

КУРС «SQL для анализа данных»

МОДУЛЬ 7. Агрегатные функции и группировка

[Агрегатная функция SUM\(\)](#)

[Агрегатная функция COUNT\(\)](#)

[Агрегатные функции MIN\(\), MAX\(\)](#)

[Агрегатная функция AVG\(\)](#)

[Синтаксис запроса с группировкой](#)

[Примеры запросов с агрегатными функциями](#)

[Примеры запросов с группировкой](#)

Агрегатная функция SUM()

SUM ([**ALL** | **DISTINCT**] **expression**)

Возвращает сумму всех либо только уникальных значений в выражении. Функция SUM может быть использована только для числовых столбцов. Значения NULL пропускаются.

ALL

Применяет агрегатную функцию ко всем значениям. **ALL** является параметром по умолчанию.

DISTINCT

Указывает, что функция **SUM** возвращает сумму уникальных значений.

expression

Может быть константой, столбцом или функцией, а также любым сочетанием арифметических, побитовых и строковых операторов.

Агрегатная функция COUNT()

COUNT ({ [[**ALL** | **DISTINCT**] **expression**] | * })

Функция возвращает количество элементов, найденных в группе.

ALL

Применяет агрегатную функцию ко всем значениям. Аргумент **ALL** используется по умолчанию.

DISTINCT

Указывает, что функция **COUNT** возвращает количество уникальных значений, не равных NULL.

expression

Выражение любого типа, кроме image, ntext и text. Функция **COUNT** не поддерживает агрегатные функции и вложенные запросы в выражении

Агрегатные функции MIN(), MAX()

MIN ([**ALL** | **DISTINCT**] **expression**)

MAX([**ALL** | **DISTINCT**] **expression**)

Возвращают минимальное и максимальное значения выражения.

ALL

Применяет агрегатную функцию ко всем значениям. **ALL** является параметром по умолчанию.

DISTINCT

Указывает, что учитывается каждое уникальное значение. Параметр **DISTINCT** не имеет смысла при использовании функцией **MAX** и доступен только для совместимости со стандартом ISO.

expression

Может быть константой, именем столбца или функцией, а также любым сочетанием арифметических, побитовых и строковых операторов.

Агрегатная функция AVG()

AVG ([**ALL** | **DISTINCT**] **expression**)

Функция возвращает среднее арифметическое группы значений. Значения NULL она не учитывает.

ALL

Применяет агрегатную функцию ко всем значениям. **ALL** является параметром по умолчанию.

DISTINCT

Указывает на то, что функция **AVG** выполняется только для одного уникального экземпляра каждого значения, независимо от того, сколько раз встречается это значение.

expression

Выражение категории точного числового или приблизительного числового типа данных, за исключением типа данных bit.

Синтаксис запроса с группировкой

SELECT

```
< columns_list >  
< agr_list >  
[ FROM { <table_source> } ]  
[ WHERE <search_condition> ]  
[ <GROUP BY> ]  
[ <HAVING> <search_condition> ]  
[ <ORDER BY> ]
```

Примеры запросов с агрегатными функциями

[Тестовая среда](#)

```
select count(*) row_count,count(manager),count(food_name) from skill_orders
```

```
select sum(total) total_sum_v1,sum(cnt*price_usd) total_sum_v2 from skill_orders
```

```
select min(price_usd) min_price from skill_orders;
```

```
select max(price_usd) max_price from skill_orders;
```

```
select min(ordr_date) min_date, max(ordr_date) max_date from skill_orders;
```

```
select min(manager) first_FIO,max(manager) last_FIO from skill_orders
```

```
select avg(price_usd) avg_price_usd from skill_orders;
```

```
select avg(price_usd*81.3) avg_price_rub from skill_orders
```

Примеры запросов с группировкой

[Тестовая среда](#)

```
select payment_method,count(*) cnt from skill_orders group by payment_method
```

```
select payment_method,count(*) cnt, sum(total) total, avg(price_usd) price_avg  
from skill_orders group by payment_method
```

```
select payment_method,count(*) cnt, sum(total) total, avg(price_usd) price  
from skill_orders group by payment_method
```

```
select payment_method,count(*) cnt, sum(total) total, avg(price_usd) price  
from skill_orders  
where payment_method!='debit' group by payment_method
```

```
select payment_method,count(*) cnt, sum(total) total, avg(price_usd) price
from skill_orders
where food_name='Apples' group by payment_method
```

```
select payment_method,food_name,count(*) cnt, sum(total) total, avg(price_usd) price
from skill_orders group by payment_method,food_name
having count(*)=4
```

```
select payment_method,food_name,count(*) cnt, sum(total) total, avg(price_usd) price
from skill_orders group by payment_method,food_name
having sum(total)>400
```