

TUTORIAL SQL #2: Consultas simples con SELECT - campusMVP.es

José Manuel Alarcón : 10-13 minutes



La mejor forma de Aprender Programación online y en español www.campusmvp.es

En [la entrega anterior de esta serie](#) veíamos qué es el lenguaje SQL y sus diferentes subconjuntos de instrucciones. Aprendimos también lo más básico sobre cómo se organiza la información en un sistema de datos relacional, y montaste un pequeño entorno de pruebas con SQLite para poder lanzar consultas. ¡Ya podemos empezar a entrar en materia!. Hoy vamos a aprender los fundamentos de **consultas simples de datos con SELECT**.

TUTORIAL SQL #2: Consul...



Operaciones básicas de manipulación de datos en SQL

Como hemos visto, las instrucciones **DML** (*Data Manipulation Language – Lenguaje de Manipulación de Datos*) trabajan sobre los datos almacenados en nuestro SGBD, permitiendo consultarlos o modificarlos.

En general a las operaciones básicas de manipulación de datos que podemos realizar con SQL se les denomina **operaciones CRUD** (de *Create, Read, Update and Delete*, o sea, *Crear, Leer, Actualizar y Borrar*, sería CLAB en español, pero no se usa). Lo verás utilizado de esta manera en muchos sitios, así que apréndete ese acrónimo.

Hay cuatro instrucciones para realizar estas tareas:

- **INSERT:** Inserta filas en una tabla. Se corresponde con la “C” de CRUD.
- **SELECT:** muestra información sobre los datos almacenados en la base de datos. Dicha información puede pertenecer a una o varias tablas. Es la “R”.
- **UPDATE:** Actualiza información de una tabla. Es, obviamente, la “U”.
- **DELETE:** Borra filas de una tabla. Se corresponde con la “D”.

Consulta de datos

Ahora nos vamos a centrar en la “R” de CRUD, es decir, en **cómo recuperar la información que nos interesa de dentro de una base de datos**, usando para ello el lenguaje de consulta o SQL. Ya nos preocuparemos luego de cómo llegamos a introducir los datos primeramente.

Para realizar consultas sobre las tablas de las bases de datos disponemos de la instrucción **SELECT**. Con ella podemos consultar una o varias tablas. Es sin duda **el comando más versátil del lenguaje SQL**.

Existen muchas cláusulas asociadas a la sentencia SELECT (GROUP BY, ORDER, HAVING, UNION). También es una de las instrucciones en la que con más frecuencia los motores de bases de datos incorporan cláusulas adicionales al estándar, que es el que veremos aquí.

Vamos a empezar viendo las consultas simples, basadas en una sola tabla. Veremos cómo obtener filas y columnas de una tabla en el orden en que nos haga falta.

El resultado de una consulta SELECT nos devuelve **una tabla lógica**. Es decir, los resultados son una relación de datos, que tiene filas/registros, con una serie de campos/columnas. Igual que cualquier tabla de la base de datos. Sin embargo esta tabla está en memoria mientras la utilizemos, y luego se descarta. Cada vez que ejecutamos la consulta se vuelve a calcular el resultado.

La sintaxis básica de una consulta SELECT es la siguiente (los valores opcionales van entre corchetes):

A continuación analizaremos cada una de las partes de la consulta para entenderla mejor.

SELECT

Permite seleccionar las columnas que se van a mostrar y en el orden en que lo van a hacer. Simplemente es la instrucción que la base de datos interpreta como que vamos a solicitar información.

ALL / DISTINCT

ALL es el valor predeterminado, especifica que el conjunto de resultados puede incluir filas duplicadas. Por regla general nunca se utiliza.

DISTINCT especifica que el conjunto de resultados sólo puede incluir filas únicas. Es decir, si al realizar una consulta hay registros exactamente iguales que aparecen más de una vez, éstos se eliminan. Muy útil en muchas ocasiones.

