

avito.tech

SQL И БАЗЫ ДАННЫХ

SELECT. Выборка данных

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Повторение

Пройдемся по
основным
моментам из
методички

Практика

Решаем
задачи

Перерыв



10 минут

Практика

Решаем задачи

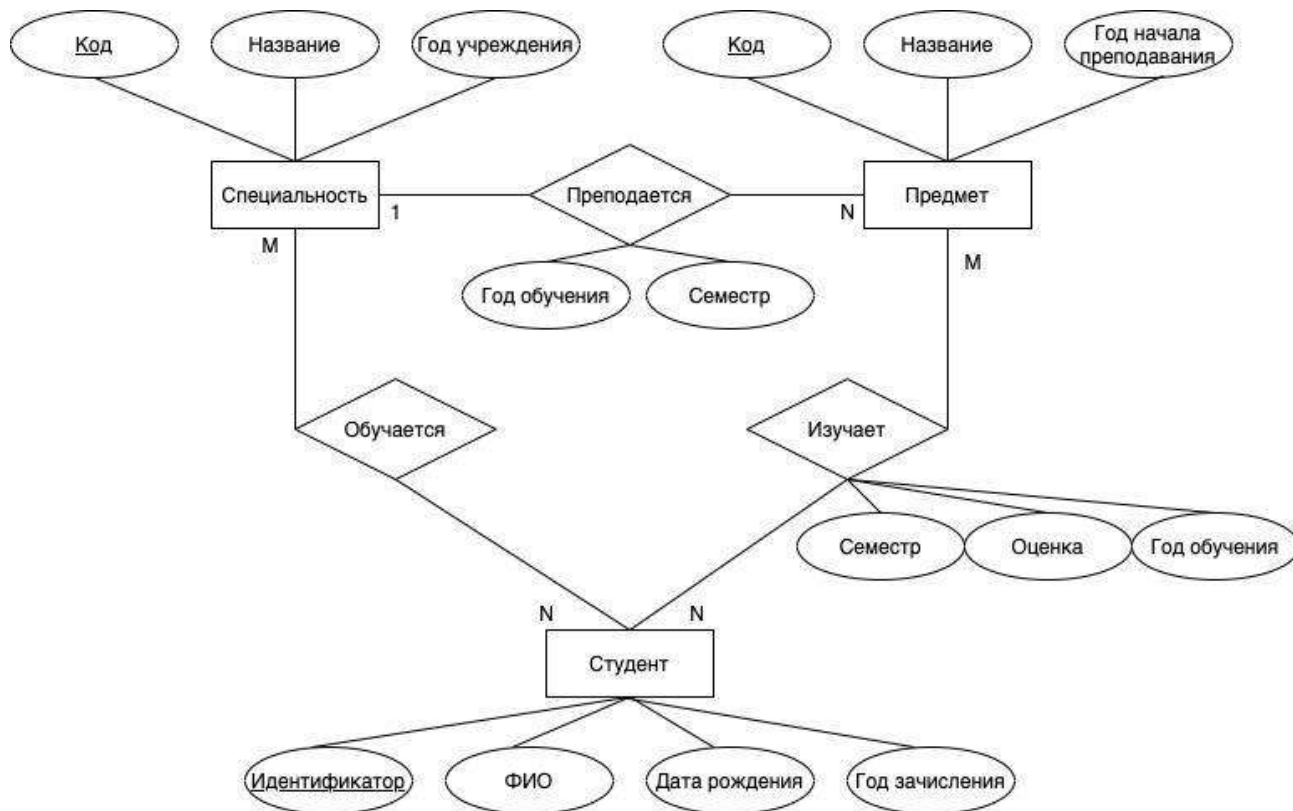
ДЗ

Обсудим, что
нужно будет
сделать дома

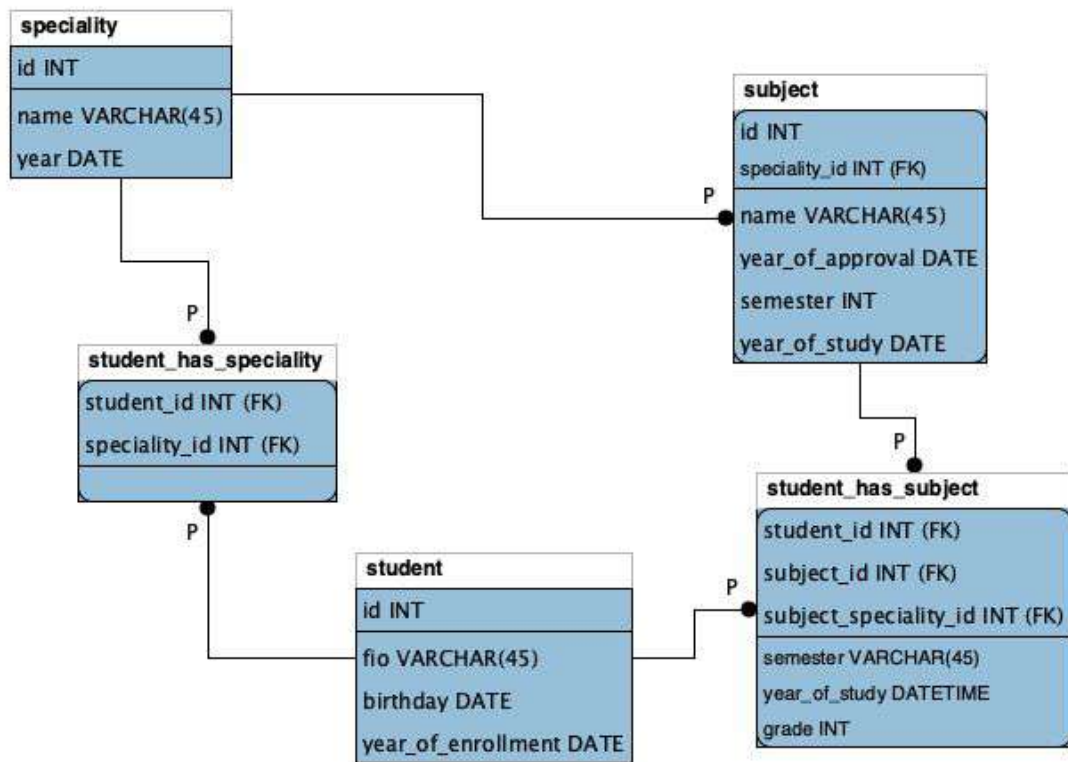
ПОВТОРЕНИЕ

Реляционная модель СУБД Связь
Сущность Концептуальная модель
База Отношение (таблица) Кортеж
данных Атрибут
Внешний ключ Проектирование

ОБСУЖДЕНИЕ ДЗ



ОБСУЖДЕНИЕ ДЗ





DBeaiver 4.3.0 - <PostgreSQL - aaa> Script-319

Commit Rollback Auto PostgreSQL - aaa public 200 Quick Access

Базы данных postgres

- information_schema
- pg_catalog
- public
 - Tables
 - acquisitions
 - avk
 - awesome_big_tab
 - awesome_small_ta
 - booking
 - books
 - by_sales
 - cities
 - co_books
 - companies
 - company_unit
 - cool_medium_tabl
 - cool_small_table
 - countries
 - county
 - current_users
 - customer
 - customer2
 - departments
 - doubles

*<PostgreSQL - aaa> Script-319

```
1 select number,
2     dep_air,
3     dep_date,
4     arrival_air,
5     arrival_date
6 from flight
7 order by dep_date desc;
8
9
10
11 select fio, email
12 from passenger
13 where fio like '%Иванов%';
14
15
16
17
18
19
20
21
```

Результат - 8 Результат - 9 Statistics - 10 flight - 11 flight - 12 passenger - 13 flight - 14 "8 Log Output

select number, dep_air, dep_date, arrival_air, | Enter a SQL expression to filter results (use Ctrl+Space)

	number	dep_air	dep_date	arrival_air	arrival_date
1	13	Moscow	2021-08-01 00:00:00	New-York	2021-08-02 00:00:00
2	14	Paris	2021-03-02 00:00:00	Moscow	2021-03-02 00:00:00
3	12	Moscow	2021-01-01 00:00:00	Paris	2021-01-01 00:00:00
4	16	Moscow	2020-12-31 00:00:00	Milan	2021-01-01 00:00:00
5	15	London	2020-01-01 00:00:00	Paris	2020-01-01 00:00:00

