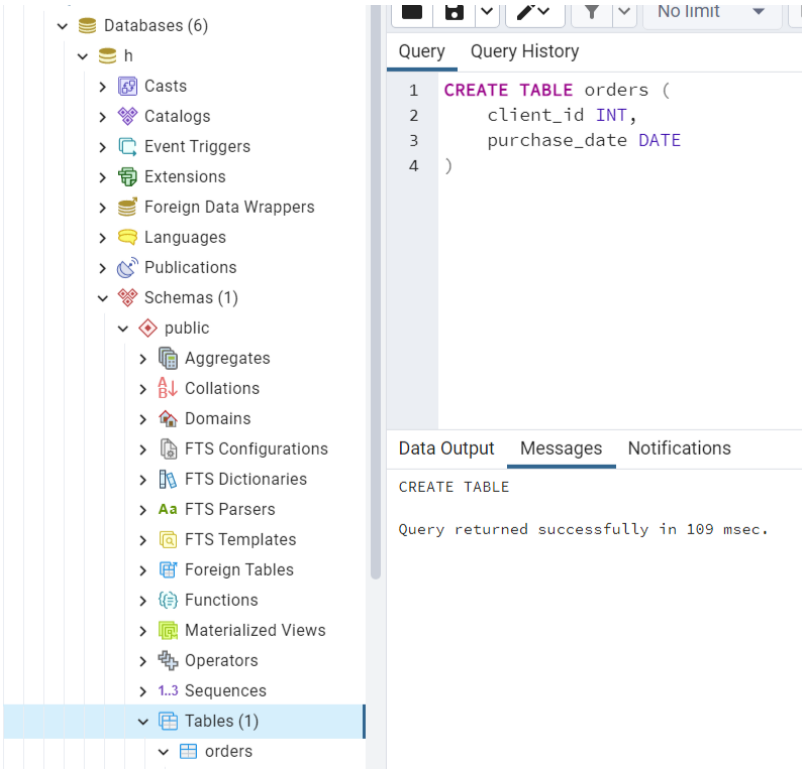
Смирнов Николай

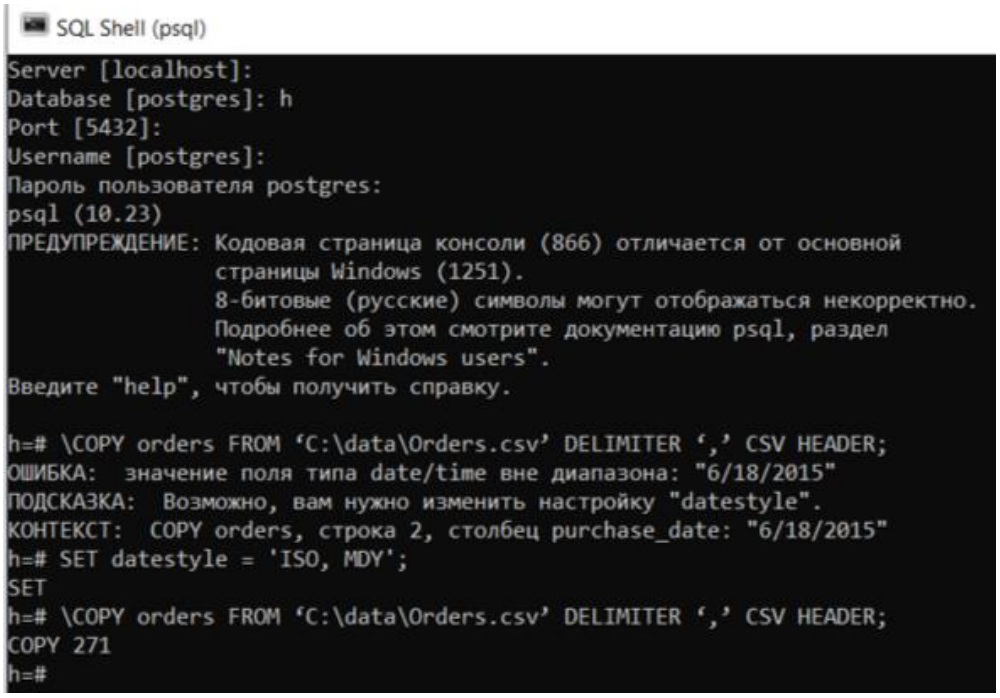
Задание 1 (SQL) (для кандидатов)

Для начала перенесём данные из csv файла в таблицу в pgAdmin4.

