

TEXT CLASS REVIEW

TEMAS A TRATAR EN EL CUE:

- Lenguaje SQL (Structured Query Language).
- Tipos de sentencias SQL.
- Tipo de dato.
- Claves Primarias y Foráneas.

Todos los principales SGBDR (Sistema Gestor de Bases de Datos Relacionales) incorporan un motor SQL (Structured Query Language) en su Servidor de Base de Datos, así como herramientas de cliente que permiten enviar comandos SQL para que sean procesadas por el motor del servidor. De esta forma, todas las tareas de gestión de la Base de Datos (BD) pueden realizarse utilizando sentencias SQL.

- Consultar datos de la Base de Datos.
- Insertar, modificar y borrar datos.
- Crear, modificar y borrar objetos de la Base de Datos.
- Controlar el acceso a la información.
- Garantizar la consistencia de los datos.
- Gestionar SGBDR.

TIPOS DE SENTENCIAS SQL

Entre los trabajos que se pueden realizar en una base de datos, podemos distinguir dos tipos: definición y manipulación de datos. Por ello, se clasifican dos tipos de sentencias SQL:

- Sentencias de manipulación de datos DML (Lenguaje de Manipulación de Datos).
 - Recuperar información (**SELECT**).
 - Añadir registros o filas (**INSERT**).
 - Eliminar registros o filas (**DELETE**).

- Modificar registros o filas (**UPDATE**).
- Sentencias de definición de datos DDL (Lenguaje de Definición de Datos).
 - Crear objetos de base de datos (**CREATE**).
 - Eliminar objetos de base de datos (**DROP**).
 - Modificar objetos de base de datos (**ALTER**).
 - Vacía una tabla o conjunto de tablas (**TRUNCATE**).

LENGUAJE DE MANIPULACIÓN DE DATOS DML

Es una de las partes fundamentales del lenguaje SQL. Lo forman las instrucciones capaces de añadir, cambiar, eliminar, u obtener los datos de las tablas.

Una transacción es la propagación de uno o más cambios en la base de datos. Por ejemplo: si está creando, actualizando, o eliminando un registro de una tabla, entonces está realizando una transacción en ella. Es importante controlarlas para garantizar la integridad de los datos, y manejar los errores de la base de datos.

¿Por qué son importantes las transacciones?: son esenciales para mantener la integridad de los datos, tanto para múltiples operaciones relacionadas, como para cuando varios usuarios interactúan con la base de datos al mismo tiempo.

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

Es la parte del lenguaje SQL que realiza la función de definición de datos del SGBD. Fundamentalmente, se encarga de la creación, modificación y eliminación de los objetos de la base de datos (es decir, de los metadatos). Por supuesto, también es el encargado de la creación de las tablas.

Los elementos, llamados objetos, de la base de datos: tablas, vistas, columnas e índices, se almacenan en el diccionario de datos. Por otro lado, muchos Sistemas Gestores de Bases de Datos aportan elementos para organizar dichos objetos (como catálogos y esquemas).

Los objetos son manipulados y creados por los usuarios. En principio, solo los administradores y los usuarios propietarios pueden acceder a cada uno, salvo que se modifiquen sus privilegios para permitir el acceso a otros usuarios.

Es importante tener en cuenta que ninguna instrucción DDL puede ser anulada por una instrucción **ROLLBACK** (está relacionada con el uso de transacciones, que se comentarán más adelante), por lo que hay que tener mucha precaución a la hora de utilizarlas. Es decir, las instrucciones DDL generan acciones que no se pueden deshacer.

TIPOS DE DATOS

Una de las principales características del trabajo con bases de datos, es la necesidad de declarar los distintos tipos de datos existentes en cada campo a completar. Éstos aplican restricciones sobre lo que puede ingresar a los registros. No podemos ingresar caracteres cuando piden un número, ni sobrepasar el límite de caracteres posibles.

Los tipos de datos más comunes son:

- **int:** números enteros de 4 bytes, que pueden tomar valor desde -2147483648 hasta +2147483647.
- **numeric(p,s):** número exacto de precisión indicada; este tipo es particularmente recomendable para los valores monetarios, o todos los tipos numéricos donde la parte flotante no deba variar. Las indicaciones se corresponden con el número total de dígitos (p) después de la parte decimal (s).
- **char(s):** cadena de hasta 2000 bytes de longitud fija.
- **varchar(s):** cadena de hasta 4000 bytes de longitud variable; a diferencia de Char, si no se ocupa toda la memoria, ésta queda libre. Char ocupará toda la memoria solicitada.
- **date:** almacena fecha según formato definido en los parámetros de la base de datos. Para consultar en detalle los tipos de datos, podemos ir a la documentación oficial de [PostgreSQL](#).

CLAVES PRIMARIAS Y FORÁNEAS

De manera adicional a las filas y columnas, las tablas también cuentan con claves primarias y foráneas. Éstas buscan generar identificadores para cada registro, mediante algún valor específico de una columna o atributo.



CLAVE PRIMARIA (PRIMARY KEY)

Cuando hacemos referencia a esta columna dentro de su tabla de origen, hablaremos de una clave primaria. Ésta siempre será de **carácter único**.

CLAVE FORÁNEA (FOREING KEY)

Cuando hacemos referencia a una columna identificadora en otra tabla, hablamos de una clave foránea.