

## Свързване на таблици в SELECT

Свързвайки таблици в **SELECT** можем да комбинираме редовете и колоните от две или повече таблици.

### INNER JOIN (Вътрешно съединение)

В резултата ще се върнат всички редове от таблица A и таблица B, за които е изпълнено **B.FK\_col = A.PK\_col**.

(pk) user			(pk) articles			(fk)		
UID	UserName		AID	Title		UID		
---	---		---	---		---		
1	John	1 M	1	MySQL Performance Tunning		1		
2	Maria	0-----<	2	PostgreSQL Administration		2		
3	Peter		3	Mastering SQL Queries		1		
4	Anna		4	Aggregate Functions		2		

Резултат:

UserName	Title	UID
-----	-----	-----
John	MySQL Performance Tunning	1
Maria	PostgreSQL Administration	2
John	Mastering SQL Queries	1
Maria	Aggregate Functions	2

- псевдоними на таблици

```
SELECT
    table1.column1
,   table2.column2
,   table2.column5
FROM
    table1
    INNER JOIN
    table2
    ON table2.fk_column = table1.pk_column
```

```
FROM BANKSTATEMENTLINEBANKDOCUMENTINFORMATION
```

```
SELECT
    t1.column1
,   t2.column2
```

```
, t2.column5
FROM
  table1 t1
    INNER JOIN
  table2 t2
    ON t2.fk_column = t1.pk_column
```

```
SELECT
  t1.customer_code
,   t1.company_name
,   t2.order_id
,   t2.order_date
,   t1.country
,   t2.ship_country
FROM
  customers t1
    INNER JOIN
  orders t2
    ON t2.customer_id = t1.customer_id
WHERE
  t1.customer_code IN ('ALFKI', 'BOLID', 'PARIS')
ORDER BY
  1
,   3
```

---

```
SELECT
  t1.customer_id
,   t1.order_id      invoice_no
,   t1.order_date
,   t3.product_name
,   t2.quantity
,   t2.unit_price
,   t2.quantity * t2.unit_price total
,   t2.quantity * t2.unit_price * 1.2 total_vat
FROM
  orders t1
    INNER JOIN
  order_details t2
    ON t2.order_id = t1.order_id
    INNER JOIN
  products t3
    ON t2.product_id = t3.product_id
WHERE
  t1.customer_id = 1 -- ALFKI
AND
  t2.quantity * t2.unit_price < 100
ORDER BY
  total DESC
```

---

## OUTER JOIN (Външно съединение)

тип	описание
LEFT OUTER JOIN	ляво външно съединение
RIGHT OUTER JOIN	дясно външно съединение
FULL OUTER JOIN	ляво + дясно външно съединение

**LEFT** или **RIGHT** в общия случай се определя от мястото на таблицата, която е страна 1 във връзката между таблиците.

**LEFT OUTER JOIN**: В резултата се връщат всички данни от A (без значение дали имат свързани записи в B) със съответстващите данни от B като за редовете от A, които нямат свързани записи в B, клетките в колоните от B са празни (NULL).

(pk) user				(pk) articles				(fk)		
UID	UserName			AID	Title			UID		
---	---			---	---			---		
1	John	1	M	1	MySQL Performance Tunning			1		
2	Maria	0	-----<	2	PostgreSQL Administration			2		
3	Peter			3	Mastering SQL Queries			1		
4	Anna			4	Aggregate Functions			2		

Резултат:

(pk)			(fk)	
UserName	Title		UID	
-----	-----		-----	
John	MySQL Performance Tunning		1	
Maria	PostgreSQL Administration		2	
John	Mastering SQL Queries		1	
Maria	Aggregate Functions		2	
Peter	NULL		NULL	
Anna	NULL		NULL	

- **NULL** е **състояние**, а не **стойност** в клетка от таблица
- **NULL** означава, че **няма данни** в дадената клетка
- **NULL** често зависи от настройки
- филтрирането на **NULL** става с **col IS NULL** или **col IS NOT NULL**

Ляво или дясно външно съединение?

1	LEFT	M
FROM tab1	???	OUTER JOIN tab2
M	RIGHT	1

```
SELECT
    t1.customer_code
,   t1.company_name
,   t2.order_id
,   t2.order_date
,   t1.country
,   t2.ship_country
FROM
    customers t1
    LEFT OUTER JOIN
    orders t2
    ON t2.customer_id = t1.customer_id
WHERE
    t1.customer_code IN ('ALFKI', 'BOLID', 'PARIS')
ORDER BY
    1
```

```
-----
-
DESCRIBE orders
-----
```

```
MS SQL: sp_help customers
-----
-
--- Грешен тип на съединението
```

```
SELECT
    t1.customer_code
,   t1.company_name
,   t2.order_id
,   t2.order_date
,   t1.country
,   t2.ship_country
FROM
    customers t1
    RIGHT OUTER JOIN
    orders t2
    ON t2.customer_id = t1.customer_id
WHERE
    t1.customer_code IN ('ALFKI', 'BOLID', 'PARIS')
ORDER BY
    3 NULLS FIRST
```

```
-----
-
-- Грешно филтриране
```

```
SELECT
    t1.customer_code
,   t1.company_name
,   t2.order_id
,   t2.order_date
,   t1.country
,   t2.ship_country
FROM
    customers t1
```

```
        LEFT OUTER JOIN
        orders t2
        ON t2.customer_id = t1.customer_id
WHERE
    t1.customer_code IN ('ALFKI', 'BOLID', 'PARIS')
    AND
    t2.order_date BETWEEN '2015-01-01' AND '2015-12-31'
ORDER BY
    3 NULLS FIRST

-----
-
SELECT
    t1.customer_code
,    t1.company_name
,    t2.order_id
,    t2.order_date
,    t1.country
,    t2.ship_country
FROM
    customers t1
        LEFT OUTER JOIN
    orders t2
        ON t2.customer_id = t1.customer_id
WHERE
    t1.customer_code IN ('ALFKI', 'BOLID', 'PARIS')
    AND
    (
        -- 1. това, което ни интересува
        t2.order_date BETWEEN '2015-01-01' AND '2015-12-31'
        OR
        -- 2. допускаме, че датата може да е NULL
        t2.order_date IS NULL
    )
ORDER BY
    3 NULLS FIRST
```