



# Базы данных и SQL

Семинар 5.



Вопросы?

Вопросы?



Вопросы?



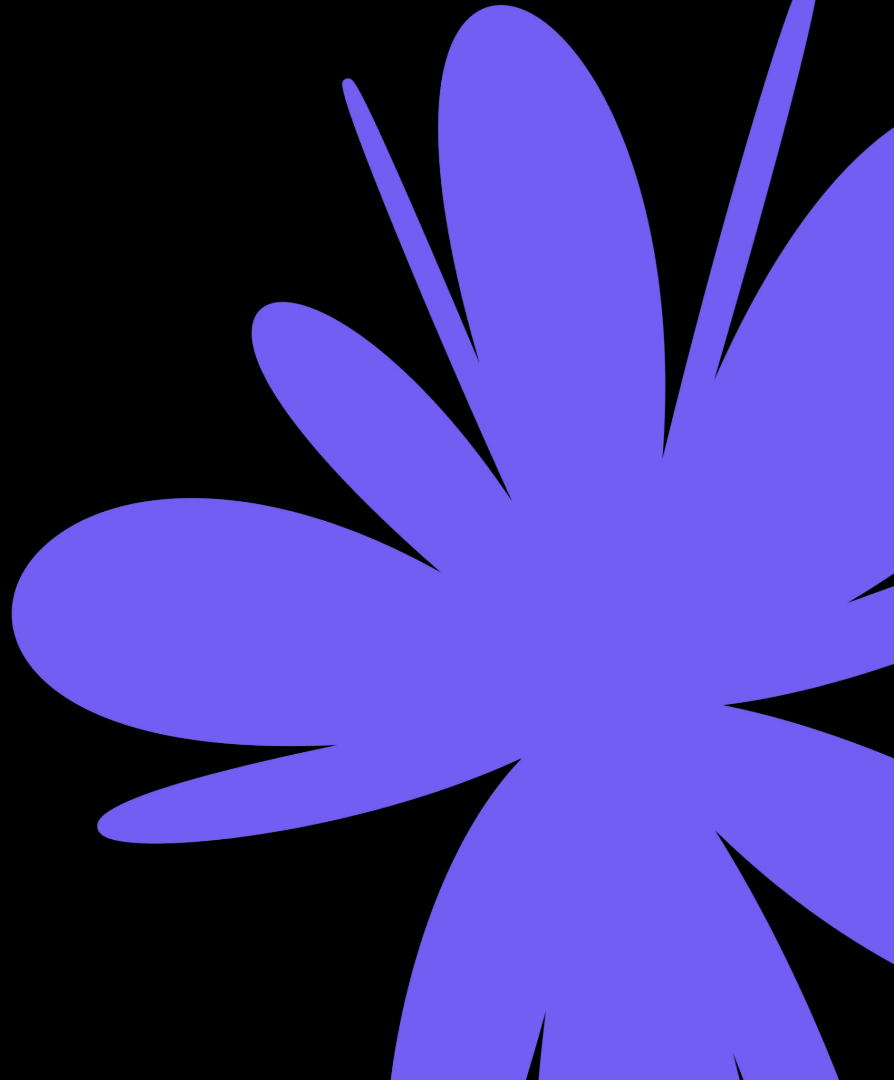
## План на сегодня:

- Quiz!
- Оконные функции
- Перерыв
- Представления
- Домашнее задание





# Quiz!



**Для создания новой виртуальной таблицы, которая базируется на результатах сделанного ранее SQL запроса, используется команда:**

