

Administración de Base de Datos

Actividad fundamental 3

Maestra: Dra. Norma Edith Marín Martínez

Hora: Verano N1-N3

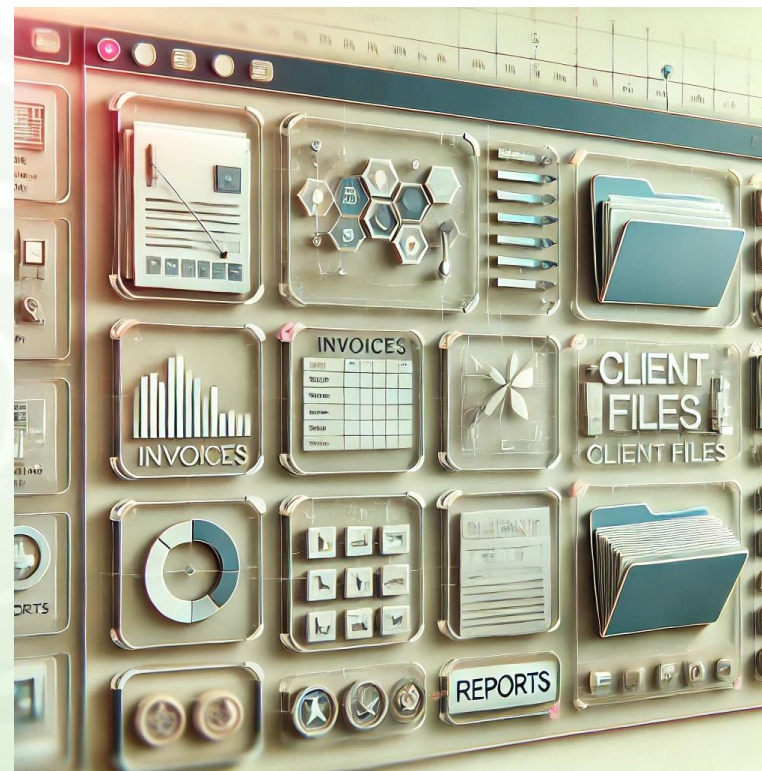
Nombre	Matricula	Carrera	Porcentaje	Fotografía
Andrea Fernanda Carranza Avalos	1846049	IAS	100%	
Saul Isaias Leija Soriano	1854097	ITS	100%	
Axel Eduardo los Reyes Berrones	1819939	ITS	100%	
Juan Antonio Rodarte Granados	1796397	ITS	100%	
Olympia Briones Peñaloza	2031220	IAS	100%	
Arturo García García	1931808	IAS	100%	
Alfred Valderrabano Pacheco	1805839	IAS	100%	

INDICE

Introducción	3	
Almacen de datos	4 - 9	
Metadatos	10	
Funciones ETL	11	
Middleware	12 - 14	
Sistemas de soporte de decisiones	15 - 16	
Taxonomias	17 - 19	
Procesamiento analitico en linea	20	
		Modelo semanticos
		21 - 22
		Bases de datos en una organizacion
		23 - 25
		El componentes humano del ambiente de base de datos
		26
		Herramientas de administracion de Bases de Datos
		27 - 28
		Mineria de datos
		29 - 30
		Conclusión Grupal
		31
		Conclusión Individual
		32 – 34
		Referencia
		35

