



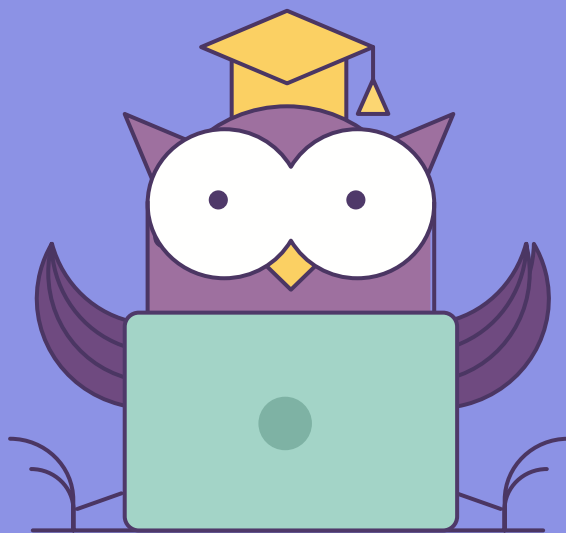
ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЕ

GROUP BY и HAVING

Курс “MS SQL Server разработчик”



Меня хорошо слышно && видно?



Напишите в чат, если есть проблемы!

Ставьте + если все хорошо
Или напишите, какие есть проблемы

1. Агрегатные функции
2. GROUP BY, HAVING
3. ROLLUP, CUBE
4. GROUPING SETS
5. Агрегирующие подзапросы
6. Порядок выполнения подзапроса
Немного про JOIN



01

Агрегатные функции

- Что это такое?
- Примеры
- Кто какие знает?

- Стандартные - COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX
- MS SQL - COUNT_BIG, APPROX_COUNT_DISTINCT (с 2019), CHECKSUM_AGG, STDEV, STDEVP, VAR, VARP, STRING_AGG
- Можно писать свои на CLR
- В качестве выражения в агрегатных функциях может использоваться константа, функция, столбец
- NULL игнорируется (кроме COUNT(*))
- GROUPING, GROUPING_ID

ДЕМО

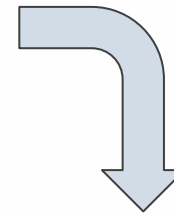
Агрегатные функции



02

GROUP BY, HAVING

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	Lucerne 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

```
SELECT ...  
FROM ...  
[WHERE ... ]  
[GROUP BY [ROLLUP | CUBE] ...]  
[GROUPING SETS ...]  
[HAVING ...]  
[ORDER BY ...]
```

ДЕМО GROUP BY



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)

- **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

03

Агрегирующие подзапросы

Найти продажи со стоимостью, больше средней.

Будет работать?

```
SELECT *  
FROM Sales.OrderLines  
WHERE UnitPrice * Quantity > AVG(UnitPrice * Quantity)
```

ДЕМО

Агрегирующие подзапросы



04

Порядок выполнения запроса

1. FROM Определяются используемые таблицы
2. WHERE Фильтрация строк
3. GROUP BY Образуются группы строк
4. HAVING Фильтруются группы строк
5. SELECT Какие столбцы в выходных данных
6. ORDER BY Сортировка

07

JOIN



ДЕМО

Вспомним еще про JOIN



08

Домашнее задание

1. Посчитать среднюю цену товара, общую сумму продажи по месяцам
2. Отобразить все месяцы, где общая сумма продаж превысила 10 000
3. Вывести сумму продаж, дату первой продажи и количество проданного по месяцам, по товарам, продажи которых менее 50 ед в месяц.

- Агрегатные функции
- GROUP BY, HAVING, ...

- Что запомнилось?
- Узнали ли что-то новое?



Заполните,
пожалуйста,
опрос в ЛК о занятии
<https://otus.ru/polls/2747/>