ТЕОРИЯ

- ▶ Оператор SELECT
- ▶ Выборка заданных столбцов
- ▶ Алиасы для столбцов
- ▶ Выражения в SELECT-списке
- ▶ Значение NULL
- ▶ DISTINCT
- ▶ Сортировка (ORDER BY)

- ▶ Фильтрация выборки (WHERE)
- ▶ Предикаты сравнения: =, >, <, >=, <=, <>
- ▶ Составные предикаты: AND, OR, NOT, скобки
- ▶ WHERE
- ▶ BETWEEN
- ▶ IN, IN с подзапросом
- ▶ IS NULL



Для чего нужен оператор `SELECT`?



Как выбрать все атрибуты отношения?

avito.tech

10



Что такое NULL?

Как получить все строки с NULL в нужном столбце?



Как выбрать уникальные значения?



Что сделает DISTINCT, если в исходном наборе данных несколько NULL?



Как отсортировать результат?
Какая сортировка по умолчанию?



Для чего используется WHERE?



Как определить диапазон значений?



**Как проверять совпадение значений в столбце со значениями из списка?
а из вложенного запроса?**



Какой порядок выполнения операторов?

ORDER BY

WHERE

FROM

SELECT

DISTINCT



Какой запрос выдаст ошибку?

```
1 select distinct name, birthday
2 from students
3 order by student_id;
```

```
1 select name, birthday
2 from students
3 order by student_id;
```



Что получится в результате выполнения запроса?

```
1 SELECT
2     name,
3     extract (year from birthday) AS year_of_birth
4 FROM students
5 WHERE year_of_birth = 2000;
6
```




ПРАКТИКА. Решаем задачи



ПРО ТАБЛИЦУ students

select * from students Введите SQL выражение чтобы отфильтровать результаты					
	123 student_id	ABC name	ABC group_code	🕒 birthday	123 studentship
1	1	Иванов Иван Иванович	M8O-101A-19	2001-05-20	5 000
2	2	Васильев Василий Васильевич	M8O-102A-19	2000-12-02	15 000
3	3	Федоров Федор Федорович	M8O-103A-19	2001-01-17	25 000
4	4	Григорьев Григорий Григорьевич	M8O-104A-19	2001-05-20	0
5	5	Петров Петр Петрович	M8O-105A-19	2000-12-31	10 000
6	6	Игнатьев Игнат Игнатьевич	M8O-102A-19	[NULL]	17 000

ПРО ТАБЛИЦУ delivery_orders

select * from delivery_orders | Введите SQL выражение чтобы отфильтровать рез

	123 id	123 user_id	123 products_count	123 sum	ABC status
1	1	1	2	1 300	new
2	2	18	1	200	cancelled
3	3	11	1	2 140	in_progress
4	4	145	5	6 800	new
5	5	23	1	999	new
6	6	1	2	7 690	cancelled



ПРО ТАБЛИЦУ employees

select * from employees Введите SQL выражение чтобы отфильт				
	123 id T	ABC surname T	ABC address T	123 tax T
1	1	Медина	Вознесенское 20	14
2	2	Севастьянов	Навашино 15	14
3	3	Бессонов	Железнодорожный 18	10
4	4	Губанов	Выкса 16	10
5	5	Боева	Починки 12	5



ПРО ТАБЛИЦУ operations

select * from operations Введите SQL выражение чтобы отфильтровать результаты					
	123 id	ABC nomination	ABC base	123 reserve	123 cost
1	1	Наложение гипса	Выкса	2 000	18 000
2	2	Блокада	Железнодорожный	10 000	14 000
3	3	Инъекция поливитаминов	Навашино	20 000	11 000
4	4	Инъекция алоэ	Железнодорожный	12 000	11 000
5	5	ЭКГ	Вознесенское	115	10 000
6	6	УЗИ	Вознесенское	20	30 000



Задача 1

Проверьте по таблице students, является ли 2000 год годом рождения студента с id=5? id=6?



