



SQL

Francisco Javier González Brime



SQL

SQL (por sus siglas en inglés Structured Query Language; en español lenguaje de consulta estructurada)

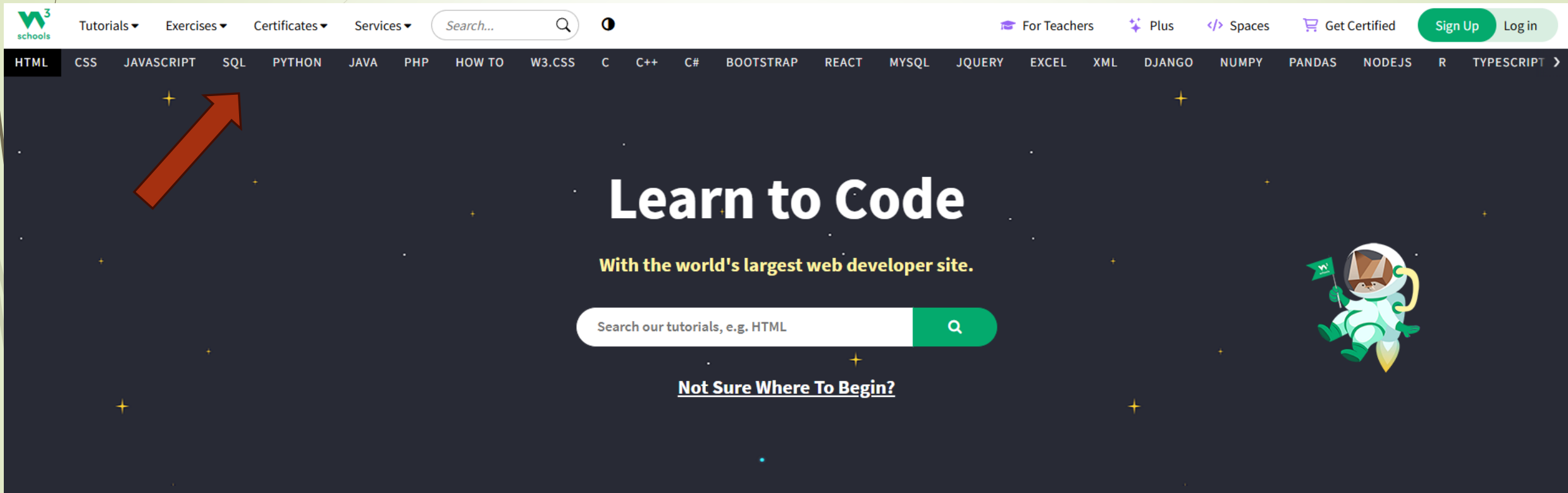
Lenguaje diseñado para administrar, y recuperar información de sistemas de gestión de bases de datos relacionales.

Una de sus principales características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional para efectuar consultas con el fin de recuperar, de forma sencilla, información de bases de datos, así como realizar cambios en ellas.

SQL consta de un lenguaje de definición de datos (DDL), un lenguaje de manipulación de datos (DML), un lenguaje de control de datos (DCL) y un lenguaje de control de transacciones (TCL).

2

SQL



<https://www.w3schools.com/sql/default.asp>

SQL Language Reference (Oracle Help Center)

The screenshot shows the Oracle Help Center interface. At the top, there's a dark header with the Oracle logo, a menu icon, and the text "Help Center". A search bar contains "SQL Language Reference". Below the header is a yellow banner with a survey notice: "Please help improve Oracle Database Developer experience by filling out our 2024 survey! We'll use your feedback to prioritize our feature roadmap and increase product usability." with "Take Survey" and "Close this notice" buttons. The main content area has a breadcrumb trail: "Database / Oracle / Oracle Database / Release 19". The title "SQL Language Reference" is prominently displayed. On the left, a sidebar lists the table of contents under the heading "Title and Copyright Information". The main content area displays the title "Oracle® Database", the subtitle "SQL Language Reference", and the version "19c". Below this, the document number "E96310-27" and the date "July 2024" are shown. At the bottom of the main content area, there are navigation links: "< Previous Page" and "Next Page >". A small icon and the text "Title and Copyright Information" are visible at the bottom left of the main content area.

