

# BASES DE DADES RELACIONALS I LLENGUATGE SQL (STRUCTURED QUERY LANGUAGE)

## SISTEMES GESTORS DE BASES DE DADES RELACIONALS (RDBMS)

Els sistemes gestors de bases de dades relacionals (RDBMS de l'anglès Relational DataBase Management System), són els que es basen en el model relacional estudiat en el punt anterior.

Alguns sistemes gestors de bases de dades relacionals:

- Professionals: Oracle, SqlServer, Db2, Postgresql, MySql, MariaDB, SQLite.
- D'escriptori: MS-Access, LibreOffice Base, OpenOffice Base, Filemaker Pro.

Esquema d'un sistema gestor de bases de dades relacional:

 esquema RDBMS

## PROPIETATS D'ACID I SISTEMA DE GESTIÓ DE BASES DE DADES RELACIONALS

Són quatre les propietats fonamentals que defineixen les transaccions de les bases de dades relacionals: atomicitat, uniformitat, aïllament i durabilitat. Aquestes es coneixen amb l'acrònim ACID (de l'anglès Atomicity, Consistency, Isolation, Durability).

L'atomicitat defineix tots els elements que conformen una transacció completa de la base de dades.

La uniformitat defineix les regles per mantenir els punts de dades en un estat correcte després d'una transacció.

L'aïllament impedeix que l'efecte d'una transacció sigui visible als altres fins que aquesta acaba i s'han acceptat els canvis.

La durabilitat garanteix que els canvis en les dades es tornin permanents quan la transacció finalitza i s'han acceptat els canvis.

## LLENGUATGE SQL

**SQL** (Structured Query Language) és un llenguatge de bases de dades estructurat i formatat dissenyat per a la gestió de dades en sistemes gestors de bases de dades relacionals.

SQL és un llenguatge informàtic estandarditzat que va ser desenvolupat inicialment per IBM per a la consulta, alteració i definició de dades relacionals, utilitzant [sentències declaratives](#).

SQL es pot dividir en diferents subllenguatges: DDL (de l'anglès Data Definition Language) o llenguatge de definició de dades; DML (de l'anglès Data Manipulation Language) o llenguatge de manipulació de dades; i DCL (de l'anglès Data Control Language) o llenguatge de control de dades.

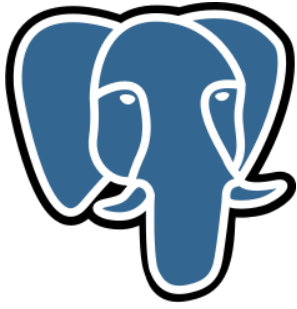
Algunes sentències SQL:

 Sentències SQL

Esquema bàsic de comunicació d'un SGBDR amb llenguatge SQL:

 Esquema SQL

## SGBDR POSTGRESQL



**PostgreSQL** també anomenat Postgres és un sistema gestor de bases de dades relacional orientat a objectes i de codi obert. Està dissenyat per a gestionar una gran quantitat de càrregues de treball, des de màquines individuals fins a magatzems de dades o serveis web amb molts usuaris concurrents.

La primera versió va ser llançada el 1995, des de llavors hi ha una versió mínima anual, la darrera versió és la 16 (setembre 2023).

[Pàgina oficial Postgresql](#)

Perquè PostgreSQL?

Ofereix una infraestructura (Bases de dades + programació) Opensource necessària per a desenvolupar i gestionar aplicacions que altres SGBD no disposen.

- Escalable, robusta, fiable, disponible.
- Ofereix un model de desenvolupament senzill.
- Permet l'ús d'SQL, PL/PgSQL, Perl i Python.
- Ofereix una interfície gràfica de gestió: PgAdmin.
- És molt similar al SGBD Oracle.
- En altres mòduls més orientats a la programació es veu SqlServer i MySql.

[Instal·lació i primeres passes amb PostgreSQL](#)