los basados en NoSQL como CouchDB, Redis o Cassandra.

19-Investiga sobre SGBD, comerciales o libres, que soporten replicación y fragmentación de datos (Características, reglas,)

20-¿Cuál es el principal problema que tiene la replicación de datos?

Genera mayores gastos generales de almacenamiento y procesamiento.

21- Indica las siglas para los siguientes términos:

a-Base de datos.(DB) – Colección de datos relacionados

b-Base de datos distribuida.(BDD)

c-Sistema de base de datos.(SBDD)

d-Sistema gestor de base de datos distribuida.(SGBDD)

22- Investiga sobre las reglas relativas a la fragmentación de los datos de las bases de datos distribuidas.

23-¿Qué tiene que ver la administración de un SGBD con el diseño de bases de datos?

La administración de la base de datos se encarga del diseño físico de la base de datos y de su implementación, realiza el control de la seguridad y de la concurrencia, mantiene el sistema para que siempre se encuentre operativo y se encarga de que los usuarios y las aplicaciones obtengan buenas prestaciones.

24-¿Para qué sirve un disparador en un SGBD?

Su principal uso es mejorar la gestión de la base de datos, ya que no requieren que un usuario los ejecute.