

SQL(Structured Query Language)

(JULIO 2020)

Laura Catalina Preciado Ballen -20182020122
lcpreciado@correo.udistrital.edu.co

Resumen— En este documento se dan a conocer los rasgos fundamentales del SQL también conocido como Lenguaje de Consulta Estructurado, se hablará que son las base de datos, cuando se debe usar. Se expondrá qué es una tarea y se llegara a demostrar cómo gracias a la aplicación del concepto SQL podremos manipular los datos en una base datos relacional; además de las ventajas que representa trabajar con estos.

Palabras Clave: Base de Datos Relacional, SQL, Registros, Tablas, Mapeo Objeto Relacional.

I. INTRODUCCIÓN

Debido al gran volumen de datos que puede llegar a manejar una empresa, se requiere tenerlos en un formato ordenado y con niveles de acceso para que solo aquellos con autorización puedan encontrar y consultar la información requerida.

II. DESARROLLO DE CONTENIDO

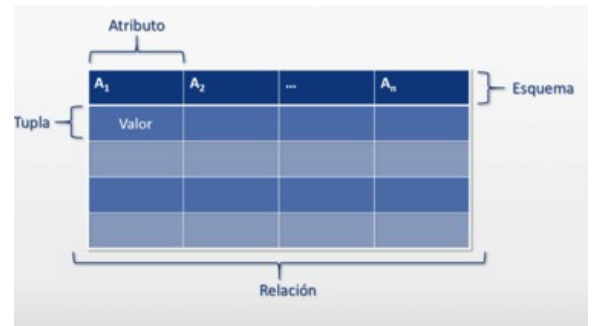
¿Qué Son Las Base De Datos?

Una base de datos es una herramienta que recopila datos, los organiza y los relaciona para que se pueda hacer una rápida búsqueda y recuperar con ayuda de un ordenador. Hoy en día, las bases de datos también sirven para desarrollar análisis. Las bases de datos más modernas tienen motores específicos para sacar informes de datos complejos.[1]

Pero hay que tener en cuenta que existen varios tipos de base de datos a relacional, la distribuida, NoSQL, orientada a objetos y gráficas además de diferentes tipos de software Sistema Administrativo Integral y gestión documental[1].

Base De Datos Relacional

Una relación representa un conjunto de entidades con las mismas propiedades. Cada relación se compone de una serie de filas o registros (las llamadas tuplas), cuyos valores dependen de ciertos atributos (columnas).[3]



[3]Fuente:

Imagen 1: Estructura base de datos relacional

Esto queda más claro con un ejemplo:

Creamos la base de datos

```
CREATE DATABASE empresa
```

Creamos la tabla Personas

```
CREATE TABLE dbo.Personas  
(  
P_id int PRIMARY KEY IDENTITY,  
Nombre nchar(20) NOT NULL,  
Apellidos nchar(30) NOT NULL,  
Direccion nchar(40) NOT NULL,  
Ciudad nchar(10) NOT NULL  
)  
GO
```

Insertamos algunos registros:

```
INSERT INTO Personas  
VALUES ('Marco Antonio','Trejo Lemus','Calle  
E 822','Tampico')  
INSERT INTO Personas  
VALUES ('Martha Beatriz','Trejo Lemus','Calle  
E 822','Tampico')  
INSERT INTO Personas  
VALUES ('Juana Elvira','Trejo Lemus','Calle E  
822','Tampico')  
INSERT INTO Personas
```

Luego la tabla queda de la siguiente manera.:

	P_id	Nombre	Apellidos	Direccion	Ciudad
1	1	Marco Antonio	Trejo Lemus	Calle E 822	Tamp
2	2	Martha Beatriz	Trejo Lemus	Calle E 822	Tamp
3	3	Juana Elvira	Trejo Lemus	Calle E 822	Tamp
4	4	Nora Zulma	Trejo Lemus	Calle E 822	Tamp
5	5	Laura Lucero	Sobrevilla Trejo	Calle E 822	Tamp
6	6	Maria de la luz	Trejo Campos	Calle E 822	Tamp
7	7	Trinidad	Trejo Bautista	Calle E 822	Tamp
8	8	Marcel Abisag	Sobrevilla Trejo	Calle E 822	Tamp
9	9	Jose Abraham	Sobrevilla Trejo	Calle E 822	Tamp
10	10	Samuel Salomon	Olmeda Trejo	Calle E 822	Tamp

[5]Fuente:
Imagen 2:Ejemplo

¿Qué Es SQL?

Es lenguaje de dominio específico con fuerte influencia del modelo relacional que ayuda a solucionar problemas específicos o relacionados con la definición, manipulación e integridad de la información [2].