Создадим новую БД, создадим таблицу orders с нужными полями



Перенесём данные в таблицу orders



Теперь можно выполнять запросы.

1. Новые торговые точки

То есть, нужно для каждого месяца вывести торговые точки, которых раньше никогда не было, и в этом месяце они появились впервые за всё время.

Запрос:

```
WITH FirstPurchases AS (
    SELECT
        client_id,
        MIN(purchase_date) AS first_purchase_date
    FROM
        Orders
    GROUP BY
        client_id
),
MonthlyFirstPurchases AS (
    SELECT
        client_id,
        DATE_TRUNC('month', first_purchase_date) AS purchase_month
    FROM
        FirstPurchases
)
SELECT
    TO_CHAR(m.purchase_month, 'YYYY/MM') AS purchase_month,
    m.client_id
FROM
    MonthlyFirstPurchases m
WHERE
    NOT EXISTS (
        SELECT 1
```

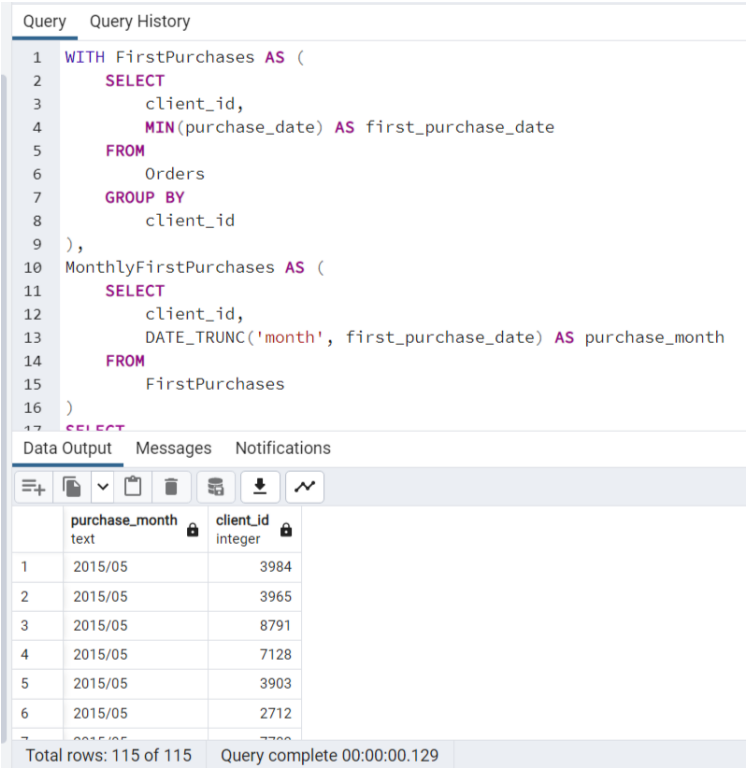
FROM MonthlyFirstPurchases m2

WHERE m2.client_id = m.client_id AND m2.purchase_month < m.purchase_month

)

ORDER BY

purchase_month;



