Kevin Antonio Andrade Lopez

Universidad tecnologica de aguascalientes

Introducción a sql

Contenido

[Introducción 2](#_Toc160457635)

[Conceptos de SQL 2](#_Toc160457636)

[ ¿Qué es SQL? 2](#_Toc160457637)

[ ¿Para qué sirve SQL? 2](#_Toc160457638)

[ Características de SQL 2](#_Toc160457639)

[ Tipos de instrucciones SQL 2](#_Toc160457640)

[Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD) 3](#_Toc160457641)

[ ¿Qué es un SGBD? 3](#_Toc160457642)

[ Funciones de un SGBD 3](#_Toc160457643)

[ Componentes de un SGBD 3](#_Toc160457644)

[DDL (Data Definition Language) 4](#_Toc160457645)

[ CREATE: 4](#_Toc160457646)

[ ALTER: 4](#_Toc160457647)

[ DROP: 4](#_Toc160457648)

[ TRUNCATE: 4](#_Toc160457649)

[DML (Data Manipulation Language) 4](#_Toc160457650)

[ SELECT: 4](#_Toc160457651)

[ INSERT: 4](#_Toc160457652)

[ UPDATE: 4](#_Toc160457653)

[ DELETE: 4](#_Toc160457654)

[Conclusión 4](#_Toc160457655)

[Bibliografía 4](#_Toc160457656)

# Introducción

SQL (Structured Query Language) es un lenguaje de programación especializado que se utiliza para interactuar con bases de datos relacionales. Es utilizado por una gran cantidad de aplicaciones y organizaciones para almacenar, consultar y manipular datos.

# Conceptos de SQL

* ¿Qué es SQL? Fue certificado por ANSI (American National Standards Institute) en 1986 y desde entonces se ha vuelto indispensable para las empresas que trabajan con grandes cantidades de información.
* ¿Para qué sirve SQL? SQL permite ejecutar consultas a partir de una o varias bases de datos, recuperar información, así como insertar, actualizar y borrar registros, crear tablas, procedimientos, índices de búsqueda y nuevas bases de datos. No solo se usa para tareas de programación, sino también los equipos de marketing, ventas y finanzas, así como analistas de datos, deben saber cómo emplearlo para interpretar la información.

## Características de SQL

* + Sencillez y comprensibilidad: Usa una sintaxis fácil de interpretar en sus comandos.
  + Flexibilidad: Los usuarios pueden adaptarlo a cualquier tipo de necesidad, lo que les permite visualizar datos y encontrar soluciones fácilmente.
  + Integridad de datos: Protege de fallos y asegura que toda la información sea correcta y esté completa.
  + Certificación por ANSI e ISO (International Organization for Standardization): Cuenta con el sello de aprobación de las entidades que garantizan calidad, conformidad y seguridad de su uso.
* Tipos de instrucciones SQL
  + DDL (Data Description Language): Permite definir gran parte del nivel interno de la base de datos, como crear la base de datos, crear, eliminar o modificar estructura de tablas, definir relaciones entre tablas, entre otras.
  + DCL (Data Control Language): Permite ejercer un control sobre los datos como asignación de privilegios de acceso a los mismos (GRANT/REVOKE) o en el caso de gestión de transacciones (COMMIT/ROLLBACK).
  + DML (Data Manipulation Language): Permite el manejo de datos como insertar nuevos registros, modificar datos existentes, eliminarlos y hasta recuperar datos de la base de datos.

# Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD)

* ¿Qué es un SGBD? Un SGBD es un software que permite gestionar, almacenar y recuperar bases de datos123. Proporciona una interfaz que permite a los usuarios leer, crear, borrar y actualizar datos.
* Funciones de un SGBD Los SGBD funcionan mediante comandos del sistema1. Al introducir un comando, el administrador de la base de datos da instrucciones para recuperar, modificar o cargar los datos existentes.
* Componentes de un SGBD Los SGBD suelen estar formados por varios componentes integrados que realizan tareas de gestión de datos:
  + Motor de almacenamiento: Interactúa con el sistema de archivos a nivel del sistema operativo.
  + Lenguaje de consulta: Ejemplos: el lenguaje de consulta estructurado (SQL) y el lenguaje de consulta MongoDB (MQL), ambos utilizados para interactuar con las bases de datos.
  + Procesador de consultas: Interpreta las consultas del usuario y hace que los comandos sean comprensibles para la base de datos.
  + Optimizador de consultas: Proporciona ideas para mejorar el rendimiento de la base de datos y las consultas.
  + Catálogo de metadatos: Actúa como repositorio de los objetos de la base de datos.
  + Administrador de registros: Este componente registra la actividad de los usuarios, los inicios de sesión, las copias de seguridad y otras acciones realizadas con el SGBD.
  + Herramientas de informes y monitorización: Estas utilidades generan informes y supervisan el uso de los recursos del SGBD.

# DDL (Data Definition Language)

DDL, o Lenguaje de Definición de Datos, es un subconjunto de SQL que se utiliza para crear, modificar y eliminar la estructura de objetos en la base de datos. DDL trata con la definición y actualización de las estructuras de una base de datos. No trata con los datos, sino con todas aquellas estructuras de la base de datos donde residirán los datos. Entre las funciones que pueden realizarse con DDL se encuentran la creación de tablas, índices, secuencias, sinónimos, vistas, procedimientos almacenados, entre otros.

* CREATE: Se utiliza para crear nuevos objetos en la base de datos.
* ALTER: Se utiliza para modificar la estructura de objetos ya existentes en la base de datos.
* DROP: Se utiliza para eliminar objetos en la base de datos.
* TRUNCATE: Se utiliza para eliminar todos los datos de una tabla sin eliminar la tabla en sí.

# DML (Data Manipulation Language)

DML, o Lenguaje de Manipulación de Datos, es un subconjunto de SQL que se utiliza para gestionar y manipular datos en una base de datos relacional. Los comandos de DML se utilizan para insertar, actualizar, eliminar y recuperar datos de una base de datos. Estos comandos permiten a los usuarios cambiar los datos almacenados en la base de datos sin afectar al esquema de la base de datos ni a la definición de los objetos de la base de datos.

* SELECT: Se utiliza para recuperar datos de una o más tablas.
* INSERT: Se utiliza para agregar nuevos registros a una tabla.
* UPDATE: Se utiliza para modificar los datos existentes en una tabla.
* DELETE: Se utiliza para eliminar registros de una tabla.

# Conclusión

SQL es un lenguaje de programación esencial para cualquier persona que trabaje con datos. Conocer y entender SQL permite interactuar eficientemente con las bases de datos, lo que facilita la gestión, análisis y manipulación de grandes cantidades de información.

# Bibliografía

Celma, M.; Casamayor, J.C.; Mota, L., “Bases de Datos Relacionales”, Pearson Prentice Hall. 2003.

Groff, J. R., “SQL: manual de referencia”, McGraw-Hill. 2003.

Fundamentos de sistemas de bases de datos / Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe.

"Diseño de Bases de Datos – Un enfoque práctico: Aprende a diseñar bases de datos desde el modelo conceptual hasta el modelo relacional".

"Learning MySQL: Get a Handle on Your Data".

"Database Systems: Design, Implementation, & Management 13th Edition".

"MySQl versión en español".