1. CREATE VIRTUAL TABLE
2. CREATE VIEW
3. ALTER VIEW



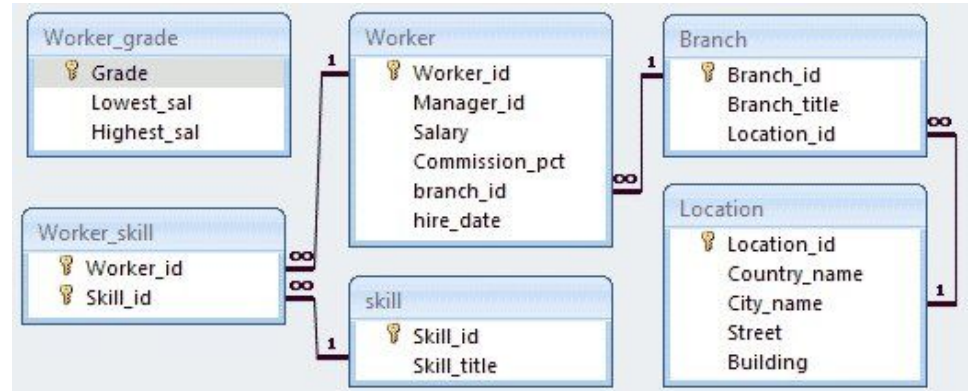
**Для создания новой виртуальной таблицы, которая базируется на результатах сделанного ранее SQL запроса, используется команда:**

1. CREATE VIRTUAL TABLE
2. CREATE VIEW
3. ALTER VIEW



Для создания представления, в которое должны попасть только имена сотрудников, работающих в отделе Research, используется запрос:

```
CREATE _____  
SELECT Worker_name FROM Worker w, Branch b  
WHERE w.Branch_id = b.Branch_id AND Branch_title LIKE  
'Research'
```

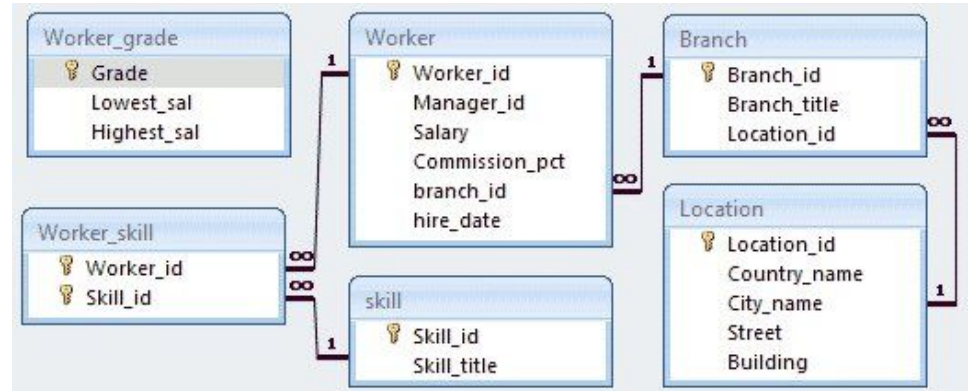


1. VIEW AS
2. view1 AS
3. VIEW view1
4. VIEW view1 AS SUBQUERY
5. VIEW view1 AS



Для создания представления, в которое должны попасть только имена сотрудников, работающих в отделе Research, используется запрос:

```
CREATE _____  
SELECT Worker_name FROM Worker w, Branch b  
WHERE w.Branch_id = b.Branch_id AND Branch_title LIKE  
'Research'
```



