

Integrantes:

- Cortés Macias Gretel Penélope 317312184
- Velázquez Barrón Marilú Yatzael 318353492
- Peña Nuñez Axel Yael 318279754
- Escalante Castañeda Lenin Alberto 420003193

Resumen: Beyond Relational Databases

Todes

Agosto, 2023

Inicialmente habla sobre la evolución de la gestión de datos y la importancia de considerar alternativas a SQL en un mundo con una creciente variedad de dispositivos informáticos. Se menciona cómo los dispositivos móviles y ubicuos están dando lugar a nuevas aplicaciones y servicios que requieren un acceso rápido y confiable a los datos. A pesar de la prevalencia de las bases de datos relacionales y SQL, se señala que existen aplicaciones para las cuales soluciones más ligeras son más apropiadas.

Se centra en la historia y evolución de las bases de datos relacionales, desde su desarrollo en la década de 1970 hasta su éxito en entornos empresariales. También aborda el crecimiento de la complejidad en las bases de datos relacionales y la necesidad de considerar enfoques más modulares y flexibles para la gestión de datos, especialmente ante las cambiantes demandas de las aplicaciones emergentes.

Modularidad: Adaptable a las Diversas Necesidades

La modularidad se ha convertido en un concepto esencial en la evolución de los sistemas de gestión de datos. A medida que los requisitos de las aplicaciones varían ampliamente, desde bases de datos de alto rendimiento para aplicaciones de juego en tiempo real hasta servicios de búsqueda en la web, la capacidad de adaptarse de manera modular se vuelve crucial. En lugar de depender de sistemas monolíticos, los sistemas de gestión de datos modulares ofrecen componentes independientes que se pueden ensamblar de acuerdo con las necesidades de una aplicación específica.

La modularidad no solo permite una mayor flexibilidad en la construcción de sistemas de gestión de datos, sino que también reduce la complejidad innecesaria. Los desarrolladores pueden seleccionar los componentes que son relevantes para su aplicación, evitando así la sobrecarga de características que no se utilizan. Por ejemplo, una aplicación de búsqueda en la web puede requerir un motor de indexación altamente especializado pero no necesariamente una funcionalidad completa de transacciones. Al adoptar un enfoque modular, los sistemas de gestión de datos pueden mantenerse simples y eficientes, lo que es esencial para abordar las diversas demandas de las aplicaciones modernas.

Se enfoca en la propiedad de configurabilidad en sistemas de gestión de datos flexibles. Explora cómo la configurabilidad es una característica crítica en un sistema de gestión de datos, permitiendo que se adapte a diversos aspectos, como el entorno de hardware, el sistema operativo, la arquitectura de software y el formato de datos de la aplicación. Se destaca la importancia de que los desarrolladores tengan control sobre políticas de consumo de recursos, almacenamiento persistente y otros aspectos clave.

Configurabilidad: Adaptación a Entornos Variables

La configurabilidad es otra propiedad clave que los sistemas de gestión de datos modernos deben abordar. Los entornos de hardware y software varían significativamente, desde dispositivos móviles con recursos limitados hasta servidores de alta gama con enormes capacidades de memoria y almacenamiento. La capacidad de configurar un sistema de gestión de datos para adaptarse a estas diferencias es esencial para su éxito en

una amplia variedad de aplicaciones.

La configurabilidad se extiende a varios aspectos. En primer lugar, se refiere a la adaptación del sistema a las características del hardware subyacente. Un sistema debe poder aprovechar al máximo los recursos disponibles, ya sea comprimiendo datos para ahorrar ancho de banda de disco en un servidor potente o evitando la compresión en dispositivos con recursos limitados.

En segundo lugar, la configurabilidad se aplica al entorno operativo, incluido el sistema operativo. Un sistema de gestión de datos debe ser portátil y capaz de funcionar en diferentes sistemas operativos sin modificaciones significativas.

En tercer lugar, la configurabilidad permite a los desarrolladores tomar decisiones sobre la estructura de datos, los índices y la organización interna del sistema. Esto es esencial para garantizar un rendimiento óptimo en función de las necesidades de la aplicación. Por ejemplo, una aplicación con un gran conjunto de datos y acceso principalmente secuencial podría beneficiarse de una organización de datos diferente a una aplicación con acceso aleatorio intensivo.

Subraya la necesidad de "nuevas bases de datos para nuevos problemas". Se reconoce que los problemas actuales requieren soluciones de base de datos configurables y adaptables. Se insta a los programadores y profesionales de la informática a elegir la herramienta adecuada para el trabajo, reconociendo que existen múltiples opciones en la gestión de datos y que la eficiencia y la simplicidad son fundamentales.

