



# Онлайн образование



Проверить, идет ли запись

# Меня хорошо видно **&&** слышно?





### Тема вебинара

## Агрегатные функции, **GROUP BY, HAVING**



Коробков Виктор

Консультант команды технологического обеспечения ООО «ИТ ИКС5 Технологии»

Telegram: @Korobkov\_Viktor

### Преподаватель



### Виктор Коробков

более 20 лет в IT

специализация: проектирование баз данных (СУБД PostgreSQL, MS SQLServer)

B OTUS веду занятия на курсах: СУБД, PostgreSQL, SQL Server Developer, noSQL, Программист С

## Правила вебинара



Активно участвуем



Off-topic обсуждаем в Telegram



Задаем вопрос в чат или голосом



Вопросы вижу в чате, могу ответить не сразу

### Условные обозначения



Индивидуально



Время, необходимое на активность



Пишем в чат



Говорим голосом



Документ



Ответьте себе или задайте вопрос

## Маршрут вебинара

Агрегатные функции Group by Having Grouping sets Rollup / Cube Рефлексия



## Цели вебинара

#### После занятия вы сможете

- 1. Писать запросы с применением Group by и Having
- 2. Использовать Grouping sets
- 3. Применять ROLLUP, CUBE

## Агрегатные функции

Принимают множество строк, а возвращают одно значение.



## Агрегатные функции

APPROX COUNT DISTINCT AVG CHECKSUM\_AGG COUNT COUNT BIG GROUPING GROUPING\_ID MAX MIN STDEV STDFVP SUM + собственные функции, написанные в CLR VAR VARP

https://docs.microsoft.com/ru-RU/sql/t-sql/functions/aggregate-functions-transact-sql

### Агрегатные функции

В качестве выражения в агрегатных функциях может использоваться константа, функция, столбец.

NULL игнорируется (кроме COUNT(\*))



### Группировка данных

```
SELECT ...

FROM ...

[GROUP BY

column-expression

| ROLLUP ( < group_by_expression> [ ,...n ] )

| CUBE ( < group_by_expression> [ ,...n ] )

| GROUPING SETS ( < grouping_set> [ ,...n ] )

[HAVING < search condition>]

]
```

https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/queries/select-group-by-transact-sql



### Группировка данных

SupplierID	SupplierName	SupplierCategoryID	SupplierCategoryName
1	A Datum Corporation	2	Novelty Goods Supplier
2	Contoso, Ltd.	2	Novelty Goods Supplier
3	Consolidated Messenger	6	Courier Services Supplier
4	Fabrikam, Inc.	4	Clothing Supplier
5	Graphic Design Institute	2	Novelty Goods Supplier
6	Humongous Insurance	9	Insurance Services Supplier
7	Litware, Inc.	5	Packaging Supplier
8	Luceme Publishing	2	Novelty Goods Supplier
9	Nod Publishers	2	Novelty Goods Supplier
10	Northwind Electric Cars	3	Toy Supplier
11	Trey Research	8	Marketing Services Supplier
12	The Phone Company	2	Novelty Goods Supplier
13	Woodgrove Bank	7	Financial Service Categor

#### SELECT

c.SupplierCategoryName [Category],
 count(\*) as [Suppliers Count]
FROM Purchasing.Suppliers s
JOIN Purchasing.SupplierCategories c
 ON c.SupplierCategoryID = s.SupplierCategoryID
GROUP BY c.SupplierCategoryName

Category	Suppliers Count
Novelty Goods Supplier	6
Toy Supplier	1
Clothing Supplier	1
Packaging Supplier	1
Courier Services Supplier	1
Financial Services Supplier	1
Marketing Services Supplier	1
Insurance Services Supplier	1

## **Grouping sets**

GROUPING SETS	Эквивалент GROUP BY
GROUP BY GROUPING SETS (a, b, c)	GROUP BY a UNION ALL GROUP BY b UNION ALL GROUP BY c
GROUP BY GROUPING SETS(a, b, (b, c))	GROUP BY a UNION ALL GROUP BY b UNION ALL GROUP BY b, c
GROUP BY GROUPING SETS((a, b, c))	GROUP BY a, b, c
GROUP BY GROUPING SETS (a, ROLLUP(b,c))	GROUP BY a UNION ALL GROUP BY ROLLUP(b,c)

## Rollup, Cube

GROUP BY - агрегация по одному или нескольким полям

ROLLUP - формирует промежуточные итоги для каждого указанного элемента и общий итог

CUBE - формирует результаты для всех возможных перекрестных вычислений

**GROUPING** - равно 1, если строка является результатом промежуточного итога

GROUPING\_ID - нумерация уровней группировки



### Д3

Напишите выборки для того, чтобы получить:

- 1. Посчитать среднюю цену товара, общую сумму продажи по месяцам.
- 2. Отобразить все месяцы, где общая сумма продаж превысила 4 600 000.
- 3. Вывести сумму продаж, дату первой продажи и количество проданного по месяцам, по товарам, продажи которых менее 50 ед. в месяц. Группировка должна быть по году, месяцу, товару.

### Опционально:

Написать запросы 2-3 так, чтобы если в каком-то месяце не было продаж, то этот месяц также отображался бы в результатах, но там были нули.



# Рефлексия

## Рефлексия

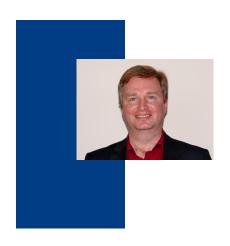


С какими впечатлениями уходите с вебинара?

Заполните, пожалуйста, опрос о занятии по ссылке в чате

### Спасибо за внимание!

## Приходите на следующие вебинары



Коробков Виктор