

SQL для анализа данных.

Сортировка и функции для работы со строками

1. [Сортировка](#)

2. Функции для работы со строками:

[Ссылки](#)

[Длина строки \(len, length\)](#)

[Удаление концевых пробелов \(trim, ltrim, rtrim\)](#)

[Преобразование регистра \(upper, lower\)](#)

[Выделение подстроки \(substring\)](#)

[Поиск подстроки \(charindex, locate, instr, position, strpos\)](#)

[Замена подстроки \(replace\)](#)

[Дополнительно](#)

Сортировка

Синтаксис ORDER BY

```
[ ORDER BY
    {
        order_by_expression
        [ ASC | DESC ]
    } [ ,...n ]
]
```

Синтаксис SELECT (для 4 модуля)

Microsoft SQL Server:

```
SELECT
    [ TOP ( expression ) [ PERCENT ] [ WITH TIES ] ]
    < select_list >
    [ FROM { <table_source> } ]
    [ WHERE <search_condition> ]
    [ <ORDER BY> ]
```

MySQL, PostgreSQL:

```
SELECT
    < select_list >
  [ FROM { <table_source> } ]
  [ WHERE <search_condition> ]
  [ <ORDER BY> ]
  [LIMIT ( expression )]
```

Примеры в тестовой среде

Сортировка по возрастанию

```
select * from skill_managers order by age
select * from skill_managers order by age ASC
select * from skill_managers order by gender
select * from skill_managers order by first_name
```

Сортировка по убыванию

```
select * from skill_managers order by age DESC
select * from skill_managers order by gender DESC
select * from skill_managers order by first_name DESC
```

Сортировка по нескольким полям

```
select * from skill_managers order by gender,first_name
select * from skill_managers order by first_name,gender
select * from skill_managers order by gender DESC,first_name
select * from skill_managers order by gender DESC,first_name,age
select * from skill_managers order by gender DESC,first_name,age DESC
```

Работа со строками. Ссылки

Справочное руководство по MSSQL. Строковые функции (Transact-SQL)

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/functions/string-functions-transact-sql?view=sql-server-ver15>

Справочное руководство по PostgreSQL. Строковые функции и операторы

<https://postgrespro.ru/docs/postgrespro/9.5/functions-string>

Справочное руководство по MySQL. Строковые функции

http://www.mysql.ru/docs/man/String_functions.html

Длина строки (LEN, LENGTH)

Синтаксис

Microsoft SQL Server

```
LEN ( string_expression )
```

MySQL, PostgreSQL

```
LENGTH ( string_expression )
```

Описание

Возвращает длину строки (целое число)

Примеры для Microsoft SQL Server

```
select last_name, len(last_name) len_of_last_name from skill_managers  
select last_name, len(last_name) len_of_last_name from skill_managers where len(last_name)>8
```

Примеры для MySQL, PostgreSQL

```
select last_name, length(last_name) len_of_last_name from skill_managers  
select last_name, length(last_name) len_of_last_name from skill_managers where  
length(last_name)>8
```

Удаление концевых пробелов (TRIM, LTRIM, RTRIM)

Синтаксис

Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL

```
TRIM ( string_expression )  
LTRIM ( string_expression )  
RTRIM ( string_expression )
```

Описание

TRIM	Удаляет пробелы в начале и в конце строки string_expression
LTRIM	Удаляет пробелы в начале строки string_expression
RTRIM	Удаляет пробелы в конце строки string_expression

Примеры в тестовой среде

```
select first_name,  
ltrim(first_name) ltrim_first_name,  
rtrim(first_name) rtrim_first_name,  
trim(first_name) trim_first_name  
from skill_customers
```

Преобразование регистра (**UPPER, LOWER**)

Синтаксис

Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL

```
UPPER ( character_expression )  
LOWER ( character_expression )
```

Описание

UPPER — Возвращает символьное выражение, в котором символы нижнего регистра преобразованы в символы верхнего регистра.