En conjunto, estos textos destacan la evolución en la gestión de datos, desde las bases de datos relacionales tradicionales hasta la necesidad de soluciones más flexibles y configurables en el entorno actual de aplicaciones variadas y desafiantes. También hacen hincapié en la importancia de elegir la herramienta adecuada para cada tarea de gestión de datos.

Ensayo del artículo por Gretel Penélope Cortés Macías**Ensayo**
Introducción

En un mundo impulsado por la información, la gestión de datos se ha convertido en un componente fundamental para una amplia gama de aplicaciones y servicios. Las bases de datos relacionales han sido la columna vertebral de la gestión de datos durante décadas, pero el rápido avance tecnológico y la diversidad de aplicaciones emergentes plantean desafíos significativos. El artículo "Beyond Relational Databases" destaca la necesidad de soluciones más flexibles y adaptables para abordar las demandas cambiantes en la gestión de datos. Este ensayo explora y analiza los conceptos clave presentados en el artículo, enfocándose en la importancia de la modularidad y la configurabilidad en la evolución de la gestión de datos.

Las bases de datos relacionales surgieron en la década de 1970 como una respuesta a la creciente complejidad y costos asociados con la gestión de datos. Estas bases de datos proporcionaron una vista lógica de los datos, ocultando su organización física, lo que permitió a los desarrolladores centrarse en la descripción de la información que necesitaban en lugar de preocuparse por cómo se almacenaba. Sin embargo, con el tiempo, las bases de datos relacionales se volvieron cada vez más complejas y rígidas, lo que las hizo menos adecuadas para ciertas aplicaciones emergentes.

El artículo destaca varios ejemplos de aplicaciones emergentes que plantean desafíos únicos en la gestión de datos. Estas aplicaciones incluyen la gestión de grandes conjuntos de datos en tiempo real, servicios de directorio, motores de búsqueda web y procesamiento de flujos de datos en tiempo real. Aunque estas aplicaciones difieren en sus características principales, todas ellas requieren un acceso rápido y confiable a los datos, lo que destaca la importancia de una solución de gestión de datos adecuada.

Una de las soluciones propuestas en el artículo para abordar estos desafíos es la modularidad. La modularidad implica la capacidad de seleccionar y utilizar solo los componentes necesarios de un sistema de gestión de datos. Esto permite a los desarrolladores adaptar la solución a las necesidades específicas de su aplicación, evitando la complejidad innecesaria. Además, la modularidad ofrece una mayor flexibilidad y extensibilidad, lo que facilita la incorporación de componentes personalizados.

Otro aspecto crucial es la configurabilidad. En un entorno de gestión de datos en constante cambio, es esencial que los sistemas sean altamente configurables para adaptarse a diferentes entornos de hardware y software, así como a los requisitos de los datos de la aplicación. Esto permite a los desarrolladores ajustar el sistema según sea necesario, optimizando el rendimiento y los recursos.

Conclusiones

El artículo "Más allá de las Bases de Datos Relacionales" resalta la necesidad de adaptarse a los desafíos cambiantes en la gestión de datos mediante soluciones más flexibles y configurables. La modularidad y la configurabilidad emergen como conceptos clave para abordar estos desafíos y permitir que las aplicaciones se adapten de manera eficiente a las demandas de gestión de datos en constante evolución. Como el mundo de la tecnología continúa avanzando, es esencial que la gestión de datos evolucione con él, anticipándose al futuro y brindando soluciones que sean versátiles y efectivas.

Ensayo por Axel Yael Peña Nuñez

El autor se centra en destacar la necesidad de adoptar enfoques más flexibles y configurables en la gestión de datos, en lugar de depender exclusivamente de las bases de datos relacionales y SQL. Propone que estos enfoques más modernos son esenciales para atender a la diversidad y complejidad de las aplicaciones y servicios actuales.

La lectura gira entorno de la evolución de la gestión de datos y cómo las necesidades actuales requieren una mayor flexibilidad y adaptabilidad. En este contexto, se tocan temas como Historia y Evolución de las Bases de Datos Relacionales que aborda cómo las bases de datos relacionales han sido eficaces en entornos empresariales pero necesitan evolucionar, Modularidad donde se discute la importancia de sistemas de gestión de datos modulares que puedan adaptarse a diversas necesidades de aplicaciones, desde juegos en tiempo real hasta búsquedas en la web y la Configurabilidad que se centra en la necesidad de sistemas de gestión de datos que se puedan configurar en función del entorno de hardware, el sistema operativo y otros factores.

