



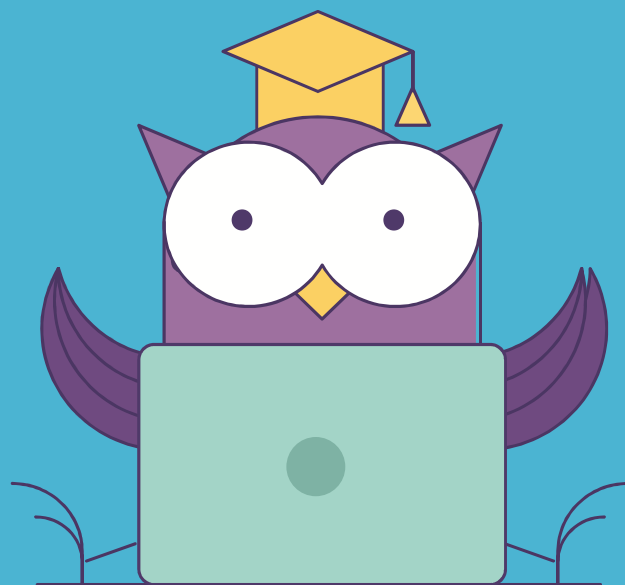
ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЕ

Подзапросы и **WITH** в SQL

Курс «Разработчик MS SQL Server»



Меня хорошо слышно && видно?



Напишите в чат, если есть проблемы!

Ставьте ☐ + если все хорошо
Ставьте ☐ - если есть проблемы

Научиться писать:

- Подзапросы
- СТЕ или табличные выражения



Подзапросы

Операторы работы с
подзапросами

Выводы

Независимые и
зависимые
подзапросы

Табличные выражения
CTE

UNION

“вертикальное соединение”

```
SELECT ...  
UNION [ALL] | INTERSECT |  
EXCEPT  
SELECT ...  
[ORDER BY ...]
```

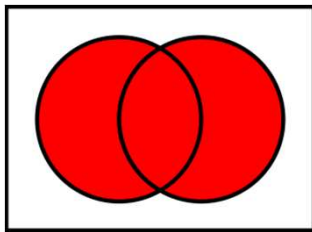
Табл. 1

ID	Name
1	User1
2	User2

Табл. 2

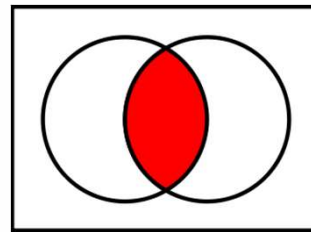
ID	Name
2	User2
3	User3
4	User4

UNION, UNION ALL



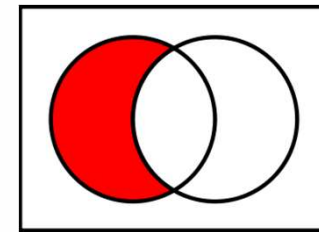
ID	Name
1	User1
2	User2
3	User3
4	User4

INTERSECT



ID	Name
2	User2

EXCEPT



ID	Name
3	User3
4	User4

Three overlapping chevron shapes pointing right, rendered in a lighter shade of blue, are positioned on the right side of the page.

01

UNION

Подзапрос – это вложенный запрос. Вложен он внутрь другого запроса.

```
SELECT CustomerID, InvoiceID, InvoiceDate  
FROM Sales.Invoices  
WHERE CustomerID IN  
    (SELECT CustomerID  
     FROM Sales.Customers  
     WHERE PostalAddressLine2 = 'Minville')
```

Подзапрос



Казалось бы причем тут
матрешки?



SELECT ?

FROM ?

JOIN ?

ON ?

WHERE ?

GROUP BY ?

HAVING ?

ORDER BY ?

