

**Centro de Enseñanza Técnica Industrial**

**Desarrollo de Software**

**Tarea**

**Gestores de bases de datos**

**Jesús Alberto Aréchiga Carrillo**

**22310439 4N**

**Profesor**

**José Luis García Cerpas**

**Febrero 2024**

**Guadalajara, Jalisco**

**Gestores de bases de datos**

Un Sistema de Gestión de Bases de Datos (DBMS, por sus siglas en inglés) es una herramienta diseñada para facilitar la creación, el mantenimiento y la administración de bases de datos. También posibilita seleccionar y manejar de manera efectiva las estructuras requeridas para almacenar y recuperar datos de la forma óptima.

Actualmente existen dos clasificaciones de SGBD, su clasificación depende de la forma en la que se administran los datos. Estas clasificaciones pueden ser relacionales o no relacionales.

Relacionales:

Esta clasificación establece relaciones o vínculos entre los datos, imaginando una tabla aparte por cada relación existente con sus propios registros y atributos.

Actualmente los principales SGBD relacionales son:

* MySQL
* MariaDB
* SQLite
* PostgreSQL
* Microsoft SQL server
* Oracle

No Relacionales (NoSQL):

Una base de datos NoSQL se distingue por no requerir estructuras rígidas como las tablas, no asegurar completamente las propiedades ACID, su habilidad para escalar de manera horizontal con eficiencia, y su aplicación en entornos distribuidos que necesitan estar constantemente disponibles y que manejan volúmenes significativos de datos.

Actualmente los principales SGBD no relacionales son:

* MongoDB
* Redis
* Cassandra
* Azure Cosmos DB
* RavenDB
* ObjectDB
* Apache CouchDB

Ventajas que tienen las bases de datos en línea sobre las tradicionales

Las bases de datos en línea se ofrecen tanto de manera gratuita como mediante suscripciones mensuales, donde el pago se basa únicamente en el uso real de la capacidad de almacenamiento. Esto elimina la necesidad de invertir en hardware propio y los costos asociados a la instalación. Un beneficio adicional es el acceso a un servicio gestionado, ya que los proveedores cuentan con departamentos de TI dedicados, reduciendo así la carga sobre el personal interno. Para la creación y gestión de estas bases de datos no se requieren habilidades avanzadas de programación, y los datos pueden añadirse fácilmente a través de importaciones o formularios web.

Los gestores de bases de datos se pueden clasificar en gratuitos y de paga, aunque es importante señalar que muchos ofrecen tanto versiones de comunidad gratuitas como versiones empresariales pagas con características adicionales. Aquí está la clasificación:

Hay SGBD gratuitos y de paga en los que algunos ofrecen una funcionalidad limitada para se gratuitos y otros ofrecen periodos de prueba antes de comenzar a pagar por el servicio.

SGBD gratuitos:

* MongoDB: Ofrece una versión comunitaria gratuita y versiones pagas en su servicio Atlas.
* Redis: Disponible de forma gratuita como software de código abierto, con versiones empresariales de pago.
* Cassandra: Disponible gratuitamente como proyecto de código abierto.
* Apache CouchDB: Totalmente gratuito como software de código abierto.
* MySQL: Tiene una edición de comunidad gratuita y varias ediciones comerciales.
* MariaDB: Disponible gratuitamente como software de código abierto.
* SQLite: Disponible de forma gratuita como biblioteca de dominio público.
* PostgreSQL: Disponible de forma gratuita como sistema de código abierto.

SGBD de paga:

* Azure Cosmos DB: Servicio de pago, pero ofrece un período de prueba gratuita.
* RavenDB: Base de datos de pago con una versión comunitaria gratuita limitada y un período de prueba para las versiones empresariales.
* ObjectDB: Es de pago, pero ofrece una versión de evaluación gratuita.
* Microsoft SQL Server: Tiene ediciones pagas, pero ofrece una versión Express gratuita con limitaciones y un período de prueba para las versiones completas.
* Oracle: Ofrece ediciones de pago con una versión gratuita limitada (Oracle XE) y un período de prueba para las versiones completas.

SGBD con período de prueba:

* Azure Cosmos DB
* RavenDB
* ObjectDB
* Microsoft SQL Server
* Oracle

Conclusión:

Las bases de datos relacionales y no relacionales ofrecen distintas ventajas y desventajas, adecuándose a diferentes necesidades y escenarios de uso. Las bases de datos relacionales, estructuradas en tablas y con esquemas fijos, son ideales para garantizar la integridad de los datos y las relaciones complejas.

Por otro lado, las bases de datos no relacionales, flexibles en su esquema y capaces de escalar horizontalmente, se adaptan mejor a grandes volúmenes de datos, estructuras variadas y entornos que requieren alta disponibilidad.

La elección entre una u otra depende de los requisitos específicos del proyecto, como la consistencia de datos, la escalabilidad, la velocidad de las consultas y la complejidad de las relaciones entre los datos.

Referencias

* <https://www.inesem.es/revistadigital/informatica-y-tics/los-gestores-de-bases-de-datos-mas-usados/>
* <https://seatable.io/es/online-datenbank-kostenlos/>