Al abordar todos estos temas, el texto te prepara para las demandas del mundo real, donde no todas las soluciones son apropiadas para todas las aplicaciones. Esto recalca la importancia de elegir la herramienta adecuada para el trabajo, lo cual es una habilidad crucial. Estas ideas y formas de pensar son muy importantes en el curso de Almacenes y Minería de Datos, ya que en las clases se nos enfatiza constantemente la necesidad de utilizar las herramientas más adecuadas para diferentes tipos de tareas.

Me parecen muy acertadas las ideas que el autor deja ver al tratar los cambios en el campo de la gestión de datos, y subrayando la necesidad de enfoques más flexibles y configurables. Aporta una gran cantidad de información valiosa tanto para profesionales de la tecnología como para aquellos interesados en entender las tendencias actuales en la gestión de datos. Los desafíos actuales en la gestión de datos requieren enfoques que vayan más allá de las bases de datos relacionales y SQL tradicionales. La modularidad y la configurabilidad se presentan como características esenciales para satisfacer las diversas y cambiantes demandas en la gestión de datos. El mensaje final es claro: para abordar los "nuevos problemas" de la era actual, necesitamos "nuevas bases de datos" que sean tanto flexibles como configurables.

Ensayo: Beyond Relational Databases Lenin Escalante, 420003193 Agosto, 2023

El texto plantea un "problema" al cual me he enfrentado algunas veces: Los Sistema Administradores de Bases de Datos muchas veces son usados para matar moscas a cañonazos; además de que algunas veces no son la solución adecuada para algunos problemas (algunos ejemplos son mencionados por el autor), pero el paradigma de usar sistemas relacionales está tan presente en la manera en la que pensamos el almacenamiento de datos; que acabamos adaptando con calzador un modelo relacional a datos que no lo necesitan.

Dicha lectura me pareció bastante interesante; ya que algunos puntos que el autor plantea los había pensado antes, pero no encontraba la manera de explicarlos de manera concisa. Además de presentar sus argumentos y ejemplos del por qué es necesario considerar nuevos modelos de bases de datos, presenta dos aspectos que deberían ser clave en dichos modelos: **modularidad** y **configurabilidad**. Dichos aspectos me parecen bastante apropiados, ya que muchas veces no es necesario usar todas las herramientas de un RDBMS (**modularidad**); y a su vez es necesario poder configurar dicho sistema a las necesidades de cada usuario, dispositivo e implementación (**configurabilidad**).

El tema del artículo se relaciona con esta materia ya que debemos saber identificar qué sistema de bases de datos es el adecuado para los problemas que encontremos en nuestra vida laboral; dicho texto nos indica que hay veces en que la aproximación tradicional no siempre es la indicada, y que debemos explorar nuevas soluciones que permitan crear sistemas más eficientes.

En general, las ideas planteadas en el documento me parecieron bastante acertadas: se necesitan nuevas herramientas para almacenar datos de manera eficiente. Estas nuevas herramientas podrían hacer más accesible la creación de un sistema de almacenamiento de datos para organizaciones que no necesitan todas las herramientas de un RDBMS; empleando la modularidad y la configurabilidad para adaptar dichos sistemas a sus necesidades. Además de que una herramienta que cumpla con estas características puede escalarse a las disponibilidades del hardware de las empresas; por lo que empresas más pequeñas que no utilizan un sistema de bases de datos por su robustez podrían implementar una herramienta que sea más adaptable a sistemas con pocos recursos computacionales; y podrían disfrutar de los beneficios que un sistema de almacenamiento de datos puede proporcionar.

Un problema que el autor menciona es que un sistema configurable requiere de personas que conozcan a fondo las necesidades de cada organización y el conocer como configurar el sistema para satisfacerlas, considero que es un problema importante; pero podría resolverse con capacitación de personal, o en su caso; la contratación de personas que tengan estos conocimientos; aunque me preocupa que esto no resuelve otro de los problemas mencionados al principio del artículo: **cada vez se requiere más especialización para manejar un sistema de bases de datos**

Ensayo: Beyond Relational Databases Marilú Yatzael Velázquez Barrón Agosto, 2023

Introducción

El artículo "Modularidad y Configurabilidad en Sistemas de Gestión de Datos" aborda una temática fundamental en el campo de la gestión de datos y su relevancia en la práctica profesional. El autor, a lo largo del artículo, busca destacar la importancia de la modularidad y configurabilidad en los sistemas de gestión de datos modernos y cómo estas propiedades son esenciales para abordar los desafíos cambiantes en este ámbito.

Objetivo del Autor

El objetivo principal que el autor pretende plantear en este artículo es enfatizar que los sistemas de gestión de datos deben evolucionar hacia enfoques más flexibles y adaptables. En lugar de sistemas monolíticos, el autor aboga por la adopción de sistemas modulares y configurables que puedan adaptarse a las necesidades específicas de cada aplicación. En última instancia, el autor intenta persuadir a los lectores de que la modularidad y la configurabilidad son propiedades fundamentales que deben ser consideradas al diseñar y gestionar sistemas de gestión de datos.

