



Онлайн образование

otus.ru



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)

В OTUS веду занятия на курсах: СУБД, PostgreSQL, SQL Server Developer, noSQL, Программист C

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

STDEVP

SUM

VAR

VARP

+ собственные функции, написанные в CLR

<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 Services Supplier



```
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

ДЗ

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