Database / Oracle / Oracle Database / Release 19

SQL Language Reference

Title and Copyright Information

- Preface
- Changes in This Release for Oracle Database SQL Language Reference
 - 1 Introduction to Oracle SQL
 - 2 Basic Elements of Oracle SQL
 - 3 Pseudocolumns
 - 4 Operators
 - 5 Expressions
 - 6 Conditions
 - 7 Functions
 - 8 Common SQL DDL Clauses
 - 9 SQL Queries and Subqueries

Oracle® Database

SQL Language Reference

19c

E96310-27

July 2024

< Previous Page Next Page >

Ⓢ Title and Copyright Information

<https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/sqlrf/index.html>

SQL

4

La sentencia SELECT

- Cláusula WHERE
- Cláusula GROUP BY
- Cláusula HAVING
- Cláusula ORDER BY

- ALIAS

**SELECT
FROM
WHERE
GROUP BY
HAVING
ORDER BY**



SQL

5

Operadores

- Aritméticos: +, -, *, /
- Comparación: >, >=, <, <=, =, <>
- Lógicos: NOT, AND, OR
- Concatenación: ||
- LIKE
- BETWEEN
- EXISTS
- IN
- IS NULL / IS NOT NULL
- UNION
- INTERSECT
- MINUS

SQL Operators

SQL

6

Funciones de agregación

- SUM
- COUNT
- AVG
- MAX
- MIN

Otras funciones

- Funciones numéricas (POWER, SQRT, ...)
- Funciones de cadena (CONCAT, LOWER, UPPER, SUBSTR, ...)
- Funciones de tiempo (SYSDATE, MONTHS_BETWEEN, ...)



Creación y gestión de tablas

- Tipos de datos
- Creación de tablas.
 - CREATE TABLE
- Modificación de tablas.
 - ALTER TABLE
- Cambio de nombre
 - RENAME



- Truncar
 - TRUNCATE
- Borrado de una tabla.
 - DROP
- Restricciones de una tabla.
 - CONSTRAINTS

Tipos de datos

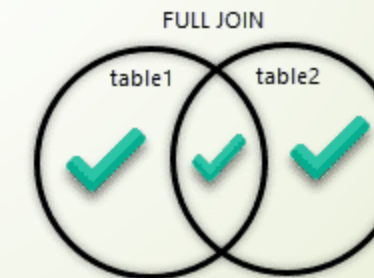
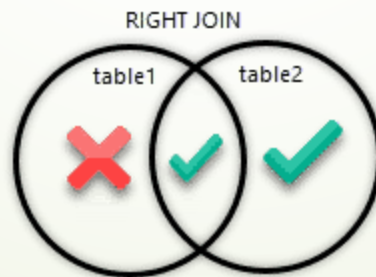
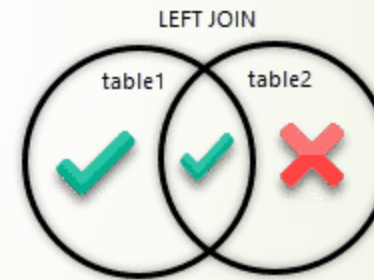
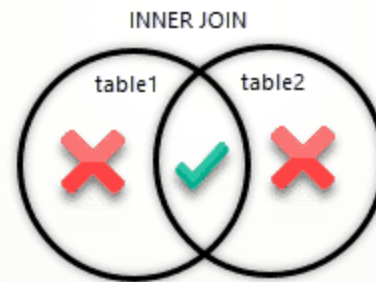
Tipo de dato	Definición
CHAR (tamaño)	Tipo carácter de longitud fija. La longitud mínima es 1 y la máxima 255
VARCHAR2(tamaño)	Tipo carácter de longitud variable. La longitud mínima es 1 y la máxima 4000
NUMBER(P,S)	Numérico de longitud variable, donde P es el número de dígitos enteros y S el número de dígitos decimales. Ambos están entre 1 y 38 dígitos
FLOAT	Almacena tipos de datos numéricos en punto flotante
DATE	Valores de fecha y hora. La fecha está comprendida entre el 1-1-4712 AC y el 31-12-4712 DC
TIMESTAMP	Almacena datos de tipo hora, fraccionando los segundos
LONG	Valores de tipo carácter de longitud variable de hasta 2 GB
CLOB	Dato carácter de hasta 4 GB
RAW (tamaño)	Datos binarios
LONG RAW	Datos binarios de hasta 2 GB
BLOB	Datos binarios de hasta 4 GB
BFILE	Datos binarios almacenados en ficheros externos de hasta 4 GB
ROWID	Almacenar la dirección única de cada fila de la tabla de la base de datos
XML Type	Tipo de datos abstracto. En realidad, se trata de un CLOB