Relación con Almacenes y Minería de Datos

Este artículo se relaciona directamente con la materia de Almacenes y Minería de Datos, ya que aborda conceptos y principios esenciales para la construcción y administración eficiente de almacenes de datos. En la práctica profesional, los almacenes de datos son componentes críticos en la toma de decisiones empresariales y la extracción de conocimientos a partir de datos. La modularidad y configurabilidad son aspectos clave al diseñar almacenes de datos que deben manejar grandes volúmenes de información y adaptarse a diferentes necesidades de análisis.

Temática Central y Temas Relacionados

La temática central del artículo gira en torno a la evolución de los sistemas de gestión de datos y cómo la modularidad y la configurabilidad se han convertido en propiedades esenciales. El autor explora temas relacionados, como la adaptación a entornos variables, la elección de estructuras de datos adecuadas y la portabilidad a diferentes sistemas operativos. Además, se discute la importancia de permitir a los desarrolladores tomar decisiones sobre la estructura interna de los datos.

Consideraciones Personales

Desde mi perspectiva, estoy de acuerdo con las ideas planteadas en el artículo. La modularidad y la configurabilidad son conceptos cruciales en la gestión de datos moderna. En mi experiencia profesional de datos, he encontrado que la capacidad de configurar sistemas de gestión de datos para que se ajusten a necesidades específicas es esencial para lograr un rendimiento óptimo y una administración eficiente. Además, la modularidad permite la reutilización de componentes y simplifica el desarrollo de soluciones personalizadas.

En contra de estas ideas, podría argumentarse que la configurabilidad excesiva podría llevar a la complejidad y dificultar la administración de sistemas. Sin embargo, considero que con un enfoque adecuado en la selección de componentes y configuraciones, se pueden obtener los beneficios de la configurabilidad sin caer en la complejidad innecesaria.

En resumen, la modularidad y configurabilidad son principios esenciales en la gestión de datos, y su adopción es fundamental para abordar los desafíos cambiantes en la era de los datos. Estos conceptos no solo son relevantes en la materia de Almacenes y Minería de Datos, sino que también tienen un impacto significativo en la práctica profesional de la gestión de datos.

Pregunta A

. Describe las principales características del enfoque de bases de datos y contrástalo con el enfoque basado en archivos. ¿En qué casos tendría sentido utilizar el enfoque de archivos?

Respuesta:**Enfoque de Bases de Datos:**

Estructura y organización: En este enfoque, los datos se almacenan en una estructura organizada y relacionada. Utiliza tablas (relaciones) para almacenar datos y define esquemas que especifican la estructura de la base de datos, incluyendo las relaciones entre las tablas.

Independencia de datos: La base de datos proporciona una capa de abstracción que permite a los usuarios y aplicaciones acceder a los datos sin preocuparse por los detalles de almacenamiento físico. Esto significa que los cambios en la estructura de la base de datos se pueden realizar sin afectar a las aplicaciones que acceden a los datos.

Integridad de datos: Los sistemas de gestión de bases de datos (DBMS, por sus siglas en inglés) ofrecen mecanismos para garantizar la integridad de los datos, como restricciones de integridad, transacciones y controles de acceso. Consultas y capacidad de búsqueda avanzada: Los DBMS permiten realizar consultas complejas y búsquedas en los datos utilizando lenguajes como SQL (Structured Query Language).

Concurrencia y control de acceso: Los DBMS gestionan la concurrencia de múltiples usuarios que acceden a los datos al mismo tiempo y controlan quién tiene acceso a qué datos.

Enfoque basado en archivos:

Estructura simple: En este enfoque, los datos se almacenan en archivos individuales sin una estructura de relación formal. Los archivos pueden ser simples secuencias de registros o documentos.

Dependencia de datos: Los datos están altamente vinculados a las aplicaciones que los utilizan. Cambiar la estructura de los datos puede requerir modificaciones en las aplicaciones que acceden a esos datos. Limitada integridad de datos: La integridad de los datos debe ser gestionada manualmente, ya que no existen mecanismos integrados para garantizarla.

Búsquedas y consultas básicas: La capacidad de búsqueda y consultas básicas es limitada en comparación con los DBMS. Las aplicaciones deben implementar sus propios mecanismos de búsqueda y consulta.

Control de acceso más limitado: Los sistemas basados en archivos pueden carecer de controles de acceso robustos, lo que puede dificultar la protección de datos sensibles.