LOWER — Возвращает символьное выражение, в котором символы верхнего регистра преобразованы в символы нижнего регистра.

Примеры в тестовой среде

```
select first_name,  
upper(first_name) upper_first_name,  
lower(first_name) lower_first_name  
from skill_customers
```

Выделение подстроки (**SUBSTRING**)

Синтаксис

Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL

```
SUBSTRING ( expression , start , length )
```

Описание

Возвращает часть выражения expression, начиная с позиции start и длиной length.

Примеры в тестовой среде

```
select str_columns,trim(substring(str_columns,1,3)) id,trim(substring(str_columns,5,8)) first_name  
from skill_fix
```

Поиск подстроки

(CHARINDEX, LOCATE, INSTR, POSITION, STRPOS)

Синтаксис

Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL

```
CHARINDEX ( expressionToFind , expressionToSearch [ ,start_location ] )
```

MySQL

```
LOCATE ( expressionToFind , expressionToSearch [ ,start_location ] )
```

```
INSTR ( expressionToSearch, expressionToFind )
```

```
POSITION ( expressionToFind IN expressionToSearch )
```

PostgreSQL

```
STRPOS ( expressionToSearch, expressionToFind )
```

```
POSITION ( expressionToFind IN expressionToSearch )
```

Описание

Выполняет поиск одного символьного выражения (`expressionToFind`) внутри второго символьного выражения (`expressionToSearch`), возвращая начальную позицию первого выражения, если оно найдено.

Примеры для Microsoft SQL Server

```
select last_name,charindex('O',last_name) pos from skill_managers where  
charindex('O',last_name)=1
```

Примеры для MySQL

```
select last_name,locate('O',last_name) pos from skill_managers where locate('O',last_name)=1
```

```
select last_name, instr(last_name,'O') pos from skill_managers where instr(last_name,'O')=1
```

```
select last_name, position('O' in last_name) pos from skill_managers where position('O' in  
last_name)=1
```

Примеры для PostgreSQL

```
select last_name,strpos(last_name,'O') pos from skill_managers where strpos(last_name,'O')=1
```

```
select last_name, position('O' in last_name) pos from skill_managers where position('O' in  
last_name)=1
```

Замена подстроки (REPLACE)

Синтаксис

Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL

```
REPLACE ( string_expression , string_pattern , string_replacement )
```

Описание

Заменяет все вхождения указанного строкового значения другим строковым значением.

Примеры в тестовой среде

```
select first_name,last_name,  
replace(first_name,'CRLF','') first_name_fixed,  
replace(last_name,'CRLF','REPLACED') last_name_fixed  
from skill_customers  
where first_name like '%CRLF%' or last_name like '%CRLF%'
```

Дополнительно

Расширенное использование TRIM для Microsoft SQL Server

Удаляется конечная точка, а также пробелы перед символом # и после слова test:

```
select trim('.,!' FROM ' # test .') AS Result;
```

Функции LEFT, RIGHT

Возвращают указанное число символов символьного выражения слева или справа.

Примеры в тестовой среде

```
select first_name,  
left(first_name,3) left3_first_name,  
right(first_name,3) right3_first_name  
from skill_customers
```

Функции **TRANSLATE** для Microsoft SQL Server, PostgreSQL

Возвращает строку, предоставленную в качестве первого аргумента, после преобразования символов, указанных во втором аргументе, в конечный набор символов, указанный в третьем аргументе.

[Примеры в тестовой среде](#)

```
select translate('2*[3+4]/{7-2}', '{}', '()()')
```

Функции **REVERSE**

Возвращает строковое значение, в котором символы переставлены в обратном порядке.

[Примеры в тестовой среде](#)

```
select reverse('DESREVER')
```

Функции **SPACE** для Microsoft SQL Server, MySQL

Возвращает строку пробелов из заданного количества символов.

[Примеры в тестовой среде](#)

```
select concat('str1',SPACE(10),'str2')
```