

Шпаргалки

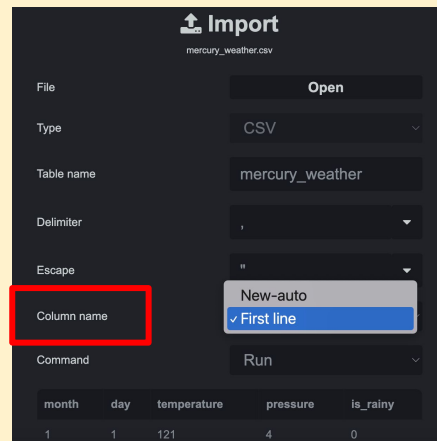
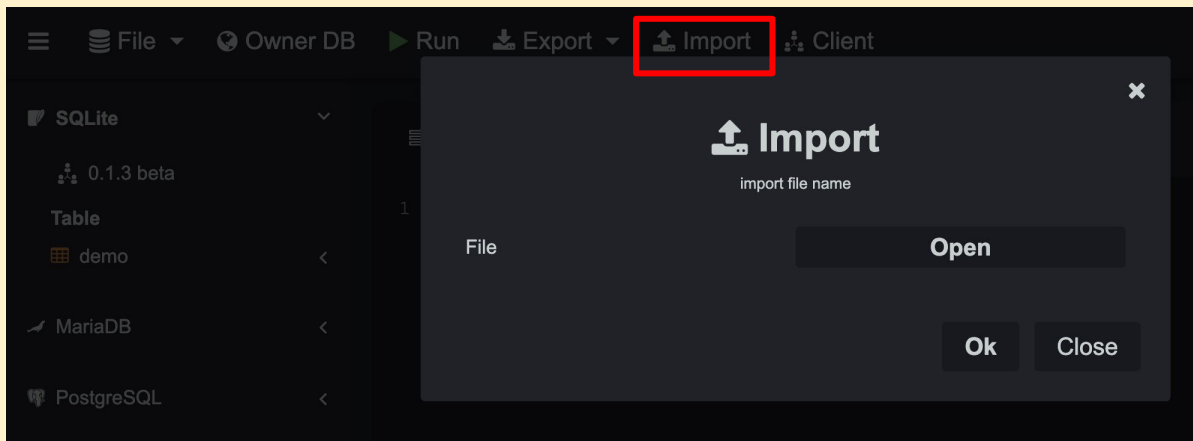
- Интерактивная шпаргалка:
<https://antonz.ru/sql-cheatsheet/>
- Оконные функции:
<https://www.sqlite.org/windowfunctions.html>

```
SELECT
    *,
    SUM(points) OVER w AS score
FROM
    potions
WINDOW w AS (
    PARTITION BY id
    ORDER BY name
    ROWS BETWEEN 1 PRECEDING AND 1 FOLLOWING
)
```

```
SELECT
    surname,
    COUNT(*) AS n
FROM
    heroes AS h
JOIN
    boys AS b
ON
    h.name = b.first
WHERE
    b.is_nice = 1
GROUP BY
    h.surname
```

Подготовка

1. Скачайте с платформы **weather.csv** на локальное устройство.
2. На <https://sqliteonline.com/> через “Import” загрузите полученный файл.
3. В появившейся конфигурации поменяйте только Column name -> First line.



Задание 1

- Изучите структуру таблицы любыми способами
- Какой перепад температур наблюдается на Меркурии?

Вариант решения:

```
SELECT  
    MAX(temperature) - MIN(temperature)  
FROM  
    weather
```

Ответ: 475

Ревью:

Задание 2

Информация о скольких
месяцах представлена в
таблице?

Вариант решения:

```
SELECT
    COUNT(DISTINCT month) as n
FROM
    weather
```

Ответ: 4

Ревью:

Задание 3

Какой день был самым жарким?