Casos en los que tendría sentido utilizar el enfoque de archivos:

El enfoque basado en archivos podría ser adecuado en situaciones simples o específicas, como: Pequeñas aplicaciones personales: Cuando se desarrolla una aplicación simple para uso personal y la cantidad de datos es limitada, un enfoque basado en archivos puede ser suficiente.

Proyectos temporales: En proyectos a corto plazo o experimentos donde no se requiera una gestión de datos compleja, se pueden utilizar archivos para almacenar y acceder a datos de manera rápida.

Costo y simplicidad: Si el presupuesto es limitado y la infraestructura de base de datos resulta costosa o innecesaria para el caso de uso, el enfoque basado en archivos puede ser una opción económica.

Aplicaciones independientes: Cuando se desarrollan aplicaciones independientes que no necesitan compartir datos con otras aplicaciones, el enfoque basado en archivos puede ser más simple de implementar. En resumen, el enfoque de bases de datos es preferible en la mayoría de los casos debido a su capacidad para gestionar datos de manera más estructurada, segura y escalable. Sin embargo, el enfoque basado en archivos puede ser útil en situaciones específicas donde la simplicidad y la rapidez son prioritarias y la gestión de datos compleja no es necesaria.

Pregunta B

. Indica las diferencias (emplea una tabla para contrastarlas) en cuanto a cómo se representan los datos entre una hoja de cálculo y una base de datos relacional.

Respuesta:

Hoja de Cálculo	Base de Datos Relacional
Datos organizados en celdas y hojas dentro de un archivo.	Datos organizados en tablas con filas y columnas dentro de una base de datos.
Depende de la disciplina del usuario para mantener la integridad de los datos.	Puede aplicar restricciones (claves primarias, foráneas) para garantizar la integridad referencial.
Los datos se presentan en hojas separadas.	Las relaciones entre tablas se pueden establecer mediante claves primarias y foráneas.
Capacidad limitada para consultas complejas.	SQL para realizar consultas complejas.
No está diseñado para manejar transacciones complejas y múltiples usuarios simultáneos.	Admite transacciones y puede manejar múltiples usuarios concurrentes de manera segura.
Su escalabilidad está limitada por el software.	Está diseñada para escalar.
Pueden contener diversos tipos de datos.	Los datos se definen con tipos específicos.

Pregunta C

. ¿Qué ventajas y desventajas encuentras al trabajar con una hoja de cálculo?

Respuesta:

Las hojas de cálculo son una herramienta informática muy útil para organizar y analizar datos. A continuación, se presentan algunas ventajas y desventajas de trabajar con hojas de cálculo:

Ventajas:

- Permite una mejor apreciación al momento de exponer los datos, ya que los dispone de una manera organizada.
- Es fácil y rápido hacer cálculos y crear nuevas tablas de datos.
- Ofrece una eficiente base de datos y la posibilidad de crear gráficos de los resultados.
- Pueden ser compartidas entre varios usuarios, lo que facilita la colaboración en proyectos.
- Las hojas de cálculo tienen una barra de fórmula que se encuentra ubicada en la parte superior de la hoja y que es donde se ingresan los datos.

Desventajas:

- No cualquier persona sabe manejar o conoce el funcionamiento de estas hojas.
- Pueden presentar sesgo y selección limitada.
- Las hojas de cálculo pueden ser un recurso valioso para mantener las cuentas claras, pero también pueden presentar ciertas limitantes que tal vez otras alternativas solucionen mejor.
- Pueden presentar errores si se ingresan mal los datos o se utilizan fórmulas incorrectas.
- Pueden ser menos eficientes para manejar grandes cantidades de datos que otros programas especializados.

Pregunta D

. ¿Qué ventajas y desventajas encuentras al trabajar con una base de datos?

Respuesta:

Las ventajas de las bases de datos son que permiten almacenar una gran cantidad de datos de manera organizada, poder definir permisos de acceso, gestión de recursos a través del manejador de bases de datos, y errores en el proceso de búsqueda no afectan a los datos guardados en ellas.

Las desventajas que he encontrado es que se requiere aprender a trabajar con un gestor de bases de datos, y las operaciones de búsqueda requieren aprender el lenguaje SQL, además de que el proceso de imputar y reemplazar datos nuevos es más directo en programas de hojas de cálculo. Sin embargo, esto último puede comprometer la integridad de los datos frente a manipulación de los mismos por algún tercero.

Pregunta E

. ¿Qué es un sistema OLTP y cuáles son sus características principales?

Respuesta:

OLTP (Online Transaction Processing) que es el sistema que se utiliza para gestionar transacciones en línea en tiempo real. Estos sistemas son capaces de manejar un gran número de operaciones simultáneas de corta duración que requieren una respuesta inmediata.