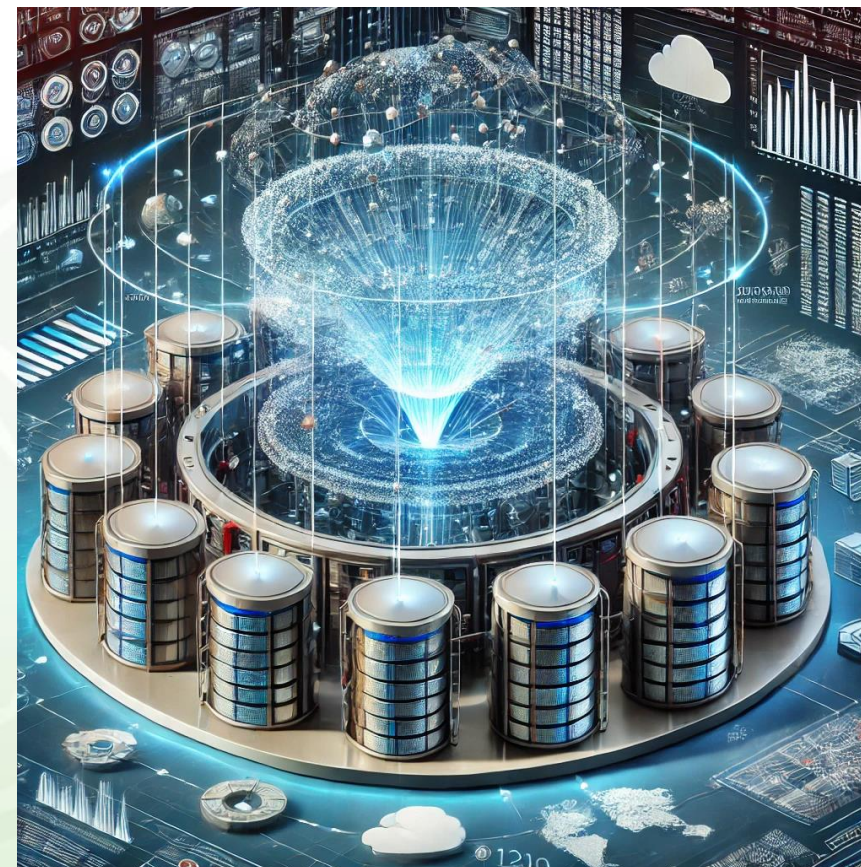
INTRODUCCIÓN

Son archivadores electrónicos donde se guarda toda la información importante de manera ordenada y fácil de encontrar. Juntos, los almacenes y las bases de datos son clave para mantener todo en orden, desde productos físicos hasta datos digitales, facilitando así el funcionamiento eficiente de cualquier organización.



ALMACÉN DE DATOS

Es una colección de datos orientada a un determinado ámbito (empresa, organización, etc.) ayuda a la toma de decisiones en la entidad en la que se utiliza. Se usa para realizar informes y análisis de datos y se considera un componente fundamental de la inteligencia empresarial.



CARACTERÍSTICAS DEL ALMACÉN DE DATOS

- Orientado a temas.- Los datos están organizados relativos al mismo evento u objeto del mundo real queden unidos entre sí. Ej. Ventas, clientes, compras , etc.
- Variante en el tiempo.- Los cambios producidos en los datos a lo largo del tiempo quedan registrados para que los informes que se puedan generar reflejen en esas variaciones.



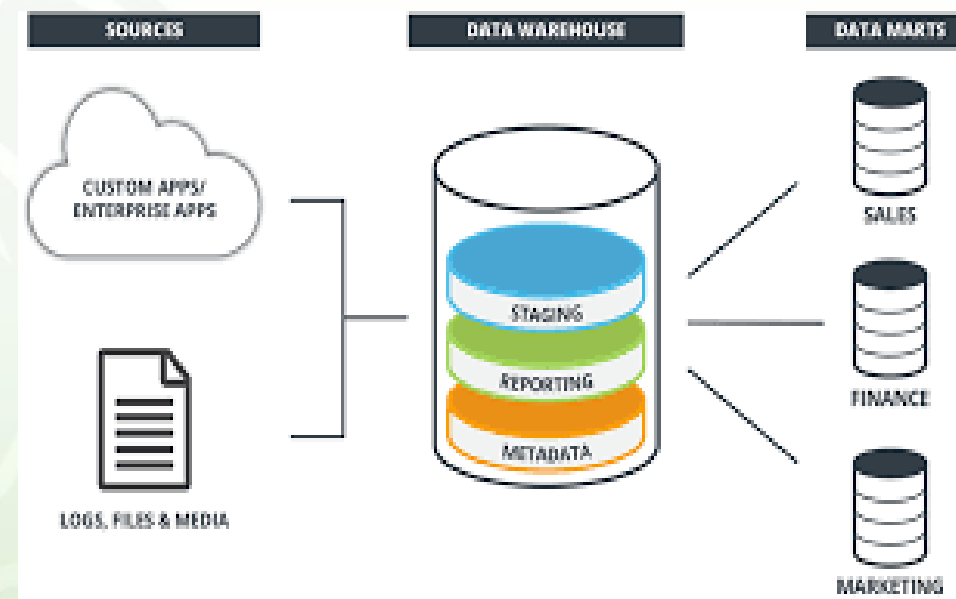
CARACTERÍSTICAS DEL ALMACÉN DE DATOS

- No volátil.- La información no se modifica ni se elimina, una vez almacenado un dato, éste se convierte en información de sólo lectura, y se mantiene para futuras consultas.
- Integrado.- La base de datos contiene los datos de todos los sistemas operacionales de la organización, y dichos datos deben ser consistentes.



