

1. Какие значения можно получить в результате выполнения запроса?

```
a | b
-----+-----
null | null
1 | 2
null | 1
3 | null
3 | 5
```

```
select count(*) c1, count(1) c2, count(a) c3, count('a') c4, count(distinct a) c5
from table
```

Ответ:

C1	C2	C3	C3	C5
5	5	3	5	2

2. Есть данные по состоянию баланса клиента на дату.

```
client | amount | date
-----+-----+-----
1 | 100 | 2022-10-14
1 | 800 | 2022-11-04
1 | 700 | 2022-12-23
2 | 600 | 2022-09-18
2 | 300 | 2023-12-07
```

Нужно получить для каждой записи интервал её действия.

Ответ:

client	amount	str_date	end_date
1	100.00	"2022-10-14"	"2022-11-04"
1	800.00	"2022-11-04"	"2022-12-23"
1	700.00	"2022-12-23"	"9999-12-31"
2	600.00	"2022-09-18"	"2023-12-07"
2	300.00	"2023-12-07"	"9999-12-31"

Запрос:

```
SELECT
  client,
  amount,
  balance_date AS str_date,
  COALESCE(LEAD(balance_date) OVER (PARTITION BY client ORDER BY balance_date),
    '9999-12-31'
  ) AS end_date
FROM client_balance;
```

3. Есть 2 таблицы Клиенты (Client) и Заказы (Order).

Необходимо вывести всех клиентов, которые не совершили ни одного заказа.

Client:

client_id | Идентификатор клиента | number | PK
name | Имя клиента | varchar(50) |

Order:

order_id | Идентификатор заказа | number | PK
client_id | Идентификатор клиента | varchar(50) | FK

Вывод:

client_id
324534523
236745556
853456781

Запрос:

```
SELECT c.client_id
FROM Client c
LEFT JOIN Order_ o ON c.client_id = o.client_id
WHERE o.client_id IS NULL;
```

4. Есть id жителя, город, пол. В таблице содержатся данные России.

Найти какую долю мужчины Москвы, составляют от всей популяции страны.

Запросы, используемые при решении задания:

```
CREATE TABLE population (
  id INT PRIMARY KEY,
  city VARCHAR(50),
  gender CHAR(1)
);
INSERT INTO population (id, city, gender) VALUES
(1, 'Москва', 'M'),
(2, 'Москва', 'F'),
(3, 'Санкт-Петербург', 'M'),
(4, 'Новосибирск', 'F');
```

Запрос:

```
SELECT
  ROUND(
    (SUM(CASE WHEN city = 'Москва' AND gender = 'M' THEN 1 ELSE 0 END)::numeric) /
    COUNT(*),
    4
  ) AS ratio
FROM population;
```

Ответ:

ratio
0.2500

5. Вывести сотрудников, имеющих 2-ю максимальную зарплату в своем отделе среди сотрудников такого же пола.

На входе:

Employee

employee_id	Идентификатор сотрудника	number	PK
department_nm	Название отдела	varchar(50)	
salary	Зарплата	number	
gender	Пол	char(1)	

Вывод:

department_nm | gender | employee_id

HR | F | 344534

HR | M | 385854

IT | F | 545645

IT | M | 764344

...

Запросы, используемые при решении задания:

```
CREATE TABLE Employee (  
    employee_id INT PRIMARY KEY,  
    department_nm VARCHAR(50),  
    salary DECIMAL(10, 2),  
    gender CHAR(1)  
);
```

```
INSERT INTO Employee (employee_id, department_nm, salary, gender) VALUES  
    (1, 'HR', 5000.00, 'F'),  
    (2, 'HR', 6000.00, 'M'),  
    (3, 'HR', 7000.00, 'F'),  
    (4, 'HR', 4000.00, 'M'),  
    (5, 'IT', 8000.00, 'F'),  
    (6, 'IT', 9000.00, 'M'),  
    (7, 'IT', 7000.00, 'F'),  
    (8, 'IT', 9500.00, 'M');
```

```
WITH RankedSalaries AS (  
    SELECT  
        employee_id,  
        department_nm,  
        salary,  
        gender,  
        DENSE_RANK() OVER (PARTITION BY department_nm, gender ORDER BY salary DESC) AS  
        salary_rank  
    FROM Employee  
)  
SELECT department_nm, gender, employee_id  
FROM RankedSalaries  
WHERE salary_rank = 2;
```

Ответ:

department_nm	gender	employee_id
"HR"	"F"	1
"HR"	"M"	4
"IT"	"F"	7
"IT"	"M"	6