Este se caracteriza por lo siguiente:

- Están diseñados para realizar transacciones muy rápidamente para soportar muchos usuarios interactuando con la base de datos al mismo tiempo.
- Soportan la concurrencia de múltiples usuarios sin generar conflictos, utilizando mecanismos como el bloqueo y las transacciones atómicas.
- Mantienen una alta integridad de los datos incluso en entornos de alta concurrencia. Para ello se utilizan mecanismos como claves primarias, claves foráneas, y reglas de validación de datos.
- Las transacciones se realizan de manera atómica, lo que significa que o bien todas las operaciones de la transacción se completan con éxito, o ninguna se realiza, garantizando la coherencia de los datos.
- Las bases de datos en sistemas OLTP suelen estar altamente normalizadas para evitar la redundancia de datos y garantizar la integridad de los datos.

Pregunta F

. ¿Qué entiendes por información estratégica? Para una cadena de supermercados, indica cinco tipos de objetivos estratégicos.

Respuesta:

Es aquella información que permite tomar decisiones respecto al manejo de una organización o empresa.

Un ejemplo de 5 objetivos estratégicos para una cadena de supermercados pueden ser los siguientes:

- Mejorar el número de ventas en cada sucursal.
- Abrir más franquicias en nuevos lugares.
- Mejorar la experiencia del cliente.
- Ofrecer un mejor servicio que las alternativas.
- Ser una empresa sustentable

Pregunta G

. Investiga qué papel juegan los **analistas de bases de datos, diseñadores y desarrolladores de bases de datos** en la construcción de **un sistema de bases de datos**.

Respuesta:

En la construcción de un sistema de bases de datos, el **diseñador de bases de datos** se encarga de determinar las tablas, campos y relaciones que definirán la base; tomando en cuenta el tipo de datos que se almacenarán, el potencial uso que se les puede dar, y la escalabilidad del sistema de bases de datos.

El **desarrollador de bases de datos** se encarga de implementar en la práctica el sistema de bases de datos propuesto por el **diseñador de bases de datos**, empleando el lenguaje SQL; además se encargan del mantenimiento de la base de datos y de la migración de la misma a otro sistema en caso de ser necesario.

El **analista de bases de datos** se encarga de examinar la información contenida en la base de datos empleando diversas técnicas; con el objetivo de identificar información útil en la base de datos, además se encargan de presentar dicha información de manera clara y entendible, para proporcionar guías útiles en la toma de decisiones de una empresa u organización.

Pregunta h

. Imagina que eres el director de TI de una cadena de minoristas a nivel nacional. Redacta un informe al presidente ejecutivo explicando las oportunidades, beneficios y ventajas que se pueden tener con información estratégica que se tenga fácilmente disponible.

Respuesta:

- Estimado Presidente,

Espero que se encuentre bien. El objetivo de este informe, es buscar destacar las oportunidades y convergerlo de los beneficios y ventajas que ofrecen los sistemas de información estratégica para nuestra cadena de tiendas minoristas a nivel nacional. Confío en que un buen uso de datos en tiempo real y análisis estratégico nos permitirá tomar decisiones más acertadas, mejorar la eficiencia, elevar las ventas y, en última instancia, aumentar nuestra rentabilidad.

Tener información estratégica de fácil disponibilidad en tiempo real nos habilita para tomar decisiones rápidas y fundamentadas en áreas clave, como son los ajustes en el precio, el inventario y la logística.

Además, a través del análisis detallado de comportamientos y preferencias de nuestros clientes, podemos ofrecer ofertas personalizadas, lo cual no solo mejora la experiencia del cliente sino que también permite evitar el exceso de stock y minimizar los costes de almacenamiento.

Con estos sistemas de información, nuestro negocio podrá ofrecer una experiencia muchomás personalizada al cliente. Esto no solo mejora la satisfacción del cliente, sino que también fomenta la lealtad a largo plazo. Así, contaremos con la base para desarrollar estrategias de marketing más enfocadas y efectivas, siempre sustentadas en datos fiables.

Este informe es solo un punto de partida y me pongo a su entera disposición para discutir en detalle cómo el uso inteligente de los datos puede traer beneficios tangibles para nuestra empresa.

Pregunta I

. ¿Cómo se define la calidad de datos? ¿Por qué consideras que es importante en el entorno actual?

Respuesta:

Dicho termino hace referencia a la medida en que los datos cumplan con los siguientes requisitos para un objetivo en particular:

- Precisión: capacidad de los datos de representar correctamente una medición o parámetro
- Completitud: todos los datos están disponibles y si existen datos perdidos o no disponibles
- Consistencia: existe coherencia entre los datos, ausencia de contradicciones
- Integridad: exactitud de los datos a lo largo del tiempo
- Actualidad: ¿Los datos son reelevantes para el período de tiempo en que se requieren?
- Relevancia: ¿Los datos son relevantes para su uso previsto?