FUNCIÓN DE UN ALMACÉN DE DATOS

En un almacén de datos lo que se quiere es contener datos que son necesarios o útiles para una organización, es decir, que se utiliza como un repositorio de datos para posteriormente transformarlos en información útil para el usuario.



FUNCIONALIDAD



Integración de los datos provenientes de bases de datos distribuidas por las diferentes unidades de la organización y que con frecuencia tendrán diferentes estructuras (fuentes heterogéneas).



Separación de los datos usados en operaciones diarias de los datos usados en el almacén de datos para los propósitos de divulgación, de ayuda en la toma de decisiones, para el análisis y para operaciones de control. Ambos tipos de datos no deben coincidir en la misma base de datos, ya que obedecen a objetivos muy distintos y podrían entorpecerse entre sí.



ELEMENTOS QUE INTEGRAN UN ALMACÉN DE DATOS

METADATOS

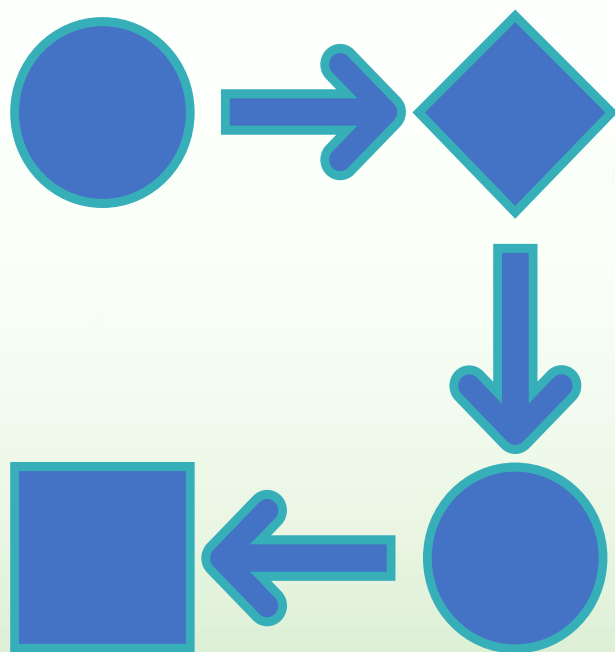
El metadato documenta, entre otras cosas, qué tablas existen en una base de datos, qué columnas posee cada una de las tablas y qué tipo de datos se pueden almacenar.

El metadato es de interés para los programas que tienen que manejar estos datos.

- Tablas
- Columnas de tablas
- Relaciones entre tablas
- Jerarquías y Dimensiones de datos
- Entidades y Relaciones



FUNCIONES ETL



Los procesos de **Extract**, **Transform** and **Load** (ETL)⁴ son importantes ya que son la forma en que los datos se guardan en un almacén de datos.

Implican las siguientes operaciones:

- Extracción. Acción de obtener la información deseada a partir de los datos almacenados en fuentes externas.
- Transformación. Cualquier operación realizada sobre los datos para que puedan ser cargados en el data warehouse o se puedan migrar de éste a otra base de datos.
- Carga. Consiste en almacenar los datos en la base de datos final, por ejemplo, el almacén de datos objetivo normal.

MIDDLEWARE

Middleware es un término genérico que se utiliza para referirse a todo tipo de software de conectividad que ofrece servicios u operaciones que hacen posible el funcionamiento de aplicaciones distribuidas sobre plataformas heterogéneas.

La función del **middleware** en el contexto de los data warehouse es la de asegurar la conectividad entre todos los componentes de la arquitectura de un almacén de datos.