Aunque pueda parecer algo similar al funcionamiento de una hoja de cálculo, el objetivo de SQL es diferente, ya que permite compilar y administrar datos en volúmenes mucho mayores. Mientras que las hojas de cálculo pueden volverse complicadas con demasiada información que llena demasiadas celdas, las bases de datos SQL permiten gestionar hasta miles de millones de celdas de datos[4]

DML Y DDL

El Lenguaje de Manipulación de Datos (DML):La parte DML de SQL son los comandos de consulta y actualización, que permite a bases de datos y tablas ser creadas o borradas. También define índices(llaves). especifica enlaces entre tablas, y impone relaciones entre tablas.

los comandos básicos son:

SELECT - extrae datos de una base de datos
UPDATE - actualiza datos en una base de datos
DELETE - borra datos de una base de datos
INSERT INTO - insertar datos dentro de una base de datos

El Lenguaje de Definición de Datos (DDL):Es un lenguaje de programación para definir estructuras de datos, este lenguaje permite, definir las estructuras que almacenarán los datos así como los procedimientos o funciones que permitan consultarlos.[5]

las sentencias más importante DDL en SQL son:

CREATE DATABASE - crea una nueva base de datos

ALTER DATABASE - modifica una base de datos

CREATE TABLE - crea una nueva tabla

ALTER TABLE - modifica una tabla

DROP TABLE - borra una tabla

CREATE INDEX - crea un índice (llave de búsqueda)

DROP INDEX - borra un índice

¿En Que Se Utiliza SQL?

- **Análisis de datos:**SQL es una necesidad para poder extraer todo el valor que encierra la información.
- **Desarrollo de Back-end:** SQL Es utilizado para todo lo que respecta a la administración de bases de datos
- **Desarrollo de aplicaciones móviles:** Los que se ocupan de aplicaciones móviles, especialmente para Android, están familiarizados con SQLite, una base de datos integrada que se utiliza en proyectos en los que se necesita almacenar los datos en un dispositivo, no en un servidor. Por supuesto, ese dispositivo está alimentado por SQL.
- **Marketing:**su trabajo está impulsado por los datos y,, tener conocimientos de este lenguaje facilita el autoservicio de información, que conducirá a un mejor análisis del negocio.[4]

III. CONCLUSIONES

Ventajas De Usar SQL

Antes cabe mencionar que debido a los diferentes tipos de base de datos que existen, también hay diferentes tipos de software enfocados a cada uno de los tipos de base de datos previamente mencionados.En este caso mencionaremos las ventajas y desventajas que presenta las base de datos relacionadas que es el modelo para el cual SQL fue diseñada.

- **Portabilidad:** SQL puede ser usado en laptops, computadoras, servidores o dispositivos móviles.
- **Experiencia y madurez:** Este es uno de sus puntos más fuertes. El tiempo y la aceptación generalizada de los

desarrolladores ha permitido crear gran cantidad de información y herramientas en torno a ellas.

- **Atomicidad:** Los desarrolladores generalmente se ven dispuestos a inclinarse por los modelos relacionales gracias a la atomicidad. Esto significa que cualquier operación que se quiera ejecutar y no cumpla con los criterios de información preestablecidos, no se realizará.
- **Estándares bien definidos:** Todos los procesos deben estar bajo los estándares que plantea el SQL. Brindando de esta forma criterios de uniformidad a la información.
- **Escritura simple:** Gran parte de la aceptación depende de la sencillez de su método de escritura. Este es muy parecido al lenguaje que utilizamos los humanos, facilitando para nosotros la comprensión de las operaciones.

Desventajas

- **Dificultades de crecimiento:** Cuando estas bases de datos comienzan a crecer en volumen, el almacenamiento y el costo de mantenimiento se convierten en un problema de alto costo.
- **Cambios en la estructura:** el entorno empresarial es altamente dinámico. Esto exige que se realicen cambios de forma eventual en los registros de datos. Si ejecutamos cambios, la Base de Datos debe ser modificada en su estructura para admitir las modificaciones. Si las modificaciones no se realizan esta se verá afectada y sus procesos interrumpidos.
- **Complejidad en la instalación:** Algunas bases de datos SQL se ven condicionadas por el sistema operativo en el cual van a funcionar y los requisitos mínimos de funcionamiento de los servidores u ordenadores.
- **Dificultad en la interfaz:** La interfaz de una base de datos SQL son más complejas que agregar algunas líneas de código.
- **Más características implementadas de forma patentada:** Aunque las bases de datos SQL se ajustan a los estándares ANSI e ISO, algunas bases de datos

implementan extensiones propietarias al SQL estándar para garantizar el bloqueo del proveedor.

IV. REFERENCIAS

- [1]«Tic portal,» 09 07 2019. [En línea]. Available: <https://www.ticportal.es/glosario-tic/base-datos-database>. [Último acceso: 27 07 2020].
- [2]P. Ramos, «Styde,» 14 09 2018. [En línea]. Available: <https://styde.net/que-es-y-para-que-sirve-sql/>. [Último acceso: 27 07 2020].
- [3]«Digital Guide IONOS,» 09 05 2019. [En línea]. Available: <https://www.ionos.es/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/bases-de-datos-relacionales/>. [Último acceso: 27 07 2020].
- [4]«universidadviu.com,» 03 04 2019. [En línea]. Available: <https://www.universidadviu.com/programacion-sql-para-que-sirve-y-quien-la-necesita/>. [Último acceso: 27 07 2020].
- [5]M. A. T. Lemus, «SQL PRINCIPIANTES PASO A PASO,» 20 mayo 2009. [En línea]. Available: <http://sql-principiantes.blogspot.com/>. [Último acceso: 27 07 2020].