La calidad de datos es importante actualmente ya que en nuestro día a día se generan grandes cantidades de datos; sin embargo, la gran parte de los datos que están disponibles al día de hoy son de mala calidad. Esto hace que durante el proceso de minería de datos se tenga que dedicar gran parte del tiempo a la limpieza de los mismos; tener datos de buena calidad ahorra tiempo y permiten que podamos enfocarnos en los demás aspectos del proceso para extraer conocimiento de los datos disponibles.

Pregunta J

. Indica al menos seis características que debe tener un entorno informático para proporcionar información estratégica.

Respuesta:

Para proporcionar información estratégica, un entorno informático debe tener las siguientes características:

- Acceso a datos relevantes: El entorno debe permitir acceder a datos relevantes y actualizados que sean necesarios para la toma de decisiones estratégicas.
- Integración de datos: Debe ser capaz de integrar datos de diferentes fuentes y sistemas, para obtener una visión completa y precisa de la información estratégica.
- Análisis de datos: Debe contar con herramientas y capacidades de análisis de datos para poder extraer información significativa y tomar decisiones informadas.

- Seguridad de la información: Es fundamental que el entorno informático garantice la seguridad de la información estratégica, protegiéndola contra accesos no autorizados y posibles brechas de seguridad.
- Capacidad de visualización: Debe tener capacidades de visualización de datos, como gráficos y tablas, para facilitar la comprensión y el análisis de la información estratégica.
- Integración con otros sistemas: Es importante que el entorno informático pueda integrarse con otros sistemas de la organización, como sistemas de gestión empresarial o sistemas de inteligencia de negocio, para obtener una visión más completa y precisa de la información estratégica.

Pregunta K

. ¿Qué son los datos? ¿Cómo se relacionan los datos en tu vida profesional? ¿Cómo contribuyes a la generación de datos?

Respuesta:**¿Qué son los datos?**

En el contexto de la materia de Almacén y Minería de Datos, los datos se refieren a registros o información que se recopila y almacena en diversas formas, como números, texto, imágenes o cualquier otro formato, con el propósito de analizarlos y extraer conocimiento útil. Los datos son la materia prima esencial para el proceso de minería de datos, donde se busca descubrir patrones, tendencias o conocimientos ocultos en conjuntos de datos.

¿Cómo se relacionan los datos en tu vida profesional?

Como estudiante de Matemáticas Aplicadas, los datos son una parte fundamental de mi vida profesional, especialmente en el campo de la minería de datos y el análisis de datos. En mi carrera, puedo utilizar técnicas matemáticas y estadísticas para analizar conjuntos de datos y tomar decisiones informadas en diversas disciplinas, como la ciencia, la ingeniería, la economía o la investigación.

Los datos también están relacionados con mi vida profesional en la medida en que las empresas e instituciones están cada vez más interesadas en contratar profesionales que puedan extraer información valiosa de los datos y tomar decisiones basadas en evidencia. Por lo tanto, mi capacidad para comprender, analizar y trabajar con datos puede ser una habilidad valiosa en tu futuro profesional.

¿Cómo contribuyes a la generación de datos?

Como estudiante, contribuyo a la generación de datos de varias maneras:

Proyectos de investigación: Si participo en proyectos de investigación, puedo recopilar datos experimentales o realizar encuestas para obtener información relevante para mi investigación.

Tareas y proyectos académicos: En mis cursos, realizo análisis de datos como parte de tareas y proyectos académicos. Esto implica la recopilación, procesamiento y análisis de datos relacionados con problemas específicos.

Participación en encuestas y estudios: Puedo participar en encuestas o estudios académicos que recopilan datos de estudiantes y participantes.

Redes sociales y actividades en línea: Mi actividad en línea, como publicaciones en redes sociales o participación en foros de discusión académica, puede generar datos sobre mis intereses y preferencias, que pueden ser recopilados por plataformas en línea.

En resumen, como estudiante de Matemáticas Aplicadas, estoy involucrada en la generación de datos a través de mi participación en proyectos de investigación, tareas académicas y actividades en línea.

Pregunta L

. ¿Qué es información? ¿Cómo se relaciona la información con tu vida profesional?

