**TAREA 43: DICCIONARIO**

* **SQL (Structured Query Language):** Traducido Lenguaje de Consulta Estructurado. Un tipo de lenguaje de programación que te permite manipular y descargar datos de una BBDD. Tiene capacidad de hacer cálculos avanzadosy álgebra. Es utilizado en la mayoría de empresas que almacenan datos de una base de datos. Ha sido y sigue siendo el lenguaje de programación mas usado para bases de datos relacionales.
* **BASES DE DATOS RELACIONALES:** La base de datos relacional es un tipo de bases de datos que cumple con el modelo relacional (el modelo mas utilizado actualmente para implementar las BD ya planificadas). Tras ser postuladas sus bases en 1970 por Edgar Frank Codd, de los laboratorios IBM en San José (California), no tardó en consolidarse como un nuevo paradigma en los modelos de bases de datos.

Un sistema de software utilizado para mantener las bases de datos relacionales es un relational management system (RDBMS) o sistema de gestión de bases de datos relacionales. Virtualmente, todos los sistemas de bases de datos relacionales utilizan SQL para consultar y mantener la base de datos.

Sus características más comunes son:

* Una BBDD se compone de varias tablas, denominadas relaciones
* No pueden existir dos tablas con el mismo nombre ni registro
* Cada tabla es a su vez un conjunto de campos(columnas) y registros(filas)
* La relación entre una tabla padre y un hijo se lleva a cabo por medio de las llaves primarias y llaves foráneas (o ajenas)
* Las llaves primarias son la clave principal de un registro dentro de una tabla y estas deben cumplir con la integridad de datos
* Las llaves ajenas se colocan en la tabla hija, contienen el mismo valor que la llave primaria del registro del padre; por medio de éstas se hacen las formas relacionales
* **MySQL:** MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: licencia publica general y licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base de datos de código abierto mas popular del mundo, y una de las mas populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, todo para entornos de desarrollo web.

MySQL es muy utilizado en aplicaciones web, como Joomla, Wordpress, Drupal o phpBB, en plataformas (Linux/Windows-Apache-MySQL-PHP/Perl/Python), y por herramientas de seguimiento de errores como BugZilla. Su popularidad como aplicación web esta muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL.

MySQL es una base de datos muy rápida en la lectura cuando utiliza el motor no translacional MyISAM, pero puede provocar problemas de integridad en entornos de alta concurrencia en la modificación. En aplicaciones web hay baja concurrencia en la modificación de datos y en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones. Sea cual sea el entorno en el que va a utilizar MySQL, es importante monitorizar de antemano el rendimiento para detectar y corregir errores tanto de SQL como de programación.

* **postgreSQL:** Tambien llamado Postgres, es un sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos y de código abierto, publicado bajo licencia PostgreSQL, similar a BSD o la MIT.

PostgreSQL no tiene un gestor de defectos, haciendo muy difícil conocer el estado de sus defectos.

Sus características principales son:

* Alta concurrencia: Mediante un sistema denominado MVCC (Acceso concurrente multiversión) PostgreSQL permite que mientras un proceso escribe en una tabla, otros accedan a la misma tabla sin necesidad de bloqueos. Cada usuario obtiene una visión consistente.
* Amplia variedad de tipos nativos: Números de precisión arbitraria, texto de largo ilimitado, figuras geométricas (con una variedad de funciones asociadas), direcciones IP (IPv4, IPv6), bloques de direcciones estilo CIDR, direcciones MAC, arrays. Adicionalmente los usuarios pueden crear sus propios tipos de datos, los que pueden ser por completo indexables gracias a la infraestructura GiST de PostgreSQL.
* Claves ajenas: o foreign keys
* Disparadores o triggers: Una acción especifica que se realiza de acuerdo a un evento, cuando este ocurra dentro de la base de datos. En PostgreSQL esto significa la ejecución de un procedimiento almacenado basado en una determinada acción sobre una tabla especifica.
* **MongoDB:** Es un sistema de base de datos NoSQL, orientado a documentos y de código abierto. En lugar de guardar los datos en tablas, tal y como se hace en las bases de datos relacionales, MongoDB guarda estructuras BSON (una especificación similar a JSON) con un esquema dinámico, haciendo que la integración de los datos en ciertas aplicaciones sea más fácil y rápida.

MongoDB es una base de datos adecuada para su uso en producción y múltiples funcionalidades. Esta base de datos se utiliza mucho en la industria, contando con implementaciones en empresas como MTV Network, Craiglist, Foursquare.

El código fuente esta disponible para los sistemas operativos Windows, GNU/Linux, OS X y Solaris.

Sus características principales son:

* Consultas ad hoc: MongoDB soporta la búsqueda por campos, consultas de rangos y expresiones regulares. Las consultas pueden devolver un campo específico del documento, pero también puede ser una función definida por el usuario para su mejor ocupación.
* Indexación: Cualquier campo en un documento de MongoDB puede ser indexado, al igual que es posible hacer índices secundarios. El concepto de índices en MongoDB es similar al empleado en base de datos relacionales.
* Replicación: MongoDB soporta el tipo de replicación primario-secundario. Cada grupo de primario y sus secundarios se denomina replica set. El primario puede ejecutar comandos de lectura y escritura. Los secundarios replican los datos del primario y solo se pueden usar para la lectura o para copia de seguridad, pero no se pueden realizar escrituras. Los secundarios tienen la habilidad de poder elegir un nuevo primario en caso de que el primario actual deje de responder.
* Balanceo de carga: MongoDB puede escalar de forma horizontal usando el concepto de shard. El desarrollador elige una clave de sharding, la cual determina como serán distribuidos los datos de una colección. Los datos son divididos en rangos (basado en la clave de sharding) y distribuidos a través de múltiples shard. Cada shard puede ser una réplica set. MongoDB tiene la capacidad de ejecutarse en múltiples servidores, balanceando la carga y/o replicando los datos para poder mantener el sistema funcionando en caso que exista un fallo de hardware. La configuración automática es fácil de implementar bajo MongoDB y se pueden agregar nuevos servidores con el sistema de base de datos funcionando.
* Almacenamiento de archivos: MongoDB puede ser utilizado como un sistema de archivos, aprovechando la capacidad de MongoDB para el balanceo de carga y la replicación de datos múltiples servidores. Esta funcionalidad, llamada GridFS e incluida en la distribución oficial, implementa sobre los drivers, no sobre el servidor, una serie de funciones y métodos para manipular archivos y contenido. En un sistema con múltiples servidores, los archivos pueden ser distribuidos y replicados entre los mismos de forma transparente, creando así un sistema eficiente tolerante de fallos y con balanceo de carga.
* Agregación: MongoDB proporciona un framework de agregación que permite realizar operaciones similares al “GROUP BY” de SQL. El framework de agregación está construido como un pipeline en el que los datos van pasando a través de diferentes etapas en los cuales estos datos son modificados, agregados, filtrados y formateados hasta obtener el resultado deseado. Todo este proceso es capaz de utilizar índices si existieran y se produce en memoria. Asimismo, MongoDB proporciona una función MapReduce que puede ser utilizada para el procesamiento por lotes de datos y operaciones de agregación.
* Ejecución de JavaScript del lado del servidor: MongoDB tiene la capacidad de realizar consultas utilizando JavaScript, haciendo que estas sean enviadas directamente al a base de datos para ser ejecutadas.