Nombres de campos

Se debe especificar una lista de nombres de campos de la tabla que nos interesan y que por tanto queremos devolver. Normalmente habrá más de uno, en cuyo caso separamos cada nombre de los demás mediante comas.

Se puede anteponer el nombre de la tabla al nombre de las columnas, utilizando el formato *Tabla.Columna*. Además de nombres de columnas, en esta lista se pueden poner constantes, expresiones aritméticas, y funciones, para obtener campos calculados de manera dinámica.

Si queremos que nos devuelva todos los campos de la tabla utilizamos el comodín “*” (asterisco).

Los nombres indicados deben coincidir exactamente con los nombre de los campos de la tabla, pero si queremos que en nuestra tabla lógica de resultados tengan un nombre diferente podemos utilizar:

AS

Permite renombrar columnas si lo utilizamos en la cláusula SELECT, o renombrar tablas si lo utilizamos en la cláusula FROM. Es opcional. Con ello podremos crear diversos alias de columnas y tablas. Enseguida veremos un ejemplo.

FROM

Esta cláusula permite indicar las tablas o vistas de las cuales vamos a obtener la información. De momento veremos ejemplos para obtener información de una sola tabla.

Como se ha indicado anteriormente, también se pueden renombrar las tablas usando la instrucción "AS".

WHERE

Especifica la **condición de filtro** de las filas devueltas. Se utiliza cuando no se desea que se devuelvan todas las filas de una tabla, sino sólo las que cumplen ciertas condiciones. Lo habitual es utilizar esta cláusula en la mayoría de las consultas.

Condiciones

Son **expresiones lógicas** a comprobar para la condición de filtro, que tras su resolución devuelven para cada fila TRUE o FALSE, en función de que se cumplan o no. Se puede utilizar cualquier expresión lógica y en ella utilizar **diversos operadores** como:

- > (Mayor)
- >= (Mayor o igual)
- < (Menor)
- <= (Menor o igual)
- = (Igual)
- <> o != (Distinto)
- IS [NOT] NULL (para comprobar si el valor de una columna es o no es nula, es decir, si contiene o no contiene algún valor)

Se dice que una columna de una fila es NULL si está completamente vacía. Hay que tener en cuenta que si se ha introducido cualquier dato, incluso en un campo alfanumérico si se introduce una cadena en blanco o un cero en un campo numérico, deja de ser NULL.

- **LIKE**: para la comparación de un modelo. Para ello utiliza los caracteres comodín especiales: "%" y "_". Con el primero indicamos que en su lugar puede ir cualquier cadena de caracteres, y con el segundo que puede ir cualquier carácter individual (un solo carácter). Con la combinación de estos caracteres podremos obtener múltiples patrones de búsqueda. Por ejemplo:
 - El nombre empieza por A: Nombre LIKE 'A%'
 - El nombre acaba por A: Nombre LIKE '%A'
 - El nombre contiene la letra A: Nombre LIKE '%A%'
 - El nombre empieza por A y después contiene un solo carácter cualquiera: Nombre LIKE 'A_'
 - El nombre empieza una A, después cualquier carácter, luego una E y al final cualquier cadena de caracteres: Nombre LIKE 'A_E%'

- **BETWEEN**: para un intervalo de valores. Por ejemplo:
 - Clientes entre el 30 y el 100: `CodCliente BETWEEN 30 AND 100`
 - Clientes nacidos entre 1970 y 1979: `FechaNac BETWEEN '19700101' AND '19791231'`
- **IN ()**: para especificar una relación de valores concretos. Por ejemplo: Ventas de los Clientes 10, 15, 30 y 75: `CodCliente IN(10, 15, 30, 75)`

Por supuesto es posible combinar varias condiciones simples de los operadores anteriores utilizando los operadores lógicos **OR**, **AND** y **NOT**, así como el uso de paréntesis para controlar la prioridad de los operadores (como en matemáticas). Por ejemplo: ... (Cliente = 100 AND Provincia = 30) OR Ventas > 1000 ... que sería para los clientes de las provincias 100 y 30 o cualquier cliente cuyas ventas superen 1000.