Restricciones

NOT NULL	Asegura que los valores nulos no sean permitidos en una columna y solamente pueden especificarse a nivel columna
UNIQUE KEY	Requiere que cada valor de la columna o conjunto de columnas sean únicas, es decir, dos registros de una tabla no tendrán valores duplicados para una determinada columna o conjunto de columnas. Si la clave UNIQUE está compuesto por más de una columna, ese grupo de columnas recibe el nombre de clave única compuesta. Esta restricción admite valores nulos
PRIMARY KEY	No permite introducir valores nulos ni valores repetidos e identifica unívocamente a cada fila de una tabla. Está formada por la restricción NOT NULL y UNIQUE. Puede crearse tanto a nivel fila como a nivel tabla
FOREIGN KEY	<p>Relaciona dos tablas. Designa una columna o combinación de columnas estableciendo entre ellas una relación con una PRIMARY KEY o una UNIQUE KEY de la misma tabla o de otra tabla. El valor de esta restricción debe ser del mismo tipo que el de la tabla padre o NULL. La FOREIGN KEY se define en la tabla hija; por tanto, la tabla que contiene la columna referenciada es la tabla padre, para definirla se usa una combinación de las siguientes palabras clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> FOREING KEY: es usada para definir la columna en la tabla hija, cuando se establece la restricción a nivel de la tabla REFERENCES: identifica la tabla y la columna de la tabla padre ON DELETE CASCADE: identifica que cuando una fila del padre se borra, las de la hija también son borradas
CHECK	Define una condición que debe satisfacer cada fila. Se puede definir tanto a nivel fila como a nivel tabla. Esta restricción no está permitida en pseudocolumnas (CURRVAL, NEXTVAL, LEVEL o ROWNUM), en funciones del tipo (SYSDATE, UID, USER o USERENV) ni en consultas que se refieren a valores de otras filas

Visualización de datos a partir de varias tablas

- JOINS
 - WHERE
 - INNER JOIN (= JOIN)
 - LEFT JOIN
 - RIGHT JOIN
 - FULL JOIN
 - ...



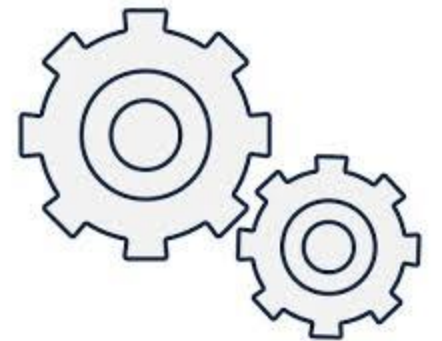
TYPES OF JOINS

(INNER) JOIN
LEFT (OUTER) JOIN
RIGHT (OUTER) JOIN
FULL (OUTER) JOIN

* Keywords inside brackets are optional

Subconsultas

- Tipos de subconsultas:
 - Monoregistro. La subconsulta devuelve un único registro de un solo valor. Se utilizan operadores: =, >, >=, <, <=, <>
 - Multiregistro. Devuelven más de un registro de un único valor (lista). Los operadores que se utilizan son: IN, ANY | SOME, ALL, NOT. Los operadores ALL y ANY van acompañados de los operadores <, > o =
 - Subconsultas multicolumna.
 - Subconsultas en la cláusula FROM
 - Subconsultas con el operador EXISTS
 - Subconsultas escalares
 - Subconsultas correlacionadas
 - Subconsultas con el operador WITH
 - Otros tipos: UNION, INTERSECT, MINUS



SQL

11

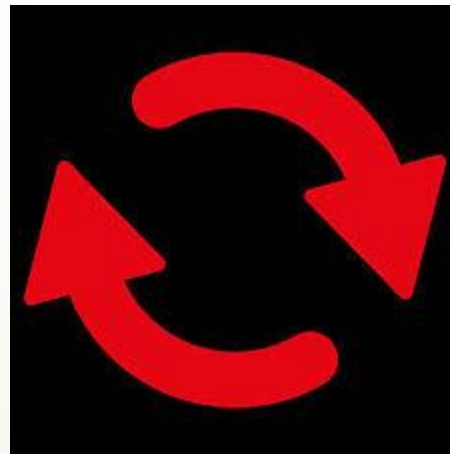
DML

- Sentencia INSERT. Inserta registro/s en una tabla.
- Sentencia UPDATE. Modifica campo/campos en una tabla.
- Sentencia DELETE. Elimina registro/s en una tabla.



Transacciones

- Sentencia COMMIT.
 - Consolida las transacciones pendientes.
- Sentencia ROLLBACK.
 - deshace las transacciones pendientes.



SQL

13

Vistas

- Creación de vista.
 - CREATE VIEW
- WITH CHECK OPTION
- WITH READ ONLY
- Borrar vista.
 - DROP VIEW



FIN