Respuesta:

La información es un concepto amplio que se refiere a la comprensión o conocimiento que se tiene sobre algo o alguien. La información puede ser adquirida de diversas formas, como la experiencia personal, la educación formal, la interacción con otras personas, la lectura de libros y otros medios, entre otros. En la actualidad, la tecnología ha permitido que la información esté disponible en muchos sitios y que sea más accesible para las personas. Sin embargo, la calidad de la información puede ser un problema, ya que no toda la información disponible es precisa o confiable. En cuanto a la relación de la información con la vida profesional, esta es muy estrecha. En la mayoría de las profesiones, el conocimiento y la información son fundamentales para el desempeño efectivo de las tareas y responsabilidades. Por ejemplo, en el campo de la tecnología de la información, los sistemas de información son esenciales para la gestión y administración de los datos e información que integran una compañía y le dan un uso correcto y óptimo para el mejoramiento de procesos y operaciones internas. En una entrevista de trabajo, es común que se pregunte sobre la experiencia y los éxitos pasados, lo que implica que la información sobre el desempeño laboral es importante para los empleadores. En resumen, la información es un recurso valioso para la vida profesional y su manejo adecuado puede ser determinante para el éxito en el trabajo.

Pregunta M

. ¿Qué es conocimiento? ¿Cómo se relaciona el conocimiento con tu vida profesional?

Respuesta:**¿Qué es conocimiento?**

El conocimiento es la comprensión, información y experiencia adquirida a través del aprendizaje, la observación, la experiencia y la educación. Es un conjunto de datos y conceptos que han sido procesados y comprendidos por una persona o entidad, lo que les permite tomar decisiones informadas, resolver problemas y aplicar ese entendimiento en situaciones diversas. El conocimiento es una construcción mental que va más allá de la simple acumulación de información, ya que implica la capacidad de aplicar y contextualizar lo aprendido.

¿Cómo se relaciona el conocimiento con tu vida profesional?

En mi vida profesional como estudiante de Matemáticas Aplicadas, el conocimiento es esencial. Aquí hay algunas formas en las que se relaciona el conocimiento con mi carrera:

Fundamentación teórica: El conocimiento de conceptos matemáticos y estadísticos es la base de mi formación en Matemáticas Aplicadas. Este conocimiento me permite comprender y resolver problemas complejos en diversas áreas.

Investigación y análisis: Al realizar investigaciones académicas, utilizaré mi conocimiento para diseñar experimentos, recopilar datos, analizar resultados y sacar conclusiones fundamentadas.

Toma de decisiones: En mi futura carrera profesional, usaré el conocimiento matemático y estadístico

para tomar decisiones informadas en situaciones empresariales o científicas.

Resolución de problemas: El conocimiento me permite abordar problemas y desafíos de manera más efectiva, aplicando métodos y técnicas matemáticas adecuadas.

Comunicación y enseñanza: El conocimiento también es esencial para comunicar mis ideas y hallazgos a colegas, clientes o estudiantes, contribuyendo así a la difusión y transferencia de conocimiento.

Pregunta N

. Investiga qué es el Gobierno de Datos y por qué consideras que es importante para la generación de información estratégica.

Respuesta:

El Gobierno de Datos o Data Governance es una estructura organizativa que tiene como objetivo dar soporte a la gestión de los datos empresariales. Esta estructura está formada por un conjunto de normas, políticas y procesos que permiten asegurar que los datos de la organización sean correctos, fiables, seguros y útiles. El Gobierno de Datos es la parte más estratégica y de planificación y control a alto nivel para conseguir crear valor para el negocio a partir de los datos. El Gobierno de Datos es importante para la generación de información estratégica porque permite disponer de una visión integral de la información, facilitando una responsabilidad compartida en las decisiones. Uno de los objetivos principales del Gobierno de Datos es lograr un entendimiento común del dato. Además, un programa de iniciativas para el Gobierno de Datos no es estático, sino que se adapta en cada momento a las necesidades del negocio y se embebe dentro de la misma organización pasando a formar parte de su operativa. Algunos de los componentes del Gobierno de Datos incluyen políticas y procedimientos internos de control de los datos, un consejo de gobierno del dato, roles de gobierno de datos, entre otros. El Gobierno de Datos es imprescindible en todas las empresas de todos los sectores, ya que los datos se han ido convirtiendo en su recurso más valioso al avanzar en su transformación digital.

Pregunta O

. ¿Qué métodos has utilizado para convertir datos en información?

Respuesta:

En mi formación académica he podido convertir datos en información a través de la Creación de tablas y relaciones: He aprendido a diseñar tablas que representen entidades y sus atributos, y a establecer relaciones entre tablas para capturar la información interconectada. También con el uso de Consultas usando SQL (Structured Query Language) para extraer datos específicos de las bases de datos lo que permite la recuperación de información relevante. Por último con la generación de informes estructurados que resumen los hallazgos y la información derivada de los datos lo que facilita la presentación de resultados a otras personas de manera clara y concisa.