VENTAJAS



Hay muchas ventajas por las que es recomendable usar un almacén de datos. Algunas de ellas son:



Los almacenes de datos hacen más fácil el acceso a una gran variedad de datos a los usuarios finales



Facilitan el funcionamiento de las aplicaciones de los sistemas de apoyo a la decisión tales como informes de tendencia, por ejemplo: obtener los ítems con la mayoría de las ventas en un área en particular dentro de los últimos dos años; informes de excepción, informes que muestran los resultados reales frente a los objetivos planteados a priori.



Los almacenes de datos pueden trabajar en conjunto y, por lo tanto, aumentar el valor operacional de las aplicaciones empresariales, en especial la gestión de relaciones con clientes.

DESVENTAJAS



Utilizar almacenes de datos también plantea algunos inconvenientes, algunos de ellos son:



A lo largo de su vida los almacenes de datos pueden suponer altos costos. El almacén de datos no suele ser estático. Los costos de mantenimiento son elevados.



Los almacenes de datos se pueden quedar obsoletos relativamente pronto.



A veces, ante una petición de información estos devuelven una información subóptima, que también supone una pérdida para la organización.



Hay que determinar qué funcionalidades de estos se pueden aprovechar y cuáles se deben implementar en el data warehouse, resultaría costoso implementar operaciones no necesarias o dejar de implementar alguna que sí vaya a necesitarse.

SISTEMAS DE SOPORTE DE DECISIONES

- El concepto de sistema de soporte a las decisiones es muy amplio, debido a que hay muchos enfoques para la toma de decisiones y debido a la extensa gama de ámbitos en los cuales se toman. Estos sistemas de apoyo son del tipo OLAP o de minería de datos, que proporcionan información y soporte para tomar una decisión.
- Un DSS puede adoptar muchas formas diferentes. En general, podemos decir que un DSS es un sistema informático utilizado para servir de apoyo, más que automatizar, el proceso de toma de decisiones.



FUNCIONES Y CARACTERÍSTICAS



Los DSS son herramientas de mucha utilidad en Inteligencia empresarial permiten realizar el análisis de las diferentes variables de negocio.



Permite extraer y manipular información de una manera flexible.



Ayuda en decisiones no estructuradas.



Permite al usuario definir interactivamente qué información necesita y cómo combinarla.



Suele incluir herramientas de simulación, modelización, etc.



Puede combinar información de los sistemas transaccionales internos de la empresa con los de otra empresa externa.

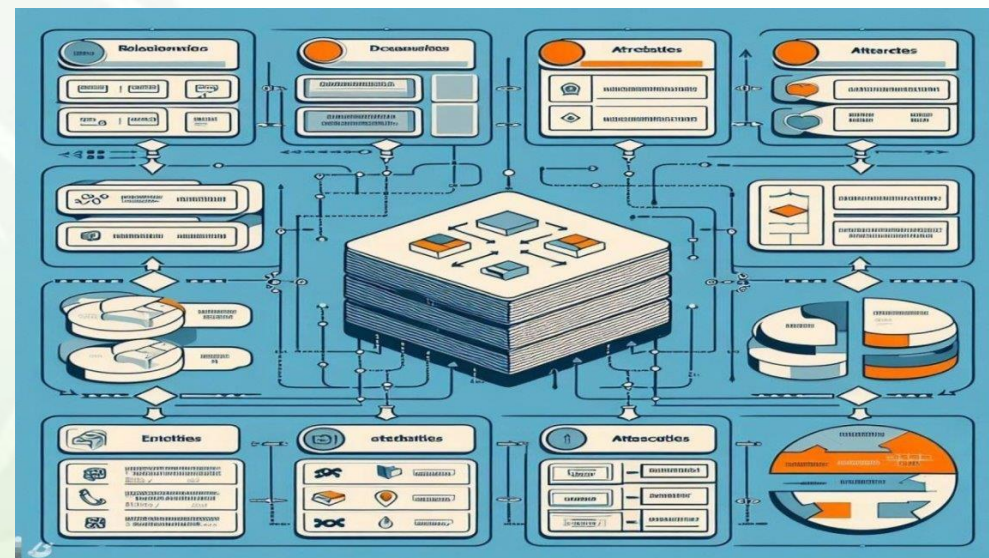
TAXONOMÍAS

- DSS dirigidos por modelos: Utiliza datos y parámetros proporcionados por los usuarios para ayudar a los encargados de adoptar decisiones en el análisis de una situación, que no son necesariamente los datos intensivos.
- DSS dirigidos por comunicación: Disponen de soporte para varias personas que trabajan en una misma tarea compartida.



