

SQL (Structure Query Language)

Generalidades

- Lenguaje estándar para interactuar con sistemas de bases de datos relacionales (los datos se almacenan en tablas que se tienen relación entre ellas).
- Declarativo: indica qué hace, no cómo hacerlo
- Existen muchos sistemas de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS, Relational Data Base Management Systems)
 - PostgreSQL, MySQL, SQL Server, Oracle, SQLite, etc
 - Cada RDBMS resuelve el cómo de las consultas

Sublenguajes

- DDL (Data Definition Language)
 - Definir la estructura de la BD
 - CREATE, ALTER, DROP
- DML (Data Manipulation Language)
 - Manipular datos en las tablas
 - SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE
- DCL (Data Control Language)
 - Controlar acceso a los datos
 - GRANT, REVOKE
- TCL (Transaction Control Language)
 - Gestionar transacciones
 - COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT

DDL

- CREATE **DATABASE** *NOMBRE*;
- DROP **DATABASE** *NOMBRE*;
- CREATE TABLE *NOMBRE* (NOMBRE TIPO, NOMBRE TIPO,);
- DROP TABLE **NOMBRE**;
- ALTER TABLE **NOMBRE**
 - ADD COLn TIPO;
 - DROP COLUMN **NOMBRE**;
 - RENAME COLUMN **NOMBRE** TO **NUEVO**;

DDL - Restricciones

- CREATE TABLE **NOMBRE** (nombre tipo restricción);
 - NOT NULL
 - UNIQUE
 - PRIMARY KEY
 - FOREIGN KEY
 - DEFAULT
 - CHECK
 - CREATE INDEX
 - AUTOINCREMENT

Tipos de datos (Postgres)

- Numéricos
 - Smallint, integer, bigint, decimal, numeric, real, serial, etc
- Fechas
 - Date, timestamp, time, interval
- Booleanos
 - TRUE ('t', 'true', 'y', 'yes', '1'), FALSE ('f', 'false', 'n', 'no', '0')
- Texto
 - Character varying(n), varchar(n), character(n), char(n), text

(<https://www.postgresql.org/docs/current/datatype.html>)

DML - básico

- INSERT INTO **TABLA** VALUES (...);
- UPDATE **TABLA** SET **col** = **valor**;
- DELETE FROM **TABLA** WHERE **condicion**;
- SELECT select_list FROM table_expression [sort_specification]
 - *
 - ORDER BY
 - LIMIT
 - GROUP BY

Operadores (y funciones)

- Lógicos
 - AND, OR, NOT
- Comparación
 - >, <, >=, <=, <>, !=
- Matemáticos
 - +, -, *, /, %, ^, abs(), ceil, floor(), round, trunc, random, sen(), cos(), etc.
- Texto
 - ||, lower(), upper(), substring(), etc.
 - LIKE: string [NOT] LIKE patrón; % (cualquier cosa), _ (un caracter)

Ejecutando Postgres en docker

- `docker run -it -d -p 5432:5432 -e POSTGRES_PASSWORD=PSW --name mypsql postgres[:tag]`
- `docker exec -it mypsql /bin/bash`
 - `psql -U postgres`
 - `\l` → listar bases de datos
 - `\?` → ayuda
 - `\c NOMBRE`
 - `\dt` → listar tablas

Conectarse con un cliente

- Clientes
 - psql → CLI
 - pgAdmin → <https://www.pgadmin.org/>
 - DBeaver → <https://dbeaver.io/download/>
 - Aplicación → pg, jdbc, orm, etc
 - Información necesaria
 - server
 - port
 - database
 - user
 - password