2. Торговые точки, сделавшие заказ в прошлом месяце и в этом

Запрос

WITH MonthlyOrders AS (

SELECT

client_id,

TO_CHAR(purchase_date, 'YYYY-MM') AS month_year

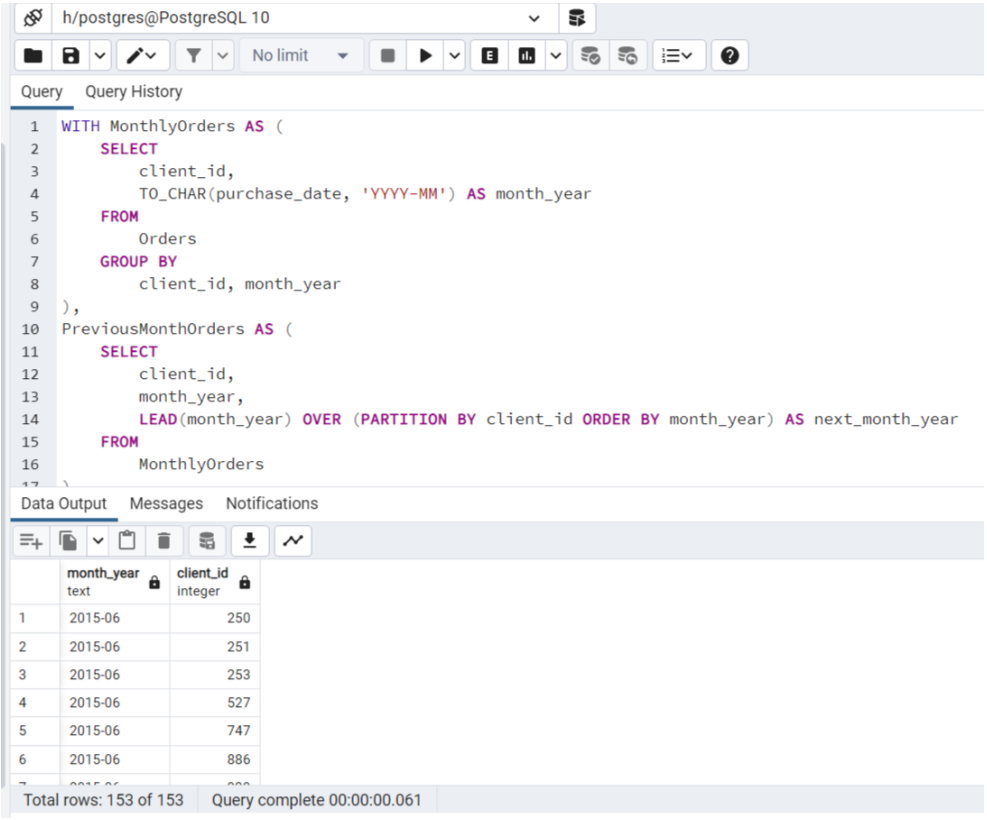
FROM

Orders

GROUP BY

client_id, month_year

```
),
PreviousMonthOrders AS (
    SELECT
        client_id,
        month_year,
        LEAD(month_year) OVER (PARTITION BY client_id ORDER BY month_year) AS next_month_year
    FROM
        MonthlyOrders
)
SELECT
    current.month_year,
    current.client_id
FROM
    PreviousMonthOrders current
JOIN
    PreviousMonthOrders previous
ON
    current.client_id = previous.client_id
AND
    previous.next_month_year = current.month_year
ORDER BY
    current.month_year, current.client_id;
```