TAXONOMÍAS

- DSS dirigidos por datos: También llamados orientados por datos, enfatizan el acceso y la manipulación de series temporales de datos internos de la empresa y, a veces, también de datos externos.
- DSS dirigidos por documentos: Gestionan, recuperan y manipulan información no estructurada en una variedad de formatos electrónicos.
- DSS dirigidos por conocimiento: Proporcionan experiencia acumulada en forma de hechos, normas, procedimientos, o en estructuras similares especializados para la resolución de problemas.



ARQUITECTURAS



El sistema de gestión de base de datos.- Almacena información de diversos orígenes, puede proceder de los repositorios de datos de una organización tradicional, de fuentes externas (como Internet), o del personal (de ideas y experiencias de los usuarios individuales).

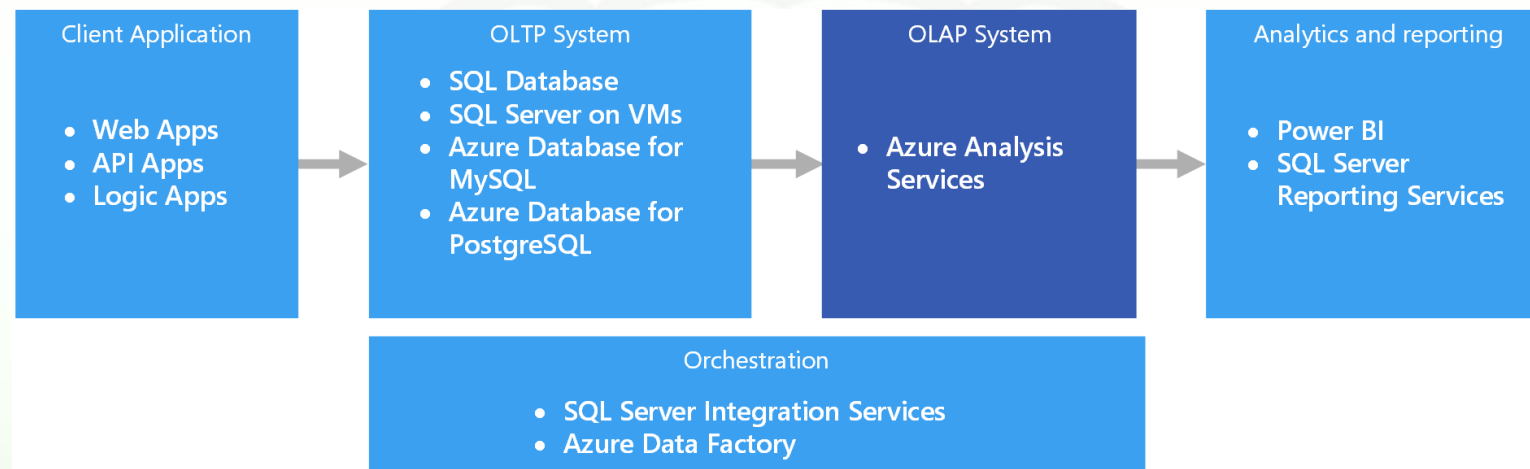


El sistema gestor de modelos.- Se ocupa de las representaciones de los acontecimientos, hechos o situaciones utilizando varios tipos de modelos (dos ejemplos serían modelos de optimización y modelos de búsqueda-objetivo).



El sistema gestor y generador de diálogos.- Se trata de la interfaz de usuario; es, por supuesto, el componente que permite a un usuario interactuar con el sistema.

PROCESAMIENTO ANALÍTICO EN LÍNEA



El procesamiento analítico en línea (OLAP) es una tecnología que organiza grandes bases de datos empresariales y proporciona análisis complejo. Se puede utilizar para realizar consultas analíticas complejas sin afectar negativamente los sistemas transaccionales.

MODELOS SEMÁNTICOS



Un modelo de datos semánticos es un modelo conceptual que describe el significado de los elementos de datos que contiene. A menudo, las organizaciones usan sus propios términos, a veces emplean sinónimos o incluso diferentes significados para un mismo término.