1. VIEW AS
2. view1 AS
3. VIEW view1
4. VIEW view1 AS SUBQUERY
5. VIEW view1 AS

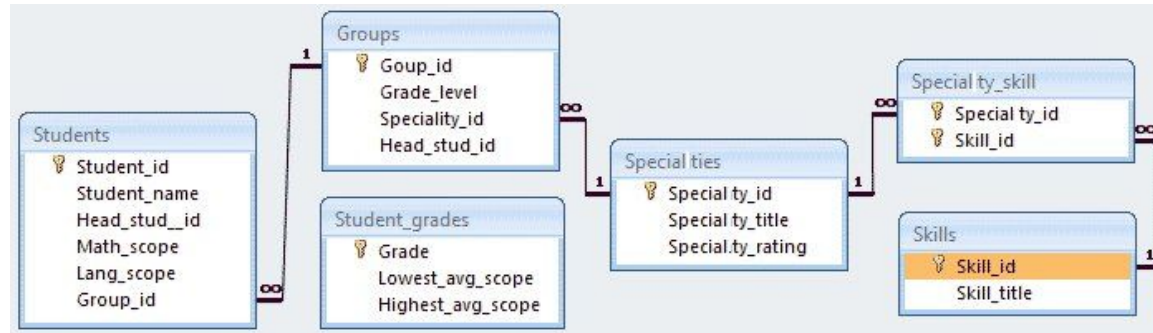




**Для создания представления, в которое должны попасть только имена студентов второго курса, используется запрос:**

**CREATE VIEW view 1**

**AS.....**



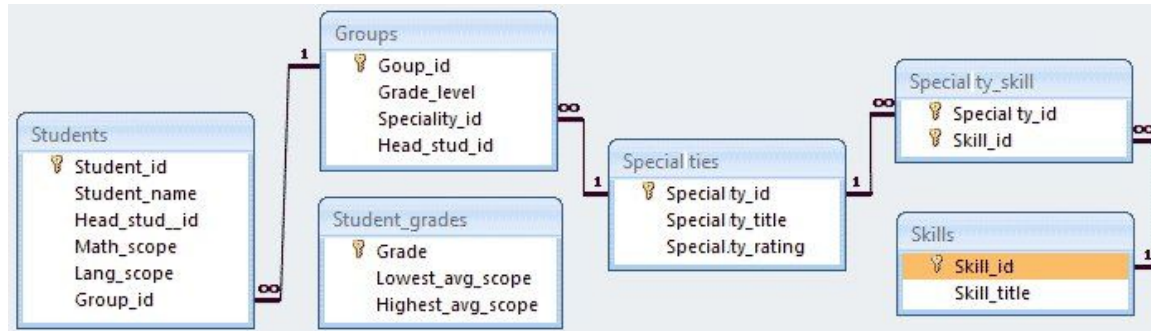
1. (SELECT Student\_name FROM Students JOIN Groups ON Students.Group\_id = Groups.Group\_id) WITH CHECK OPTION Grade\_level = 2
2. SELECT Student\_name FROM Students, Groups WHERE Students.Group\_id = Groups.Group\_id AND Grade\_level = 2
3. (SELECT Student\_name FROM Students JOIN Groups ON Students.Group\_id = Groups.Group\_id AND Grade\_level = 2)
4. WITH CHECK OPTION Grade\_level=2 (SELECT Student\_name FROM Students JOIN Groups ON Students.Group\_id = Groups.Group\_id)



Для создания представления, в которое должны попасть только имена студентов второго курса, используется запрос:

**CREATE VIEW view 1**

**AS.....**



1. (SELECT Student\_name FROM Students JOIN Groups ON Students.Group\_id = Groups.Group\_id) WITH CHECK OPTION Grade\_level = 2
2. SELECT Student\_name FROM Students, Groups WHERE Students.Group\_id = Groups.Group\_id AND Grade\_level = 2
3. (SELECT Student\_name FROM Students JOIN Groups ON Students.Group\_id = Groups.Group\_id AND Grade\_level = 2)
4. WITH CHECK OPTION Grade\_level=2 (SELECT Student\_name FROM Students JOIN Groups ON Students.Group\_id = Groups.Group\_id)



## **В чем заключается главное отличие оконных функций от функций агрегации с группировкой?**

1. При использовании агрегирующих функций предложение GROUP BY сокращает количество строк в запросе с помощью их группировки, а при использовании оконных функций количество строк в запросе не уменьшается по сравнению с исходной таблицей.
2. Никакого различия нет
3. При использовании агрегирующих функций предложение GROUP BY НЕ сокращает количество строк в запросе с помощью их группировки, а при использовании оконных функций количество строк в запросе не уменьшается по сравнению с исходной таблицей.



## В чем заключается главное отличие оконных функций от функций агрегации с группировкой?

1. При использовании агрегирующих функций предложение GROUP BY сокращает количество строк в запросе с помощью их группировки, а при использовании оконных функций количество строк в запросе не уменьшается по сравнению с исходной таблицей.
2. Никакого различия нет
3. При использовании агрегирующих функций предложение GROUP BY НЕ сокращает количество строк в запросе с помощью их группировки, а при использовании оконных функций количество строк в запросе не уменьшается по сравнению с исходной таблицей.