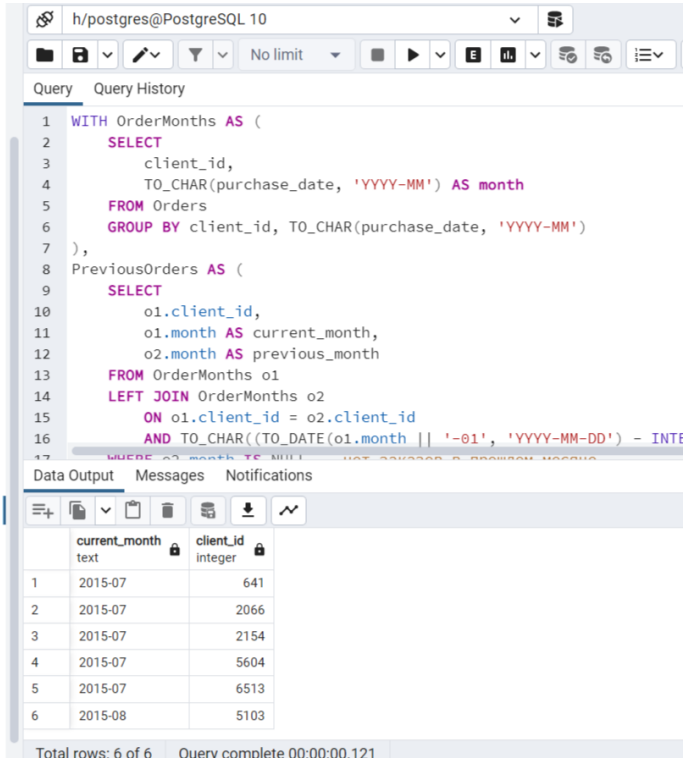
3. Торговые точки, которые когда-то что-то заказали (только не в прошлом месяце) и вернувшиеся.

Для каждого месяца выписать точки, которые когда-то были, но не в прошлом месяце.

Запрос

```
WITH OrderMonths AS (
    SELECT
        client_id,
        TO_CHAR(purchase_date, 'YYYY-MM') AS month
    FROM Orders
    GROUP BY client_id, TO_CHAR(purchase_date, 'YYYY-MM')
),
PreviousOrders AS (
    SELECT
        o1.client_id,
        o1.month AS current_month,
```

```
    o2.month AS previous_month
  FROM OrderMonths o1
  LEFT JOIN OrderMonths o2
    ON o1.client_id = o2.client_id
    AND TO_CHAR((TO_DATE(o1.month || '-01', 'YYYY-MM-DD') - INTERVAL
'1 month'), 'YYYY-MM') = o2.month
  WHERE o2.month IS NULL -- нет заказов в прошлом месяце
),
ReturnedOrders AS (
  SELECT
    po.client_id,
    po.current_month
  FROM PreviousOrders po
  JOIN OrderMonths o
    ON po.client_id = o.client_id
    AND o.month < po.current_month -- есть заказы в более ранних месяцах
  GROUP BY po.client_id, po.current_month
)
SELECT
  current_month,
  client_id
FROM ReturnedOrders
ORDER BY current_month, client_id;
```



4. Торговые точки, отвалившиеся в этом месяце.

Это значит, нужны точки, которые в данном месяце сделали последний заказ и больше никогда не делали заказов.

```
WITH LastOrders AS (
    SELECT
        client_id,
        TO_CHAR(MAX(purchase_date), 'YYYY-MM') AS last_order_month
    FROM Orders
    GROUP BY client_id
),
MonthlyOrders AS (
    SELECT
        client_id,
        TO_CHAR(purchase_date, 'YYYY-MM') AS order_month
    FROM Orders
    GROUP BY client_id, TO_CHAR(purchase_date, 'YYYY-MM')
```

)

SELECT

mo.order_month AS month,

mo.client_id

FROM MonthlyOrders mo

JOIN LastOrders lo

ON mo.client_id = lo.client_id

AND mo.order_month = lo.last_order_month

ORDER BY month, client_id;

```
WITH LastOrders AS (
    SELECT
        client_id,
        TO_CHAR(MAX(purchase_date), 'YYYY-MM') AS last_order_month
    FROM Orders
    GROUP BY client_id
),
MonthlyOrders AS (
    SELECT
        client_id,
        TO_CHAR(purchase_date, 'YYYY-MM') AS order_month
    FROM Orders
    GROUP BY client_id, TO_CHAR(purchase_date, 'YYYY-MM')
)
SELECT
    mo.order_month AS month,
```

Data Output | Messages | Notifications

	month text	client_id integer
1	2015-05	1133
2	2015-05	3632
3	2015-05	3736
4	2015-05	3862
5	2015-05	3984
6	2015-05	4274

Результаты запросов представлены в виде файлов query1.csv, query2.csv, query3.csv и query4.csv.