**А СЕЙЧАС РАБОТА
В ГРУППАХ :)**





Задача 2

Выведите имя и группу студентов из таблицы students. При отсутствии группы выведите 'Unknown group'.



Задача 3

Напишите запрос к таблице студентов, который отсортирует студентов в порядке очередности празднования дней рождения.



Задача 4

Вывести различные группы, студенты которых получают стипендию не менее 20000.



ПЕРЕРЫВ ВСТРЕЧАЕМСЯ ЧЕРЕЗ 10 МИНУТ



Задача 5

Выберите из таблицы `delivery_orders` все заказы кроме отмененных, выведите всю информацию о них. У отмененных заказов статус 'cancelled'.



Задача 6

Напишите запрос к таблице студентов, который выбирает сначала студентов с четными ID, затем остальных. При этом в своей группе четности студенты отсортированы по убыванию ID.



Задача 7

Без использования оператора IN найдите студентов, обучающихся в группе M8O-101A-19 или M8O-104A-19 и имеющих id, кратный 3.



Задача 8

По таблицы employees определите размер налога для медперсонала из Выксы или Навашино.



Задача 9

Найдите по таблице operations название, стоимость и адрес опорного пункта для операций, в названии которых есть слово 'Инъекция', и стоящих более 10000 руб. Результат отсортируйте по адресу и стоимости.



Задача 10

Выберите из таблицы `delivery_orders` все отмененные заказы стоимостью от 3000 до 10000 рублей включительно.



Задача 11

Выберите из таблицы `delivery_orders` все отмененные (`cancelled`) или возвращенные (`returned`) заказы.



Задача 12

Выберите студентов из таблицы students, которые получают стипендию (studentship) меньше 30000 рублей и отсортируйте их по дате рождения. Студентов без группы выбирать не нужно.



Задача 13*

Отсортируйте таблицу cities таким образом, чтобы в начале находился Санкт-Петербург, в конце - Москва, а остальные города были отсортированы в лексикографическом порядке по убыванию.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ



4 задачи в stepik

Мягкий дедлайн: 25.09.2022 (BC) 10:00

Жесткий дедлайн: 27.09.2022 (BT) 10:00

Требования к ДЗ

1. Код удовлетворяет стайл гайду (пришлем позднее)
2. Не хакнута система, т.е. автотест корректно сработал и код решения верный
3. В решении используется материал из лекций, запрос более-менее оптимальный

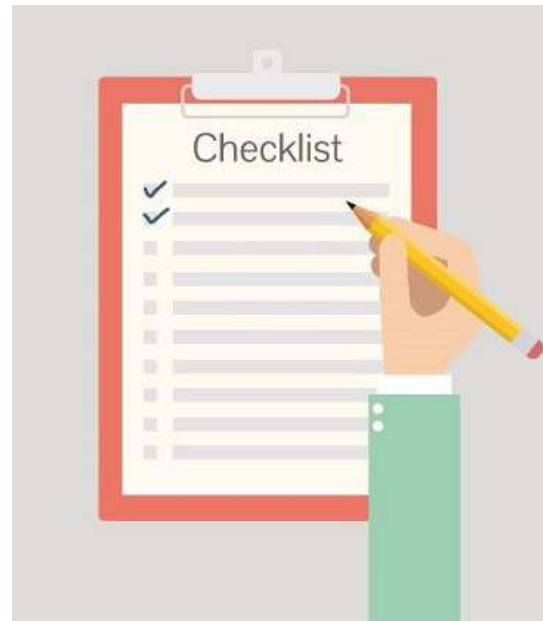
Подробнее - [степик](#)

(HO(HO(HO(HONK)NK)NK)NK)



ВЫВОДЫ

- ✓ начали знакомство с синтаксисом SQL
- ✓ узнали, как делать простые выборки данных
- ✓ написали свои первые запросы





На следующем занятии познакомимся с условными выражениями, агрегатными функциями и группировкой.