Необходимо обойтись лишь одним запросом (возможно, с подзапросами)

Вариант решения:

```
SELECT
    month,
    day
FROM
    weather
WHERE
    temperature ==
        (SELECT MAX(temperature) FROM
        weather)
```

Ответ: 7 апреля

Ревью:

Задание 4

Когда **“туристический сезон”**
на Меркурии?

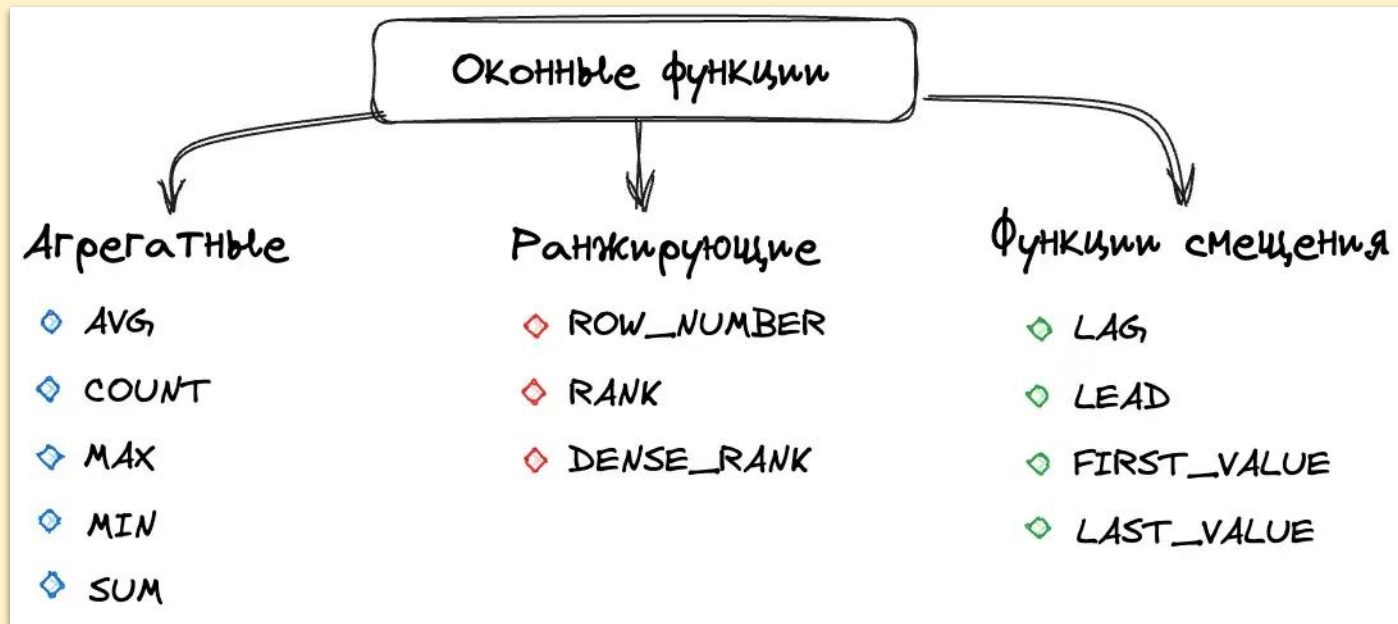
Выведите среднюю
температуру в каждом
месяце.

Вариант решения:

```
SELECT
    month,
    AVG (temperature) as avg_t
FROM
    weather
GROUP BY
    month
```

Ревью:

Шпаргалки



`<Window_function> (arguments) OVER ([Partitioning] [Ordering] [Frame])`

Задание 5



Для каждой даты посчитайте **отклонение** от средней температуры (арифм.) в этом месяце.

Необходимо учесть знак: когда температура меньше ср. ар., она должна быть отрицательной.

Вариант решения:

```
SELECT
    *,
    temperature - AVG(temperature) OVER w AS
diff
FROM
    weather
OVER WINDOW w AS (
    PARTITION BY month
)
```


Задание 6



Для каждой даты посчитайте количество дней с такой же температурой.

