**DEFINICIONES**

**Apartados De Investigación Autónoma**

* **Diccionario de datos:**

Los diccionarios de datos suelen implementarse como repositorio de metadatos de descripciones que aclaran el significado, las características y las relaciones de los elementos de datos dentro de una base de datos.

Incluye **aspectos técnicos** como el *tipo de dato, formato, longitud, posibles valores que puede tomar e, incluso, transformaciones sufridas, sin olvidar la definición de cada campo.*

Esto ayuda a describir los objetos de un modelo de datos para que el usuario pueda entenderlos desde el punto de vista técnico y con ello poder explotarlos adecuadamente.

Teniendo en cuenta siempre al usuario, el diccionario actúa como directorio para localizar la información y ponerla a su disposición, proporcionando a todos un único punto de referencia para el acceso a los datos.

* **Usuarios:**

Desde el punto de vista de las bases de datos, se les considera usuarios a todo aquel que tenga todo tipo de contacto con el sistema de base de datos desde que este se diseña, elabora, termina y se usa.

Además existen varios tipos de usuario, cada uno con distintas funciones dentro de la propia base de datos a la que pertenezcan.

Dentro de esa clasificación se encuentran:

* Usuarios normales → suelen tener solo permisos de lectura para consultar la base de datos y acceden mediante un programa de interfaz gráfica que les permite el uso y consulta de la misma
* Programadores de aplicaciones → Son profesionales informáticos que escriben los programas de aplicación, utilizando herramientas para desarrollar interfaces de usuario..
* Usuarios sofisticados → Interactúan con el sistema usando el lenguaje de consulta de base de datos para hacer sus consultas.
* Usuarios especializados → Son usuarios sofisticados que escriben aplicaciones de bases de datos especializadas y adecuadas para el procesamiento de datos tradicional.
* **Investiga acerca de un DBA:**

Como sus siglas indican, quiere decir **Administrador de Base de Datos**. Quien se encarga del mantenimiento, la **seguridad** y el funcionamiento de las bases de datos. Por lo que son responsables de realizar **copias de seguridad** de los sistemas en caso de un corte de energía u otro desastre. También de asegurar la **integridad** de la base de datos, garantizando que los datos almacenados en ella provengan de fuentes confiables.

Además, suelen trabajar con desarrolladores para diseñar e implementar nuevas funciones y solucionar problemas que puedan surgir o solucionar los existentes.

Algunas de las funciones que desempeñan son:

* **Identificar** las necesidades de los usuarios para crear y administrar bases de datos.
* **Asegurar** que la base de datos funcione de manera eficiente y sin errores.
* **Mantener** la base de datos y actualizar los permisos
* Hacer **copias de seguridad** y restaurar datos para evitar la pérdida de datos
* **Ventajas e inconvenientes de la arquitectura de N-capas o multinivel:**

Antes de saber cuales son ventajas e inconvenientes, debemos saber que es una arquitectura multinivel.

La arquitectura en niveles es un modelo de diseño, cuya base es la separación de las diferentes funcionalidades del sistema en capas o niveles, donde cada nivel se encarga de un conjunto de tareas específicas y se comunica con los niveles adyacentes mediante interfaces.

**Explotación de la base de datos**

* **Sistema de transaccionales, OLTP:**

Es un tipo de **procesamiento de datos que consiste en ejecutar una serie de transacciones** que *ocurren simultáneamente* en la banca en línea, las compras, la entrada de pedidos o el envío de mensajes de texto, por ejemplo. Estas transacciones se denominan tradicionalmente transacciones económicas o financieras, se registran y garantizan para que una empresa pueda acceder a la información en cualquier momento con fines contables o de presentación de informes.

En cuanto a las características de este tipo de transacciones

* Permite la ejecución en tiempo real de un gran número de transacciones de base de datos por parte de un gran número de personas.
* Necesitan tiempos de respuesta muy rápidos
* Modifican pequeñas cantidades de datos con frecuencia y normalmente implican un equilibrio de lecturas y escrituras
* Utilizan datos indexados para mejorar los tiempos de respuesta
* Necesitan copias de seguridad frecuentes o simultáneas de la base de datos
* Usan poco espacio de almacenamiento
* Normalmente se ejecutan consultas sencillas que implican solo uno o varios registros
* **Minería de datos, OLAP:**

Usando la minería de datos → Procesamiento Analítico en Línea, utilizada en el campo de la inteligencia empresarial (o Business Intelligence) donde su objetivo es agilizar la consulta de grandes cantidades de datos. Para ello, utiliza estructuras multidimensionales que contienen información resumida de grandes bases de datos. Se usa en informes de negocios de ventas, marketing, informes de dirección, minería de datos y áreas similares.