## Оконные функции делятся на:

1. Агрегатные функции
2. Ранжирующие функции
3. Встроенные
4. Функции смещения
5. Аналитические функции



## Оконные функции делятся на:

1. Агрегатные функции
2. Ранжирующие функции
3. Встроенные
4. Функции смещения
5. Аналитические функции



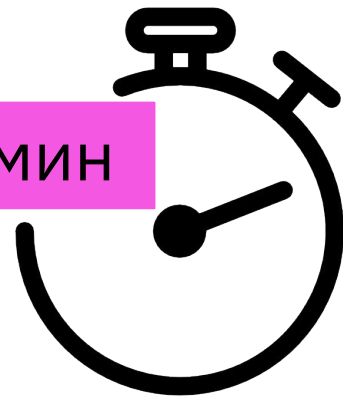
# Оконные функции

Обычный запрос

--

Запрос с оконной функцией


20 мин



**SELECT**

Название функции (столбец для вычислений)

**OVER (**

**PARTITION BY** столбец для группировки

**ORDER BY** столбец для сортировки

**ROWS** или **RANGE** выражение для ограничения строк в пределах группы  
**)**



Таблица для работы:

[https://drive.google.com/file/d/1Avk201T1qbg8mBHeLiRq84g9YduHn-AA/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1Avk201T1qbg8mBHeLiRq84g9YduHn-AA/view?usp=share_link)

20 мин



Получить с помощью оконных функции:

1. Средний балл ученика
2. Наименьшую оценку ученика
3. Наибольшую оценку ученика





Таблица для работы:

[https://drive.google.com/file/d/1Avk201T1qbg8mBHeLiRq84g9YduHn-AA/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1Avk201T1qbg8mBHeLiRq84g9YduHn-AA/view?usp=share_link)

20 мин



Получить информацию о оценках Пети по четвертям:

1. Текущая успеваемость Пети по физике
2. Оценка Пети по физике в следующей четверти
3. Оценка Пети по физике в предыдущей четверти

	name	quartal	subject	grade	previous_grade	next_grade
▶	Петя	1 четверть	физика	4	NULL	3
	Петя	2 четверть	физика	3	4	4
	Петя	3 четверть	физика	4	3	5
	Петя	4 четверть	физика	5	4	NULL



**Ваши вопросы?**

**Перерыв**



Таблица для работы:

[https://drive.google.com/file/d/1ZcO6lui2pZXt7fvSbZ\\_RqXB-g8R-q4Hp/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1ZcO6lui2pZXt7fvSbZ_RqXB-g8R-q4Hp/view?usp=share_link)