Вариант решения:

```
SELECT
    *,
    COUNT(*) OVER w AS n
FROM
    weather
OVER WINDOW w AS (
    PARTITION BY temperature
)
```

Задание 7



Для каждой даты посчитайте количество дождливых дней с начала года до текущего момента.

Вариант решения:

```
SELECT
    *,
    SUM(is_rainy) OVER w AS n
FROM
    weather
OVER WINDOW w AS (
    ORDER BY month, day
)
```

Задание 8



Для каждой даты посчитайте количество дождливых дней с начала года до текущего момента, **не учитывая текущий день.**

Вариант решения:

```
SELECT
    *,
    - is_rainy + SUM(is_rainy) OVER w AS n
FROM
    weather
OVER WINDOW w AS (
    ORDER BY month, day
)
```

Задание 9



Для каждой даты посчитайте разницу в температуре с предыдущем днем.

Вариант решения:

```
SELECT
    *,
    temperature - LAG(temperature) OVER w AS n
FROM
    weather
OVER WINDOW w AS (
    ORDER BY month, day
    ROWS BETWEEN 1 PRECEDING AND 1 FOLLOWING
)
```

Задание 10



Какое давление было в дни перед дождем?

Вариант решения:

Один из множества вариантов

```
SELECT
    pressure
FROM (
    SELECT
        is_rainy as today,
        pressure,
        LEAD(is_rainy) OVER w AS tomorrow
    FROM
        weather
    OVER WINDOW w AS (
        ORDER BY month, day
        ROWS BETWEEN 1 PRECEDING AND 1 FOLLOWING
    )
)
WHERE
    today == 0
    AND tomorrow == 1
```

Задание 11



- Выполните запрос:

```
SELECT
    *,
    RANK() OVER w AS score
FROM
    weather
OVER WINDOW w AS (
    PARTITION BY month
    ORDER BY temperature
)
```

- Попробуйте без документации понять назначение функции RANK()
- В чем ее отличие от ROW_NUMBER()?
- А от DENSE_RANK()?

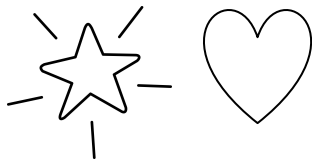
В чем отличие от ROW_NUMBER()?

В чем отличие от DENSE_RANK()?

Задание 12

Решите любую из
предыдущих задач на
оконные функции, не
используя оконные функции.

Задание 13



Сколько длится **сезон дождей** на Меркурии?

P.S. **Сезон дождей** = самый длинный период из подряд идущих дождливых дней.

P.P.S. Имеются в виду метеоритные дожди.

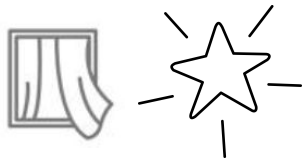
P.P.S. Можно использовать то, что в месяце – 7 дней.

Вариант решения:

```
SELECT
  MAX(duration)
FROM (
  SELECT
    behind,
    today,
    behind - LAG(behind) OVER (ORDER BY behind) AS duration
  FROM (
    SELECT
      *
    FROM (
      SELECT
        (month - 1) * 7 + day as behind,
        is_rainy as today,
        LEAD(is_rainy) OVER w AS tomorrow
      FROM
        weather
      OVER WINDOW w AS (
        ORDER BY month, day
      )
    )
    WHERE
      today != tomorrow
  )
  WHERE
    today = 1
```

Ответ: 8

Задание 14



Используя `RANK()` посчитайте **медиану** давления в каждый из месяцев.

С четностью управьтесь на свое усмотрение.



Вариант решения:

```
SELECT
    month,
    temperature
FROM (
    SELECT
        sub.*,
        MAX(t_rank) OVER (PARTITION BY month) as max_t_rank
    FROM (
        SELECT
            month,
            temperature,
            DENSE_RANK() OVER w1 AS t_rank
        FROM
            weather
        OVER WINDOW w1 AS (
            PARTITION BY month
            ORDER BY temperature
        )
    ) as sub
)
WHERE
    t_rank = max_t_rank / 2
```

Сможете короче?