


# Программа Перезапуск

## Модуль SQL.

### Занятие 5

Преподаватель: Марат Гарафутдинов

# Что смотрели на предыдущих занятиях

- Почему SQL нужен
  - Реляционные таблицы
  - Базовые операции
    - SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
  - Операторы
    - WHERE, GROUP BY, AND, OR, NOT
  - Операции JOIN
  - Подзапросы
  - Конструкции CASE WHEN
  - Операторы ANY, ALL, IS NOT NULL
  - Конструкции LIKE
  - Конструкции CREATE TABLE & VIEW
- 

# Работаем с DBeaver Community Edition

## Реквизиты:

52.157.159.24

login: student0

password: student10\_password

database: sql\_ex\_for\_student0

**Но сейчас работаем только со своей базой!**



# Оконные функции: ROW\_NUMBER()

Оконные функции не изменяют выборку, а только добавляют некоторую дополнительную информацию о ней.

Для простоты понимания можно считать, что SQL сначала выполняет весь запрос (кроме сортировки и limit), а уже потом считает значения окна.

```
SELECT *, COUNT(*) OVER() AS  
total  
FROM Laptop;
```

```
SELECT *, COUNT(*) OVER(ORDER BY price) AS total  
FROM Laptop;
```

# Оконные функции: RANK & DENSE\_RANK

**RANK (неплотное сжатие)** – ранжирующая функция, которая возвращает ранг каждой строки. В данном случае, в отличие от `row_number()`, идет уже анализ значений и в случае нахождения одинаковых, функция возвращает одинаковый ранг с пропуском следующего. Как было уже сказано выше, здесь также можно использовать `partition by` для группировки и обязательно нужно указывать столбец сортировки в `order by`.

**DENSE\_RANK (плотное сжатие)**— ранжирующая функция, которая возвращает ранг каждой строки, но в отличие от `rank`, в случае нахождения одинаковых значений, возвращает ранг без пропуска следующего.

```
SELECT *, COUNT(*) OVER() AS  
total  
FROM Laptop;
```

```
SELECT *, COUNT(*) OVER(ORDER BY price) AS total  
FROM Laptop;
```

# Оконные функции: примеры

```
SELECT *, ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY type) num,  
RANK() OVER(ORDER BY type) rnk,  
DENSE_RANK() OVER(ORDER BY type) dense_rnk  
FROM Printer;
```

**Для каждого ПК из таблицы PC найти разность между его ценой и средней ценой на модели с таким же значением скорости ЦП:**

```
SELECT *, price - AVG(price) OVER(PARTITION BY speed) AS dprice  
FROM PC;
```

# Демонстрация и решение упражнений