Los modelos semánticos proporcionan un nivel de abstracción sobre el esquema de la base de datos, de forma que los usuarios no necesitan conocer las estructuras de datos subyacentes. Así resulta más fácil para los usuarios finales consultar los datos sin realizar agregados ni uniones sobre el esquema subyacente.

TIPOS DE MODELOS SEMÁNTICOS

1. **Tabular.** Utiliza construcciones de modelado relacional (modelo, tablas, columnas). Internamente, los metadatos se heredan de construcciones de modelado OLAP (cubos, dimensiones, medidas). El código y los scripts usan metadatos OLAP.
2. **Multidimensional.** Usa construcciones de modelado OLAP tradicionales (cubos, dimensiones, medidas).

Las principales utilidades que ofrece una base de datos a la empresa son las siguientes:

Agrupar y almacenar todos los datos de la empresa en un único lugar.

Facilitar que se compartan los datos entre los diferentes miembros de la empresa.

Evitar la redundancia y mejorar la organización de la agenda.

BASES DE DATOS EN UNA ORGANIZACIÓN

Si una Base de Datos se gestiona adecuadamente, la organización obtendrá diferentes ventajas. Aumentará su eficacia, habrá trabajos que se realicen con mayor rapidez y agilidad debido a la simplificación de los mismos, podremos mejorar la seguridad de los datos que almacenamos, y con todos estos factores, maximizaremos los tiempos y, por tanto, se producirá una mejora en la productividad.



CONSIDERACIONES ESPECIALES DE INTRODUCIR BASES DE DATOS EN UNA ORGANIZACIÓN

Evaluación de Necesidades

- Análisis de Requisitos
- Escalabilidad



Selección de la Tecnología Adecuada

- Tipo de Base de Datos
- Compatibilidad

Planificación de la Infraestructura

- Hardware y Software
- Redundancia y Respaldo

Seguridad de Datos

- Protección
- Control de Acceso



El Componente Humano del Ambiente de Base de Datos

Las bases de datos no funcionarían ni podrían ser creadas si no fuera por nosotros, **el componente humano**. Nosotros tenemos un gran rol y responsabilidad en las bases de datos, y se pueden catalogar de la siguiente manera:

1. Administradores de Base de Datos (DBA).
2. Desarrolladores de Bases de Datos
3. Analistas de Datos
4. Usuarios Finales



Herramientas de Administración de Base de Datos

Una herramienta de administración de bases de datos es un software diseñado para facilitar la gestión, monitoreo y mantenimiento de sistemas de bases de datos. Estas herramientas ofrecen interfaces gráficas o de línea de comandos para realizar tareas como la creación de bases de datos, la ejecución de consultas, la optimización del rendimiento y la administración de la seguridad.



Beneficios del Uso de Herramientas de Administración:

- Mejora en la Eficiencia y Productividad
- Facilitan la Tareas de Gestión
- Mayor Seguridad y Control de Datos

Herramientas de Administración de Base de Datos

Ejemplos más comunes



MINERIA DE DATOS

La minería de datos es una técnica asistida por computadora que se utiliza en los análisis para procesar y explorar grandes conjuntos de datos. Gracias a las herramientas y métodos de minería de datos, las organizaciones pueden descubrir patrones y relaciones ocultas en sus datos. La minería de datos transforma datos en bruto en conocimiento práctico. Las compañías utilizan dicho conocimiento para resolver problemas, analizar las consecuencias en el futuro de decisiones empresariales y aumentar sus márgenes de beneficio.

BENEFICIO DE LA MINERIA DE DATOS



El principal beneficio de la minería de datos es su poder para identificar patrones y relaciones en grandes volúmenes de datos de múltiples fuentes. Con cada vez más datos disponibles de fuentes tan variadas como redes sociales, sensores remotos e informes cada vez más detallados sobre el movimiento de productos y la actividad del mercado, la minería de datos ofrece las herramientas para explotar completamente Big Data y convertirlo en inteligencia accionable.

