

Introducció al SQL



Introducció a SQL

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

SQL és un llenguatge informàtic **estandarditzat** que va ser desenvolupat inicialment per IBM per a la consulta, alteració i definició de bases de dades relacionals, utilitzant sentències declaratives.



Història de SQL

- Hi ha moltes versions disponibles per a SQL. La versió original de SQL es va desenvolupar al San Jose Research Laboratory d'IBM (ara anomenat Almaden Research Center) el 1970 per Donald D. Chamberlin i Raymond F. Boyce a IBM.
- El 1986, l'**American National Standard Institute** (ANSI) va publicar com a estàndard SQL que es va actualitzar de nou el 1992. L'últim estàndard ISO de SQL va ser llançat el 2023 i anomenat com SQL:2023.
- SQL s'ha establert com el llenguatge estàndard de bases de dades relacionals.

Versions de SQL

- ANSI SQL ha evolucionat tenint varies revisions al llarg del temps:

Any	Nom	Àlies	Comentaris
1986	SQL-86	SQL-87	Primera publicació feta per ANSI. Confirmada per ISO l'any 1987.
1989	SQL-89	SQL1	Revisió i ampliació menor
1992	SQL-92	SQL2	ANSI publica una àmplia revisió. És la versió més estesa en els SGBD comercials actuals.
1999	SQL:1999	SQL3	ANSI publica SQL3 o ANSI/ISO SQL:1999 Es van afegir expressions regulars, consultes recursives (per relacions jeràrquiques), triggers i algunes característiques orientades a objectes.
2003	SQL:2003		Introdueix algunes característiques de XML, canvias en les funcions, estandarització de l'objecte SEQUENCE i de les columns auto numèriques.
2006	SQL:2006		Defineix la forma amb la que SQL es pot utilitzar conjuntament amb XML. Defineix com importar i guardar dades XML a una base de dades SQL, manipulant-les dins de la base de dades i publicant el XML i les dades SQL convencionals en forma de XML.
2008	SQL:2008		Legaliza ORDER BY fora de les definicions del cursor. Agrega INSTEAD OF triggers, instrucció TRUNCATE, clàusula FETCH
2011	SQL:2011		Agrega dades temporales
2016	SQL:2016		Agrega coincidència de patrons de fila, funcions de taula polimòrfiques, operacions amb dades JSON emmagatzemats en camps de text
2019	SQL:2019		Agrega matrius multidimensionals (tipus MDarray i operadors)
2023	SQL:2023		Agrega el tipus de dades JSON (SQL/Foundation)

[SQL - Wikipedia, la enciclopedia libre](#)

Modes d'utilització de SQL

- **Nosaltres estudiarem SQL-92.** Per tant, quan parlem del llenguatge SQL, ens estarem referint a la versió SQL-92. En els casos en que es parli de característiques pròpies de versions posteriors, ja s'indicarà.
- El **llenguatge SQL** pot utilitzar-se de diferents formes:
 - **Execució directa (també anomenat SQL interactiu):** en aquest cas, les sentències SQL s'introdueixen mitjançant una eina que les tradueix immediatament a la base de dades, i per tant, s'executen a l'instant.
 - **Execució incrustada o submergida :** Les sentències SQL es col·loquen com a part del codi d'un altre llenguatge (C, Java, Pascal, etc.). Aquestes comandes estan separades de la resta del codi d'una certa forma. Quan es compila el codi s'utilitza un precompilador de la pròpia base de dades que separa les instruccions del llenguatge de programació de les del llenguatge SQL.

Elements del llenguatge SQL



- SELECT

Recuperació de Dades

- INSERT
- UPDATE
- DELETE

Manipulació de Dades (DML)

- CREATE
- ALTER
- DROP
- RENAME
- TRUNCATE

Definició de Dades (DDL)

- COMMIT
- ROLLBACK
- SAVEPOINT

Control de Transaccions

- GRANT
- REVOKE

Control de Dades (DCL)

WEBGRAFIA

- Batini, C.; Ceri, S.; Navathe, S.B. (1992). Conceptual Database Design: An Entity-Relationship Approach. Reading, Massachusetts: Addison Wesley.
- Teorey, T.J. (1999). Database Modeling & Design. The Fundamental Principles (3a ed.). San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, Inc.