Título: introducción a la administración de base de datos.

Nombre: Belisario Nazario Anselmo.

Correo: [unsis.b@gmail.com](mailto:unsis.b@gmail.com)

Las bases de datos mejoran las operaciones diarias y la toma de decisiones en nuestras vidas ya que contienen distintos tipos de información acerca de la sociedad. Tota base de datos tiene las siguientes propiedades:

* Persistente: significa que los datos residen en un almacenamiento estable. Toda información que es de uso continuo necesita estar en un almacenamiento estable, la persistencia depende de la importancia del uso, persistencia es diferente a eterno.
* Compartir: significa que una base de datos puede tener múltiples usos y usuarios ya que una información en una organización se puede utilizar de diferentes formas.
* Interrelación: significa que los datos almacenados en unidades se pueden relacionar e unir para mostrar una información completa.

***Características de los sistemas de administración de base de datos.***

Un sistema de administración de bases de datos(DBMS) es un conjunto que soportan la creación, el uso y mantenimiento de bases de datos. Un DBMS proporciona un almacenamiento eficiente y facilidad de recuperación de datos.

***Definición de base de datos.***

Para definir una base de datos es necesario identificar claramente las entidades y sus relaciones se vale apoyarse de algún lenguaje o herramienta gráfica.

***Acceso no procedural.***

La función más importante de un DBMS es la habilidad de responder a las consultas, una consulta es una solicitud de datos. El acceso no procedural permite que usuarios con pocos conocimientos computacionales realicen consultas.

***Desarrollo de aplicaciones e interface del lenguaje procedural.***

Con el acceso no procedural es posible la creación de formularios y reportes sin un código exacto. Para el desarrollo de una aplicación una interface de lenguaje procedural agrega las capacidades de un lenguaje de programación cuando no es así los DBMS son ellos quienes proporcionan las capacidades de un lenguaje de programación.

**Funciones de soporte para las operaciones de base de datos**

El procesamiento de transacciones le permite a un DBMS procesar grandes volúmenes de trabajo repetitivo. Una transacción es una unidad de trabajo que se debe procesar de forma segura sin la interferencia de otros usuarios y sin perder los datos debido a fallas. Un DBMS se asegura de que las transacciones se encuentren libres de interferencia con otros usuarios, que las partes de una transacción no se pierdan cuando hay alguna falla, y que las transacciones no hagan que la base de datos se vuelva inconsistente.

El procesamiento de transacciones y las mejoras al rendimiento de una base de datos están presentes principalmente en los DBMS que soportan grandes bases de datos con muchos usuarios simultáneos. A estos DBMS se les conoce como corporativos, ya que las bases de datos que soportan, por lo general, son críticas para el funcionamiento de una organización.

Además de las funciones proporcionadas de forma directa por los fabricantes de los DBMS, disponemos también de software de terceros para muchos de ellos. En la mayoría de los casos el software de terceros amplía las funciones disponibles en el software de bases de datos. Por ejemplo, muchos fabricantes ofrecen herramientas avanzadas de diseño de bases de datos que extienden sus capacidades de definición y rendimiento proporcionadas por un DBMS.

**Desarrollo de la tecnología de base de datos y la estructura de mercado**

La administración de base de datos, como muchas otras áreas de la computación, ha tenido un tremendo crecimiento tecnológico. Con el fin de proporcionarle un contexto para apreciar los DBMS actuales, esta sección contempla los últimos cambios tecnológicos y sugiere las tendencias a futuro. Después de esta revisión, se presenta el mercado actual de las bases de datos.

**Evolución de la tecnología de bases de datos**

primera generación soportaba búsquedas secuenciales y aleatorias, pero el usuario necesitaba escribir un programa de computadora para obtener el acceso. No ofrecían suficiente soporte para relacionar datos, usualmente eran vistos como sistemas de procesamiento de archivos en vez de DBMS. Los sistemas de procesamiento de archivos pueden administrar sólo una entidad a la vez, a diferencia de las diversas entidades y relaciones de un DBMS.

segunda generación fueron los primeros DBMS reales, ya que podían administrar muchas entidades y relaciones. son conocidos como “navegacionales”, ya que el programador tenía que escribir código para navegar entre una red de registros ligados.

tercera generación se les conoce como DBMS relacionales, porque se basan en relaciones matemáticas y operadores asociados. La optimización de tecnología se desarrolló para que el acceso a través de lenguajes sin procedimientos fuera más eficiente. Como los lenguajes no procedurales proporcionaron una notoria mejoría sobre el acceso navegacional.

Los DBMS de cuarta generación están extendiendo las fronteras de la tecnología de bases de datos hacia datos no convencionales, la Internet y el proceso de los data warehouse. Pueden almacenar y manipular datos no convencionales como imágenes, videos, mapas, sonidos y animaciones. Debido a que estos sistemas consideran cada tipo de dato como un objeto a administrar, a los sistemas de cuarta generación algunas veces se les llama “orientados a objetos” o “relacionados con objetos”.

**Arquitecturas de los sistemas de administración de bases de datos**

La primera arquitectura describe una organización de definiciones de bases de datos para reducir el costo de mantenimiento del software. La segunda describe una organización de datos y software para apoyar el acceso remoto. Estas arquitecturas promueven un entendimiento conceptual en vez de indicar cómo es que se organiza un DBMS real.

La definición de la base de datos formaba parte de los programas computacionales que accedían a la base de datos. Adicionalmente, el significado conceptual de base de datos no estaba separado de su implementación física en un disco magnético. Las definiciones acerca de la estructura de una base de datos y de su implementación física estaban mezcladas con los programas computacionales. Esta asociación tan cercana entre las bases de datos y los programas relacionados condujo a problemas en el mantenimiento del software. Éste, incluyendo modificaciones, correcciones y mejoras, consumía una gran porción del presupuesto de desarrollo de software.

El concepto de *independencia de datos* surgió para solucionar los problemas en el mantenimiento de programas. La independencia de datos significa que una base de datos debe tener una identidad separada de las aplicaciones que la usan (programas computacionales, formularios y reportes). La identidad separada permite que la definición de la base de datos cambie sin afectar las aplicaciones relacionadas.

La palabra *esquema,* tal como se aplica a las bases de datos, significa descripción de la base de datos. La arquitectura de los tres esquemas incluye tres niveles de descripción de la base de datos. El nivel externo es el nivel del usuario. Cada grupo de usuarios puede tener una vista externa separada (o vista para abreviar) de una base de datos que se ajusta a las necesidades específicas del grupo.

El esquema conceptual define las entidades y las relaciones. Para una base de datos empresarial, el esquema conceptual puede ser muy grande, tal vez de cientos de tipos de entidades y relaciones. El esquema interno representa la base de datos por completo; sin embargo, éste representa la vista de almacenamiento de la base de datos, mientras que el esquema conceptual representa el significado lógico de la base de datos. Define archivos o conjuntos de datos en un dispositivo de almacenamiento como el disco duro.