
FUNCIONES EN SQL Server

DIGITALGEKO

¿Qué es una función en SQL Server?

- Una **función** es un objeto de base de datos que devuelve un valor o conjunto de valores. Se puede usar en instrucciones SQL como parte de una consulta.

¿Para qué sirven?

- Para realizar cálculos o manipulaciones sobre datos.
- Para reutilizar lógica repetitiva.
- Para simplificar consultas complejas.

Tipos de funciones en SQL Server

- A. Funciones Escalares (devuelven un solo valor)



Funciones de Fecha y Hora

- `SELECT GETDATE();` -- Fecha y hora actual
- `SELECT DATEDIFF(DAY, '2024-01-01', GETDATE());` -- Días entre fechas
- `SELECT DATEADD(DAY, 10, GETDATE());` -- Suma días a la fecha

Función	Descripción	Ejemplo SQL
<code>GETDATE()</code>	Fecha y hora actual del sistema	<code>SELECT GETDATE();</code>
<code>GETUTCDATE()</code>	Fecha y hora actual en UTC	<code>SELECT GETUTCDATE();</code>
<code>SYSDATETIME()</code>	Fecha y hora actual con mayor precisión	<code>SELECT SYSDATETIME();</code>
<code>DAY()</code> , <code>MONTH()</code> , <code>YEAR()</code>	Extrae día, mes o año	<code>SELECT YEAR('2023-05-08'); → 2023</code>
<code>DATEADD()</code>	Suma o resta intervalos	<code>SELECT DATEADD(DAY, 30, '2023-05-08');</code>
<code>DATEDIFF()</code>	Calcula diferencia entre dos fechas	<code>SELECT DATEDIFF(DAY, '2023-01-01', '2023-05-08'); → 127</code>
<code>FORMAT()</code>	Formatea fechas como texto	<code>SELECT FORMAT(GETDATE(), 'dd/MM/yyyy');</code>
<code>EOMONTH()</code>	Último día del mes de una fecha	<code>SELECT EOMONTH('2023-02-15'); → '2023-02-28'</code>

Tipos de funciones en SQL Server



Funciones Numéricas

- `SELECT ABS(-5), CEILING(4.2), FLOOR(4.7), ROUND(123.456, 2);`

Función	Descripción
<code>ABS(n)</code>	Valor absoluto
<code>CEILING(n)</code>	Redondea hacia arriba (techo)
<code>FLOOR(n)</code>	Redondea hacia abajo (piso)
<code>ROUND(n, d)</code>	Redondea a d decimales
<code>POWER(x, y)</code>	Eleva x a la potencia y
<code>SQRT(n)</code>	Raíz cuadrada de n
<code>PI()</code>	Retorna el valor de π (3.14159...)
<code>EXP(n)</code>	Exponencial de n (e^n)
<code>LOG(n)</code>	Logaritmo natural (base e)
<code>LOG10(n)</code>	Logaritmo base 10
<code>SIGN(n)</code>	Retorna -1, 0 o 1 según el signo del número
<code>RAND([seed])</code>	Número aleatorio entre 0 y 1
<code>ROUND(n, d, 1)</code>	Trunca sin redondear (si se agrega el tercer parámetro con valor distinto de 0)

Tipos de funciones en SQL Server

- A. Funciones Escalares (devuelven un solo valor)

 Funciones de Texto

```
SELECT LEN('SQL Server'), UPPER('texto'), LOWER('TEXTOS'),  
        SUBSTRING('Hola Mundo', 1, 4), REPLACE('2025-05-08', '-', '/');
```

Función	Descripción	Ejemplo SQL
<code>LEN()</code>	Longitud de una cadena	<code>SELECT LEN('Hola Mundo'); → 10</code>
<code>UPPER()</code>	Convierte a mayúsculas	<code>SELECT UPPER('sql server'); → 'SQL SERVER'</code>
<code>LOWER()</code>	Convierte a minúsculas	<code>SELECT LOWER('SQL'); → 'sql'</code>
<code>LEFT()</code>	Extrae caracteres desde la izquierda	<code>SELECT LEFT('Producto123', 8); → 'Producto'</code>
<code>RIGHT()</code>	Extrae caracteres desde la derecha	<code>SELECT RIGHT('Producto123', 3); → '123'</code>
<code>SUBSTRING()</code>	Extrae una subcadena desde una posición	<code>SELECT SUBSTRING('Producto123', 5, 4); → 'ucto'</code>
<code>REPLACE()</code>	Reemplaza texto	<code>SELECT REPLACE('Samsung TV', 'Samsung', 'LG'); → 'LG TV'</code>
<code>CHARINDEX()</code>	Devuelve la posición de una subcadena	<code>SELECT CHARINDEX('TV', 'Smart TV LG'); → 7</code>
<code>LTRIM()</code> / <code>RTRIM()</code>	Quita espacios a la izquierda / derecha	<code>SELECT LTRIM(' SQL'); → 'SQL'</code>

Tipos de funciones en SQL Server

B. Funciones Agregadas (sobre conjuntos de filas)

```
SELECT COUNT(*), SUM(Precio), AVG(Precio), MIN(Precio), MAX(Precio)  
FROM Productos;
```

C. Funciones de Clasificación / Ventana (más avanzadas)

```
SELECT  
    Nombre,  
    Precio,  
    RANK() OVER (ORDER BY Precio DESC) AS Ranking  
FROM Productos;
```

Tipos de funciones en SQL Server

D. Funciones Definidas por el Usuario (UDF)

```
CREATE FUNCTION dbo.SumarIva(@precio DECIMAL(10,2))
```

```
RETURNS DECIMAL(10,2)
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    RETURN @precio * 1.21;
```

```
END;
```

-- Usarla:

```
SELECT dbo.SumarIva(100);
```

Buenas prácticas

- Usa funciones escalares con moderación en SELECT, evita usarlas en WHERE o JOIN (pueden ralentizar, consumen muchos recursos de la BD).
- Prefiere funciones de ventana en lugar de subconsultas para rankings.
- Si usas funciones definidas por el usuario, asegúrate que estén optimizadas y sean necesarias.
- Usa nombres claros en funciones personalizadas (dbo.SumarIva mejor que dbo.f1).

Errores Comunes

- Usar funciones en columnas indexadas puede evitar el uso del índice.
- No validar entrada en funciones definidas por el usuario.
- Usar GETDATE() sin saber que varía en cada fila si no se controla.

Recursos

- <https://learn.microsoft.com/es-es/sql/t-sql/functions/functions?view=sql-server-ver15>
- https://www.w3schools.com/sql/sql_functions.asp
- <https://www.sqlservercentral.com/>