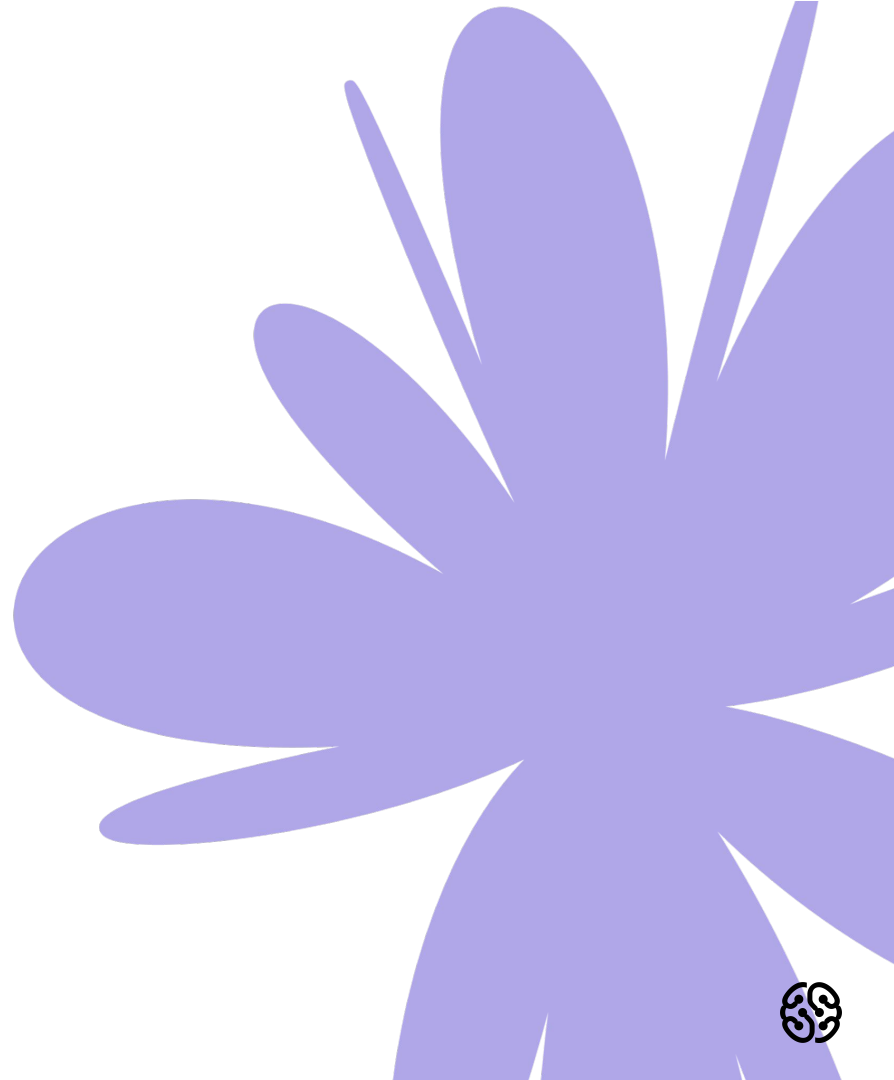
20 мин



1. Выберите имеющиеся виды спорта и пронумеруем их в алфавитном порядке
2. Создайте представление, в которое попадает информация о спортсменах
3. Создайте представление, в котором будет храниться информация о спортсменах по конкретному виду спорта (Aquatics)



**Ваши вопросы?**



## Домашнее задание

Файл:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1bKCfz2tMENAISBxU7XRevge1qraNuPoN/edit?usp=share\\_link&oid=112631188905352530754&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1bKCfz2tMENAISBxU7XRevge1qraNuPoN/edit?usp=share_link&oid=112631188905352530754&rtpof=true&sd=true)

Скрипт:

[https://drive.google.com/file/d/1rkNr6GHSE9uRs39BB4RC80aKMg1c7Jw/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1rkNr6GHSE9uRs39BB4RC80aKMg1c7Jw/view?usp=share_link)

1. Создайте представление, в которое попадут автомобили стоимостью до 25 000 долларов
2. Изменить в существующем представлении порог для стоимости: пусть цена будет до 30 000 долларов (используя оператор ALTER VIEW)
3. Создайте представление, в котором будут только автомобили марки “Шкода” и “Ауди”

```
mysql> SELECT * FROM Cars;
```

Id	Name	Cost
1	Audi	52642
2	Mercedes	57127
3	Skoda	9000
4	Volvo	29000
5	Bentley	350000
6	Citroen	21000
7	Hummer	41400
8	Volkswagen	21600



## Домашнее задание

Добавьте новый столбец под названием «время до следующей станции». Чтобы получить это значение, мы вычитаем время станций для пар смежных станций. Мы можем вычислить это значение без использования оконной функции SQL, но это может быть очень сложно. Проще это сделать с помощью оконной функции LEAD . Эта функция сравнивает значения из одной строки со следующей строкой, чтобы получить результат. В этом случае функция сравнивает значения в столбце «время» для станции со станцией сразу после нее.

<b>train_id</b> integer	<b>station</b> character varying(20)	<b>station_time</b> time without time zone	<b>time_to_next_station</b> interval
110	San Francisco	10:00:00	00:54:00
110	Redwood City	10:54:00	00:08:00
110	Palo Alto	11:02:00	01:33:00
110	San Jose	12:35:00	
120	San Francisco	11:00:00	01:49:00
120	Palo Alto	12:49:00	00:41:00
120	San Jose	13:30:00	



# Рефлексия



**Был урок полезен вам?**



**Узнали вы что-то новое?**



**Что было сложно?**



Спасибо  
за внимание

A yellow smiley face is drawn over the text. It has two vertical lines for eyes and a curved line for a mouth, positioned to the right of the word 'Спасибо' and below the word 'за'.