CONCLUSIÓN GRUPAL

Conclusión Grupal: La gestión de almacenes y bases de datos es clave para que las empresas funcionen sin problemas. Cuando manejan bien cómo guardan y organizan sus productos, y usan sistemas de computadoras para mantener todo en orden, pueden ahorrar dinero y tiempo. Esto no solo les ayuda a estar preparados para lo que necesitan los clientes, sino que también les permite ser más rápidos y precisos al reaccionar a los cambios en el mercado. En resumen, una buena gestión de almacenes y bases de datos hace que todo funcione mejor y más rápido para las empresas.

CONCLUSIONES INDIVIDUALES

Olympia Briones Peñaloza 2031220: Administrar almacenes y bases de datos es cómo manejar un inventario gigante de cosas importantes en tu casa y mantener una lista detallada de dónde está cada cosa y cuántas hay. Es asegurarte de que todo esté organizado, fácil de encontrar cuando lo necesitas y mantener todo actualizado para que nada se pierda o se confunda.

Andrea Fernanda Carranza Avalos 1846049: Concluimos, por lo tanto, es fundamental que la integración efectiva de los sistemas de administración de almacenes y bases de datos no solo es buena, sino que también es importante para cada empresa que busque mejorar su rendimiento operativo y para mantenerse competitiva en un entorno empresarial dinámico y globalizado.

Alfred Valderrabano Pacheco 1805839: Una vez finalizado, se concluye, que todo lo que nos rodea requiere un ordenamiento es por eso que aquí entran en juego los almacenes de datos, para lograr manejar y administrar los datos de la mejor manera posible como si fuera una bodega física donde tenemos nuestro stock de un negocio, dichos almacenes de datos nos son de vital ayuda para su acceso, manejo y búsqueda dentro del mismo.

CONCLUSIONES INDIVIDUALES

Saul Isaias Leija Soriano 1854097: Administrar almacenes de datos y bases de datos es algo similar a manejar un depósito de información, asegurando que cada dato esté organizado, fácilmente accesible y constantemente actualizado. Es como mantener un sistema detallado que te permite encontrar rápidamente lo que necesitas, para evitar pérdidas o confusiones en el proceso. Es importante para garantizar la integridad de los datos, facilitar la toma de decisiones y optimizar los procesos operativos dentro de una organización.

Arturo García García 1931808: El análisis de datos ha dado a lugar nuevas técnicas y herramientas para encontrar hacer un análisis profundo del historial de empresas, negocios u organizaciones, esto con el fin de conocer si lo que se maneja realmente está generando más ganancias, y poder dar crecimientos a futuro. En ese sentido, los almacenes de datos han servido de apoyo para el análisis de datos, y a su vez para la toma de decisiones, en el cual encontramos también la minería de datos, con el cual vemos patrones que se van formando en los datos almacenados.

Axel Eduardo de los Reyes Berrones 1819939: En esta época los datos uno de los recursos más valiosos y utilizados por las empresas. Para ello es necesario utilizar almacenes de datos que como se vio en esta unidad se requiere la administración de forma correcta para poder filtrar y alimentar con datos de cualquier fuente de la empresa que sean de mayor importancia, estos datos son explotados por medio de dashboards y otro software de tomas de decisiones en las empresas para poder analizar desde el mercado hasta su rendimiento.

CONCLUSIONES INDIVIDUALES

Juan Antonio Rodarte Granados 1796397: En la actualidad, gestionar almacenes de datos es crucial para cualquier organización. Tener los datos bien organizados y accesibles facilita mucho el trabajo, permitiendo encontrar la información necesaria de manera rápida y eficiente. Esto no solo ayuda a evitar errores y pérdidas, sino que también mejora la toma de decisiones y optimiza los procesos internos. Además, el análisis de estos datos puede revelar patrones y tendencias que son esenciales para el crecimiento y la adaptación en el mercado competitivo.

REFERENCIAS

- Rivadera, G. R. (2010). La metodología de Kimball para el diseño de almacenes de datos (Data warehouses). *Cuadernos de Ingeniería*, (5), 56-71.
- López, N. M., Vela, J. P., & Mondejar, J. C. T. (2011). *Diseño y explotación de almacenes de datos.: Conceptos básicos de modelado multidimensional*. Editorial Club Universitario.
- Toro, F. (2004). Sistemas de soporte de decisiones para la creación de modelos numéricos hidrodinámicos. *Revista EIA*, (2), 53-65.