По набору данных

1. Независимые подзапросы

```
SELECT
    StockItemID,
    StockItemName,
    UnitPrice,
    (SELECT
        MAX(UnitPrice)
        FROM Warehouse.StockItems) AS MaxPrice
FROM Warehouse.StockItems
```

2. Зависимые подзапросы

SELECT

PersonId,

FullName,

(SELECT

COUNT(InvoiceId) AS SalesCount

FROM Sales.Invoices

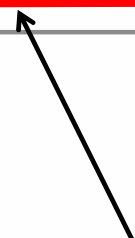
WHERE Invoices.SalespersonPersonID = People.PersonID

) AS TotalSalesCount

FROM Application.People

WHERE IsSalesperson = 1

Условие связи
запроса и
подзапроса



2. Зависимые подзапросы

SELECT

```
PersonId, FullName, (SELECT COUNT(InvoiceId) AS SalesCount  
FROM Sales.Invoices  
WHERE Invoices.SalespersonPersonID = People.PersonID  
) AS TotalSalesCount
```

FROM Application.People

WHERE IsSalesperson = 1

Выполняется для
КАЖДОЙ строки из
внешнего запроса

PersonId	FullName
2	Kayla Woodcock
3	Hudson Onslow
6	Sophia Hinton
7	Amy Trefl
8	Anthony Grosse
	Hollinworth
14	Lily Code
15	Taj Shand
16	Archer Lambie

Application.People

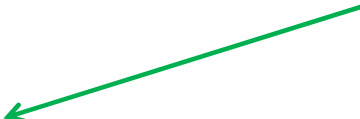
SalespersonPersonID	InvoiceId	InvoiceDate
2	1	2013-01-01
8	2	2013-01-01
7	3	2013-01-01
16	4	2013-01-01
3	5	2013-01-01
13	6	2013-01-01
8	7	2013-01-01
7	8	2013-01-01
7	9	2013-01-01
20		1
3		1
15	12	2013-01-01
13	13	2013-01-01

Sales.Invoices

SELECT

```
    StockItemID,  
    StockItemName,  
    UnitPrice,  
    (SELECT  
        MAX(UnitPrice)  
    FROM Warehouse.StockItems) AS MaxPrice  
FROM Warehouse.StockItems;
```

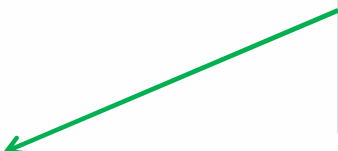
**Возвращающие
1 значение**



SELECT *

```
FROM Application.People  
WHERE PersonId IN (SELECT SalespersonPersonID FROM Sales.Invoices);
```

**Возвращающие
несколько строк
одного поля**



```
SELECT P.PersonID, P.FullName, I.SalesCount  
FROM [Application].People AS P  
JOIN  
    (SELECT SalespersonPersonID, Count(InvoiceId) AS SalesCount  
    FROM Sales.Invoices  
    WHERE InvoiceDate >= '20140101'  
        AND InvoiceDate < '20150101'  
    GROUP BY SalespersonPersonID  
    ) AS I  
ON P.PersonID = I.SalespersonPersonID;
```

**Производные
таблицы**



- IN или NOT IN

WHERE Поле IN (список значений\подзапрос);

Тоже самое что

WHERE поле = значение1
OR поле = значение2
OR поле = значение3...

- EXISTS или NOT EXISTS

WHERE EXISTS (SELECT 1 ~~×~~
FROM таблица)