ORDER BY

Define el orden de las filas del conjunto de resultados. Se especifica el campo o campos (separados por comas) por los cuales queremos ordenar los resultados.

ASC / DESC

ASC es el valor predeterminado, especifica que la columna indicada en la cláusula ORDER BY se ordenará de forma ascendente, o sea, de menor a mayor. Si por el contrario se especifica DESC se ordenará de forma descendente (de mayor a menor).

Por ejemplo, para ordenar los resultados de forma ascendente por ciudad, y los que sean de la misma ciudad de forma descendente por nombre, utilizaríamos esta cláusula de ordenación:

Como a la columna *Ciudad* no le hemos puesto ASC o DESC se usará para la misma el valor predeterminado (que es ASC)

OJO: Aunque al principio si aún no se está habituado, pueda dar la impresión de que se ordena por ambas columnas en orden descendente. Si es eso lo que queremos deberemos escribir ...
`ORDER BY Ciudad DESC, Nombre DESC ...`

Algunos ejemplos

Para terminar este repaso a las consultas simples practicarlas un poco, veamos algunos ejemplos con [la base de datos Northwind](#) en [SQL Server](#):

- Mostrar todos los datos de los Clientes de nuestra empresa:
- Mostrar apellido, ciudad y región (LastName, city, region) de los empleados de USA (nótese el uso de AS para darle el nombre en español a los campos devueltos):
- Mostrar los clientes que no sabemos a qué región pertenecen (o sea, que no tienen asociada ninguna región) :
- Mostrar las distintas regiones de las que tenemos algún cliente, accediendo sólo a la tabla de clientes:
- Mostrar los clientes que pertenecen a las regiones CA, MT o WA, ordenados por región ascendentemente y por nombre descendentemente.

- Mostrar los clientes cuyo nombre empieza por la letra "W":
- Mostrar los empleados cuyo código está entre el 2 y el 9:
- Mostrar los clientes cuya dirección contenga "ki":
- Mostrar las Ventas del producto 65 con cantidades entre 5 y 10, o que no tengan descuento:

Nota: En SQL Server, para utilizar nombres de objetos con caracteres especiales se deben poner entre corchetes. Por ejemplo en la consulta anterior [Order Details] se escribe entre corchetes porque lleva un espacio en blanco en su nombre. En otros SGBDR se utilizan comillas dobles (Oracle, por ejemplo: "Order Details") y en otros se usan comillas simples (por ejemplo en MySQL).

Resumen

Como ves, hacer consultas básicas con SQL ha sido muy fácil. Solo hay que pensar en instrucciones directas dadas en inglés y lo más complicado es quizá cómo combinar las condiciones que caracterizan a los registros que nos interesan. En la próxima entrega de este tutorial lo vamos a complicar un poco haciendo que las consultas involucren a varias tablas al mismo tiempo.

¡Hasta pronto!

Fecha de publicación: 28 de octubre de 2021



Fundador de [campusMVP](#), es ingeniero industrial y especialista en consultoría de empresa. Ha escrito diversos libros, habiendo publicado hasta la fecha cientos de artículos sobre informática e ingeniería en publicaciones especializadas. Microsoft lo ha reconocido como MVP (Most Valuable Professional) en desarrollo web desde el año 2004 hasta la actualidad. Puedes seguirlo en Twitter en [@jm_alarcon](#) o leer sus blog [técnico](#) o [personal](#). [Ver todos los posts de José Manuel Alarcón](#)

Archivado en: [Acceso a Datos](#)

¿Te ha gustado este post?

Pues espera a ver nuestro boletín...

Suscríbete a la newsletter

MVP

Somos la mejor forma de aprender a programar online

No se aceptan más comentarios