

```
-- Смотрим таблицы
select * from events
```

```
select * from orders
```

-- 2.1 (2 балла) Сделать сессионизацию по таблице events, с разрывом сессии через 30 минут или после смены канала привлечения.

```
SELECT
    Medium,
    Datetime,
    SUM(Medium != neighbor(Medium,-1) OR runningDifference(Datetime) >
30*60) OVER (ORDER BY Datetime) as session_id
FROM events
ORDER BY Datetime
```

Datetime	ABC ID	ABC Medium	123 Qty	123 NetSales	123 Profit	123 session_id
2022-06-17 11:43:22	++++kfcnQa+vqfWSBQsapw	organic	0	0	0	2
2022-06-17 11:43:23	++++kfcnQa+vqfWSBQsapw	organic	0	0	0	2
2022-06-17 11:43:23	++++kfcnQa+vqfWSBQsapw	organic	0	0	0	2
2022-06-17 11:43:24	++++kfcnQa+vqfWSBQsapw	referral	0	0	0	3
2022-06-17 11:43:24	++++kfcnQa+vqfWSBQsapw	referral	0	0	0	3

-- 2.2 (1 балл) Посчитать месячный ретеншн в таблице orders по когортам с помощью функции retention

```
SELECT
    Client_id,
    retention(toMonth(ActionDate)=6, toMonth(ActionDate)=7,
toMonth(ActionDate)=8)
FROM
    orders
GROUP BY Client_id
```

orders 1	Client_id	retention(equals(toMonth(ActionDate), 6), equals(toMonth(ActionDate), 7), equals(toMonth(ActionDate), 8))
1	1	{1,1,0}
2	2	{1,1,0}
3	3	{0,0,0}
4	4	{0,0,0}
5	5	{1,0,0}

-- 2.3 (1 балл) Посчитать месячный ретеншн в таблице orders по когортам не используя функцию retention.

```
SELECT
    Client_id,
    groupUniqArray(toMonth(ActionDate))
```

FROM



orders

GROUP BY Client_id

	orders 1			unknown 2
	SELECT Client_id, groupUniqArray(toMonth(ActionDate)) FROM or			
<div>Grid</div> <div></div>	123 Client_id			groupUniqArray(toMonth(ActionDate))
	▶ 1	1	▶	{6,7}
	▶ 2	2	▶	{6,7}
	▶ 3	3	▶	{7}
	▶ 4	4	▶	{7}
	▶ 5	5	▶	{6}
	▶ 6	6	▶	{6}
	▶ 7	7	▶	{6,7}
	▶ 8	8	▶	{7}
	▶ 9	9	▶	{7}
	▶ 10	10	▶	{7}
	▶ 11	11	▶	{7}
	▶ 12	12	▶	{7}
	▶ 13	13	▶	{8}

-- 2.4 (2 балла) Сделать массив из повторенных 5 раз цифр 1, затем 5 цифр 2 и тд до 5 цифр: 10(1,1,1,1,2,2,2,2, ..., 10,10,10,10,10), не перечисляя все 50 цифр, а воспользовавшись функциями `arrayResize` и `arrayFlatten`.

```
SELECT arrayFlatten(arrayMap(x -> arrayResize([x], 5, x), range(1, 11))) as arr
```

unknown 1		unknown 2	
<code>SELECT arrayFlatten(arrayMap(x -> ar</code>			
Grid	 arr		
	 1	{1,1,1, ... [50]}	

-- 2.5 (1 балл) Для массива из прошлой задачи вывести каждый третий элемент.

```
SELECT arrayMap(x -> arr[x], range(3, length(arr), 3))
```

FROM (

```
    SELECT arrayFlatten(arrayMap(x -> arrayResize([x], 5, x),
range(1, 11))) as arr
)
```

```

scala> arrayMap(lambda(tuple(x), arrayElement(arr, x)), range(3, length(arr), 3))
res0: List[Int] = List(1, 2, 2, ..., [16])

```

Name	Value
123 Collection	[UL..
123 1	1
123 2	2
123 3	2
123 4	3
123 5	3
123 6	4
123 7	5
123 8	5
123 9	6
123 10	6
123 11	7
123 12	8
123 13	8
123 14	9

```
-- 2.6 (2 балла) Задача из прошлого ДЗ, но теперь ее нужно решить
проще с помощью функций clickhouse: за каждый день вывести канал
привлечения с максимальным GMV, и собственно сам GMV этого канала
(таблица orders)
```

```
SELECT
    ActionDate,
    argMax(Medium, gmv) as medium,
    MAX(gmv) as max_nets
FROM
    (SELECT
        *,
        SUM(NetSales) over (partition by ActionDate, Medium) as gmv
    FROM orders orders)
GROUP BY ActionDate
ORDER BY ActionDate asc
```

unknown 1 × unknown 2

SELECT ActionDate, argMax(Medium, gmv) as medium, MAX(gmv)

Grid	ActionDate	ABC medium	123 max_nets
1	2022-06-02	Organic	1,290
2	2022-06-04	Advertising	12,126.6669921875
3	2022-06-05	Advertising	3,031.6667480469
4	2022-06-08	Advertising	3,031.6667480469
5	2022-06-20	Advertising	2,563.6000976562
6	2022-06-21	Advertising	1,281.8000488281
7	2022-06-26	Advertising	6,103.3334960938
8	2022-06-27	Advertising	2,580
9	2022-06-28	Referral	4,813.3334960938
10	2022-06-29	Referral	2,406.6667480469
11	2022-06-30	Advertising	11,375
12	2022-07-02	Advertising	6,932.5
13	2022-07-04	Advertising	4,621.6665039062
14	2022-07-05	Advertising	6,932.4997558594

-- 2.7 (1 балл) Найти клиентов (последовательность шагов), которые купили coffe Columbia, и затем в течении 3 дней купили также и coffe brasil (таблица orders)

```
SELECT *
FROM (
    SELECT *
    FROM orders
    ORDER BY Client_id, ActionDate
)
WHERE (ItemName = 'Coffee Brasil') AND (neighbor(ItemName, -1) =
'Coffee Columbia') AND (neighbor(Client_id, -1) = Client_id) AND
(ActionDate - neighbor(ActionDate, -1) <=3)
```

unknown 1 × unknown 2

SELECT * FROM (SELECT * FROM orders ORDER BY Client_id, ActionDate)

Grid	Region	123 Client_id	ABC ItemName	ABC Medium	ActionDate	123 Qty	123 NetSales	123 Profit
1	Москва Центр	13	Coffee Brasil	Referral	2022-08-29	1	3,120	209.4582977295