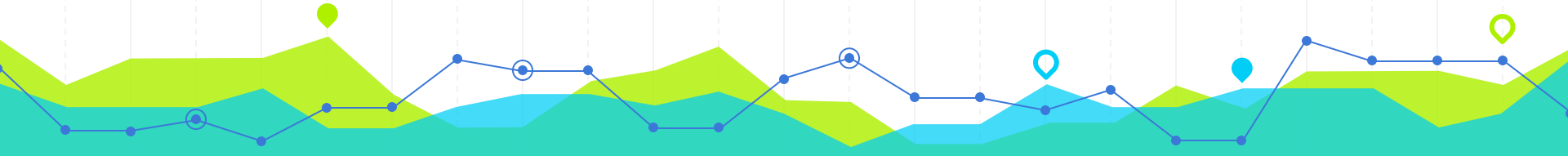


07 - Lenguajes de bases de datos

CONTENIDO

- Lenguaje estructurado de consulta (SQL)
- Lenguaje de definición de datos (DDL)
- Lenguaje de manipulación de datos (DML)
- Funciones de agregación en SQL





Lenguaje estructurado de consulta (SQL)

Concepto y tipos de comandos

1

Lenguaje estructurado de consulta (SQL)

- Lenguaje declarativo para administrar y recuperar información de sistemas de gestión de bases de datos relacionales.
- Compuesto por comandos, cláusulas, operadores y funciones de agregado; se combinan en instrucciones para crear, actualizar y manipular las bases de datos.



Lenguaje estructurado de consulta (SQL)

- Una sentencia SQL es como una frase (escrita en inglés) con la que decimos lo que queremos obtener y de dónde obtenerlo.
- Todas las sentencias empiezan con un verbo (palabra reservada que indica la acción a realizar), seguido del resto de cláusulas, algunas obligatorias y otras opcionales que completan la frase.



Lenguaje estructurado de consulta (SQL)

Existen cinco tipos de comandos SQL:



DDL (Data Definition Language)

Permite crear y modificar la estructura de una base de datos.

CREATE, ALTER, DROP, TRUNCATE



DML (Data Manipulation Language)

Permite recuperar, almacenar, modificar, eliminar, insertar y actualizar datos en una base de datos.

SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE



DCL (Data Control Language)

Permite crear roles, permisos así como controlar al acceso a la base de datos

GRANT, REVOKE



DQL (Data Query Language)

Permite obtener la información que se necesita de una base de datos.

SELECT



TCL (Transactional Control Language)

Permite administrar diferentes transacciones que ocurren dentro de una base de datos

COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT



DDL vs DML

- DML trabaja sobre la data, DDL, sobre la metadata.
- DML trabaja sobre la información, DDL, sobre la estructura de esa información.
- Si tenemos una tabla Estudiante, DML trabajará sobre Carlos, Brenda o Mario, todas estudiantes. DDL trabajará sobre la tabla en sí y su descripción: que el carné sea de tipo carácter, la nota un valor numérico entre 0 y 100.





Lenguaje de definición de datos (DDL)

Concepto y comandos

2

Lenguaje de definición de datos (DDL)

- Se encarga de la creación y modificación de la estructura de los objetos de la base de datos.
- Incluye órdenes para modificar, borrar o definir las estructuras que almacenarán los datos (tablas, vistas e índices) así como de los procedimientos o funciones que permitan consultarlos.



Lenguaje de definición de datos (DDL)

- Los comandos principales son:
 - CREATE - para crear objetos en la base de datos
 - ALTER - modifica la estructura de la base de datos.
 - DROP - borra objetos de la base de datos.
 - TRUNCATE - elimina todos los registros de la tabla, incluyendo todos los espacios asignados a los registros.



Lenguaje de definición de datos (DDL)

CREATE | CREAR

permite crear objetos de datos, como nuevas bases de datos, tablas, vistas y procedimientos almacenados.

Ejemplo (crear una tabla)

```
CREATE TABLE Estudiante
```

```
(
```

```
    Carne int
```

```
)
```

ALTER | MODIFICAR

Permite modificar la estructura de un objeto. Se pueden agregar/quitar campos a una tabla, modificar el tipo de un campo, agregar/quitar índices a una tabla, etc.

Ejemplo (Agregar una columna)

```
ALTER TABLE Curso
```

```
ADD NoCredito int
```

Lenguaje de definición de datos (DDL)

DROP | ELIMINAR

Elimina un objeto de la base de datos. Puede ser una tabla, vista, índice, trigger, función, procedimiento o cualquier objeto de la BD. Se puede combinar con ALTER.