Подзапрос
вернет хотя бы
1 строку –
EXISTS вернет
TRUE

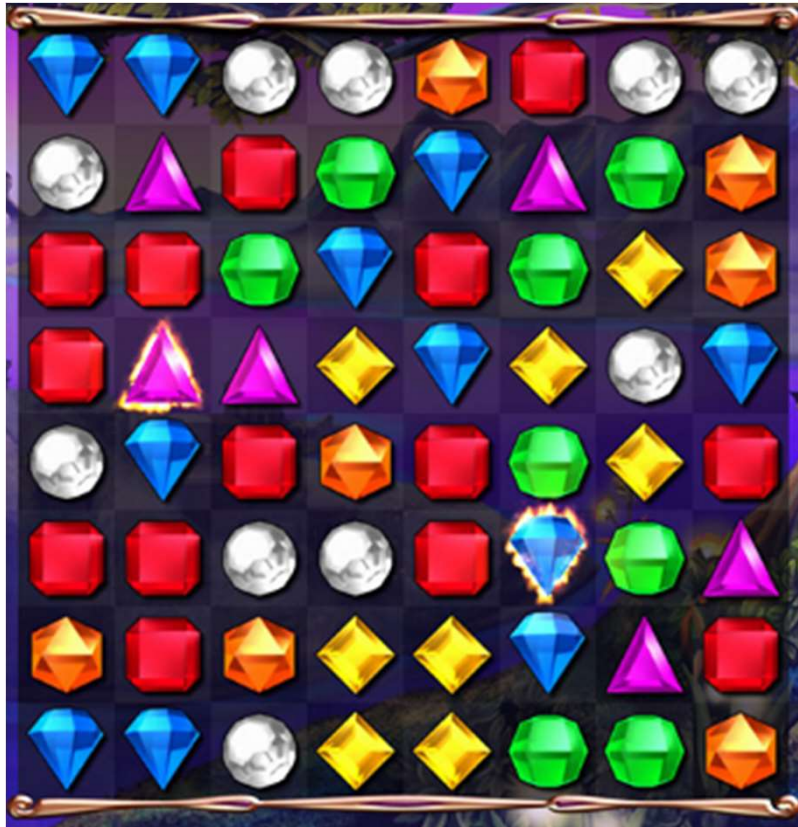


Что быстрее?

Сказать есть ли Желтый на картинке?

Или

Посчитать сколько желтых элементов?



- ANY (SOME)

TRUE

UnitPrice <= если хотя бы одного значения из

WHERE UnitPrice <= **SOME** (**SELECT** UnitPrice
FROM Warehouse.StockItems);

- ALL

WHERE UnitPrice <= **ALL** (**SELECT** UnitPrice
FROM Warehouse.StockItems);

TRUE

UnitPrice <= всех и только всех значений из подзапроса

02

Подзапросы

- А может ли быть подзапрос внутри подзапроса?
- Чем In отличается от Exists?
- В каких случаях In совпадает с ANY?

Common Table Expression

По сути **именованный** подзапрос, который вы можете использовать в запросе

WITH[Название] (поля)

AS

(

подзапрос

)

SELECT ...

FROM

...

Или иногда пишут

; WITH[Название] (поля)

AS

(...



03

CTE

- Где хранится CTE?
- Можно ли использовать CTE в нескольких запросах?
- Можно ли внутри одного CTE ссылаться на другой CTE?
- Можно ли делать JOIN одного CTE и другого

Представление – сохраненный именованный запрос.

```
CREATE VIEW Website.Test
AS
SELECT s.CustomerID,
       s.CustomerName,
       s.PhoneNumber,
       s.FaxNumber,
       s.WebsiteURL,
       c.CityName AS CityName,
       s.DeliveryLocation AS DeliveryLocation,
       s.DeliveryRun,
       s.RunPosition
FROM Sales.Customers AS s
     LEFT OUTER JOIN [Application].Cities AS c
     ON s.DeliveryCityID = c.CityID
```



- Обычное
- WITH SCHEMABINDING с привязкой к схеме, не даст изменить таблицы входящие в представление так, чтобы это могло повлиять на представление
- WITH CHECK OPTION – с проверкой по записям, которые входят в представление
- Индексированное или Материализованное – на view создается индекс, и в этом случае на диске хранится копия данных. Обновляется автоматически.

04

Представления

О чем мы говорили сегодня?

- Какие бывают подзапросы?
- Какие операторы вы помните?
- Что такое СТЕ? Зачем они используются?



Спасибо
за внимание!

До встречи в **Slack** и на вебинаре