Esas estructuras multidimensionales, también se les llama cubos → es una base de datos multidimensional basada en matrices que permite procesar y analizar múltiples dimensiones de datos de forma mucho más rápida y eficaz que una base de datos relacional tradicional.

Para entender mejor este sistema → un cubo puede contener un número infinito de capas. Y pueden existir cubos más pequeños dentro de las capas: por ejemplo, cada capa de tienda podría contener cubos que organizan las ventas por vendedor y producto. En la práctica, los analistas de datos crearán cubos OLAP que contienen sólo las capas que necesitan, para un análisis y un rendimiento óptimos.

Para diferenciar de OLTP, debemos saber que OLAP:

* Normalmente implica la consulta de muchos registros (incluso de todos los registros) en una base de datos con fines analíticos.
* Los tiempos de respuesta que son más lentos que los requeridos por OLTP
* No modifican los datos
* Almacenan los datos en formato de columnas para permitir un acceso sencillo a un gran número de registros.
* Las copias de seguridad de la base de datos no es necesaria tan frecuente
* Tienen unos requisitos de almacenamientos mayores
* Ejecutan consultas complejas que implican un gran número de registros
* **Sistemas de soporte de decisión, DSS:**

Básicamente es una herramienta de Business Intelligence enfocada al análisis de los datos de una organización, que ayudan a la toma de decisiones de la empresa que use esas herramientas.

Características:

* Informes dinámicos, flexibles e interactivos, así el usuario no tiene que ceñirse a los listados predefinidos del principio, y que no siempre responden a las dudas reales.
* Rapidez de respuesta, Este tipo de bases de datos están optimizadas para el análisis de grandes volúmenes de información.
* Integración entre todos los sistemas/departamentos de la compañía. garantiza la calidad y la integración de los datos entre las diferentes unidades de la empresa.
* Usuarios adecuados a su perfil. Tienen acceso a la información que necesitan para que su trabajo sea lo más eficiente posible.
* Gran almacenamiento de datos. Contiene grandes volúmenes de toda la información desde datos muy antiguos para poder consultar, analizar y tomar decisiones teniendo en cuenta la evolución los datos recopilador
* **Big data:**

El big data es el conjunto de datos o combinaciones de conjuntos de datos cuyo tamaño, complejidad y velocidad de crecimiento, dificultan su captura, gestión, procesamiento o análisis mediante tecnologías y herramientas convencionales.

Sabiendo esto, debemos saber que se caracteriza por los llamadas 5 “V”:

* **Volumen:** Grandes cantidades de datos.
* **Variedad:** Diversidad en los formatos de datos (estructurados, no estructurados, semiestructurados).
* **Velocidad:** Alta velocidad en la generación y procesamiento de datos.
* **Veracidad:** Calidad y exactitud de los datos.
* **Valor:** Extraer valor significativo de los datos.
* **Almacenes de datos, Data Warehouse:**

Es un tipo de *sistema de gestión de datos* diseñado para habilitar y dar soporte a las tareas de inteligencia empresarial (BI), especialmente las analíticas.

Los data warehouses solo se han diseñado para realizar consultas y tareas de análisis, y **suelen contener grandes cantidades de datos**. A menudo, la información dentro de un data warehouse proviene de varias fuentes, como los archivos de registro de aplicaciones o las aplicaciones de transacciones.

Un almacén de datos centraliza y fusiona grandes cantidades de datos de múltiples fuentes. Gracias a sus capacidades analíticas, las organizaciones pueden obtener información valiosa a partir de los datos y mejorar las decisiones.

Estos almacenes, suelen incluir:

* Base de datos relacional para almacenar y gestionar los datos.
* Análisis estadísticos, informes y funciones de extracción de datos.
* Herramientas de análisis de clientes para visualizar y presentar datos a usuarios de negocio.
* Otras aplicaciones analíticas que generan información mediante la aplicación de algoritmos de ciencia de datos e inteligencia artificial (IA).
* **Base de datos en la nube:**

Son un nuevo tipo que ha parecido la implementación de servicios online para almacenar datos, que básicamente consiste en un funcionamiento muy diferente al de las bases de datos tradicionales. Este tipo de servicio no almacena la información en un equipo local, sino que funciona en la nube. Es decir, en una **plataforma a través de Internet.**

Estas nuevas bases de datos permiten almacenar datos e información de manera práctica, fácil y rápida a través de Internet, sin necesidad de contar con un sistema local específico.

Como esta información se aloja en la nube, es posible acceder a ella en cualquier momento y desde cualquier lugar con conexión a Internet. Y cómo accedemos a ella desde una plataforma no necesitamos almacenamiento físico ya que muchas veces no disponemos del necesario para una gran cantidad de datos y con esto permite que lo almacenemos todo por bajos costes