Ejemplo (quitar una columna)

ALTER TABLE Curso

DROP COLUMN Catedratico;

TRUNCATE | TRUNCAR

Este comando solo aplica a tablas y su función es borrar el contenido completo de la tabla especificada (La borra y la crea nuevamente)

- Más rápido que el DELETE
- Eliminar todos los registros (sin WHERE)

TRUNCATE TABLE Calificacion;





Lenguaje de manipulación de datos (DML)

Concepto y comandos

3

Lenguaje de manipulación de datos (DML)

- Permite a los usuarios llevar a cabo las tareas de consulta o manipulación de los datos almacenados.
- Los comandos principales son:
 - INSERT
 - UPDATE
 - DELETE
 - SELECT



Lenguaje de manipulación de datos (DML)

INSERT | INSERTAR

Agrega uno o más registros a una (y sólo una) tabla en una base de datos relacional.

```
INSERT INTO Persona  
    (PrimerNombre,PrimerApellido)  
VALUES  
    ('Diana','Gutierrez')
```

UPDATE | MODIFICAR

Utilizada para modificar los valores de un conjunto de registros existentes en una tabla según cumplan una condición dada.

```
UPDATE Calificacion  
SET Convocatoria = 2  
WHERE Carne = 1001 and IDCurso = 15  
and NotaFinal = 60.15
```

Lenguaje de manipulación de datos (DML)

DELETE | ELIMINAR

Borra uno o más registros existentes en una tabla según cumplan con una condición dada.

```
DELETE FROM PERSONA  
WHERE idpersona = 1001
```

SELECT | SELECCIONAR

Permite consultar los datos almacenados en una tabla de la base de datos.

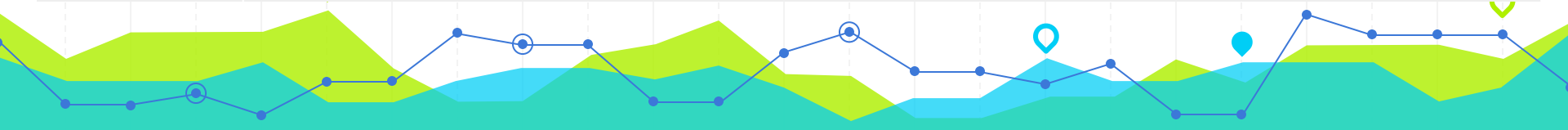
```
SELECT * FROM PERSONA where  
idpersona = 1001  
SELECT PrimerNombre,PrimerApellido  
FROM PERSONA where idpersona =  
1001
```



Lenguaje de manipulación de datos (DML)

- Cláusulas: Condiciones de modificación utilizadas para definir los datos que desea seleccionar o manipular.

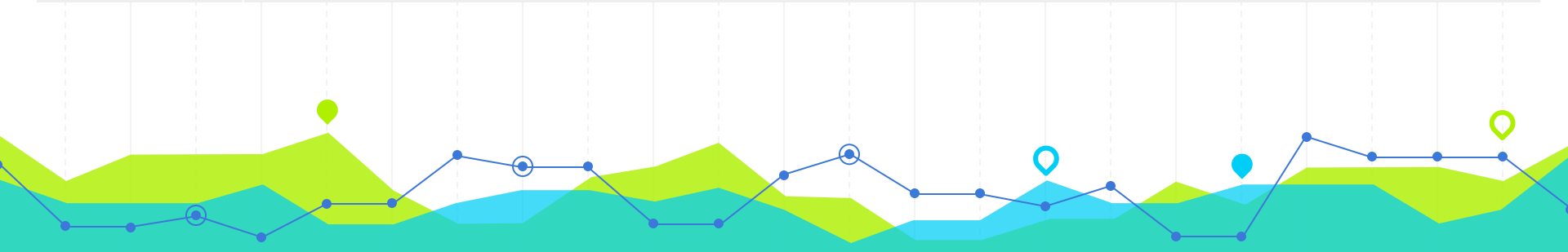
FROM	Utilizada para especificar la tabla de la cual se van a seleccionar los registros
WHERE	Utilizada para especificar las condiciones que deben reunir los registros que se van a seleccionar
GROUP BY	Utilizada para separar los registros seleccionados en grupos específicos
HAVING	Utilizada para expresar la condición que debe satisfacer cada grupo



Lenguaje de manipulación de datos (DML)

- Cláusulas: Condiciones de modificación utilizadas para definir los datos que desea seleccionar o manipular.

TOP	Utilizada para especificar el número de tuplas que se desean mostrar.
DISTINCT	Utilizada para especificar que se quieren mostrar únicamente tuplas diferentes.
ORDER BY	Utilizada para ordenar los registros seleccionados de acuerdo con un orden específico



Lenguaje de manipulación de datos (DML)

● Operadores lógicos

AND

Es el “y” lógico. Evalúa dos condiciones y devuelve un valor de verdad sólo si ambas son ciertas.

OR

Es el “o” lógico. Evalúa dos condiciones y devuelve un valor de verdad si alguna de las dos es cierta.

NOT

Negación lógica. Devuelve el valor contrario de la expresión.



Lenguaje de manipulación de datos (DML)

● Operadores relacionales

< Menor que

> Mayor que

<> Distinto de

<= Menor ó Igual que

>= Mayor ó Igual que

= Igual que

BETWEEN Utilizado para especificar un intervalo de valores.

LIKE Utilizado en la comparación de un modelo

In Utilizado para especificar registros de una base de datos



Funciones de agregación de SQL

Las más comunes

4

Funciones de agregación de SQL

- Las funciones de agregación son funciones que toman una colección de valores y devuelven como resultado un único valor.

SUM()	Toma un conjunto de valores y devuelve la suma de los mismos.
AVG()	Devuelve la media (promedio) de los valores.
COUNT()	Devuelve el número de elementos de la selección
MIN() y MAX()	Devuelven el valor mínimo y el máximo de la colección



¡Fin de unidad 7!

¿Preguntas?

Correo o slack

