МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Н.Э. Баумана

Кафедра «Систем обработки информации и управления»

Лабораторная работа №8
по курсу Постреляционные базы данных

Тема: «Работа с графовой NoSQL БД на примере Neo4j»

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

студент группы ИУ5-22М _____
Сметанкин К.И.
"__"_____2020 г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:

Виноградова М.В. _____
к.т.н., доцент
"__"_____2020 г.

Москва – 2020

Задание 1. Создание БД (базовая часть)

Создать в Neo4j базу данных по теме своего ДЗ. Определить набор узлов, задать их свойства и метки.

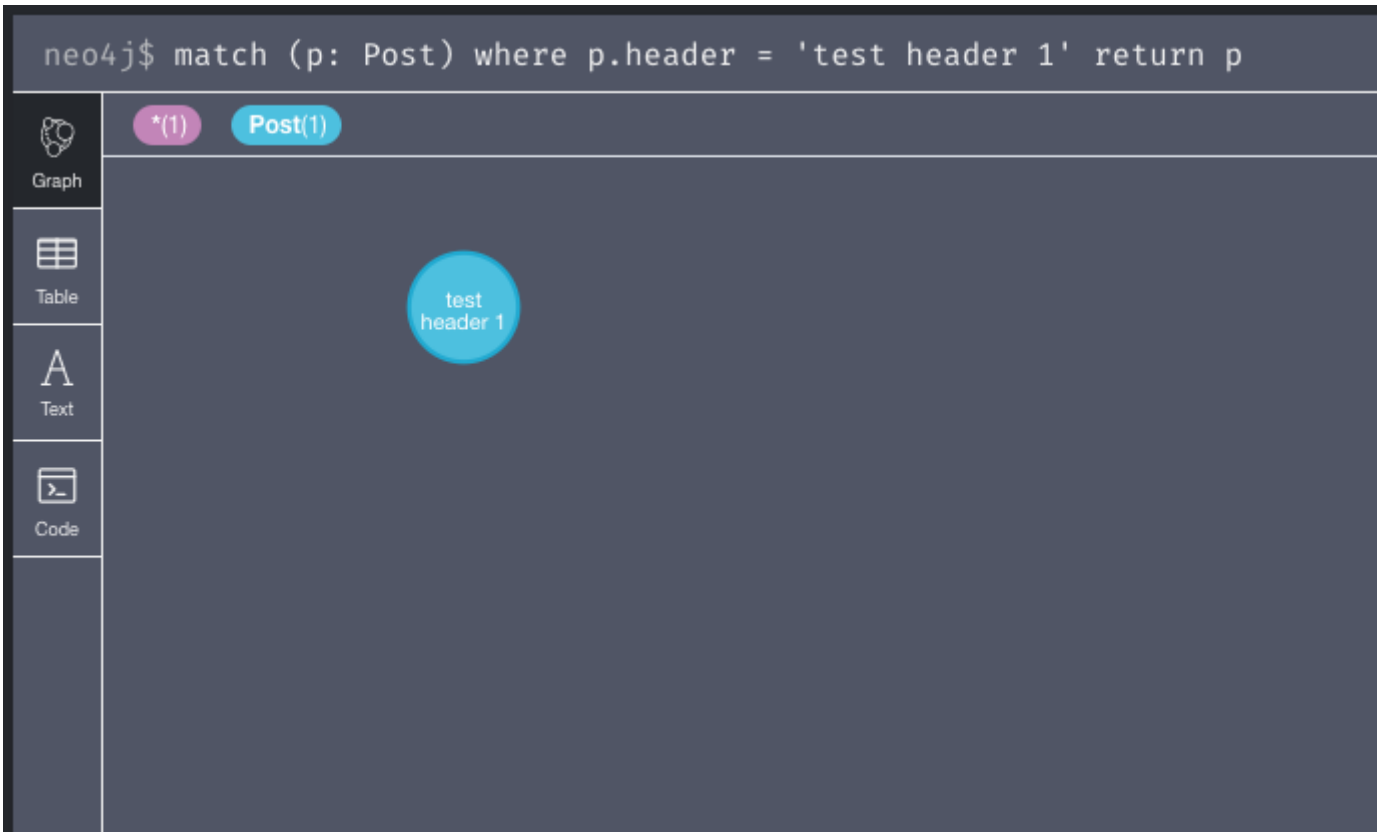
```
create (user1: User {name: 'smet_k', avatar: '/static/default.png'})
create (user2: User {name: 'smet_k_2', avatar: '/static/avatar_new.png'})
create (user4: User {name: 'smet_k_3', avatar: '/static/avatar_old.png'})

create (post1: Post {header: 'test header', short_topic: 'test short topic', main_topic: 'test main to
create (post2: Post {header: 'test header 1', short_topic: 'test short topic 1', main_topic: 'test mai
create (post3: Post {header: 'test header 2', short_topic: 'test short topic 2', main_topic: 'test mai
```

```
╒══════════════════════════════════════════════════════════════════════════════╕
│"n"                                                                           │
╞══════════════════════════════════════════════════════════════════════════════╡
│{"name":"smet_k","avatar":"/static/default.png"}                              │
├──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
│{"name":"smet_k_2","avatar":"/static/avatar_new.png"}                         │
├──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
│{"name":"smet_k_3","avatar":"/static/avatar_old.png"}                         │
├──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
│{"header":"test header","short_topic":"test short topic","main_topic":        │
│"test main topic"}                                                            │
├──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
│{"header":"test header 1","main_topic":"test main topic 1","short_topi        │
│c":"test short topic 1"}                                                      │
├──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
│{"header":"test header 2","main_topic":"test main topic 2","short_topi        │
│c":"test short topic 2"}                                                      │
└──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
```

Продемонстрировать (вывести на экран) содержимое БД (узлы и их свойства), используя команды Match/Where/Return.

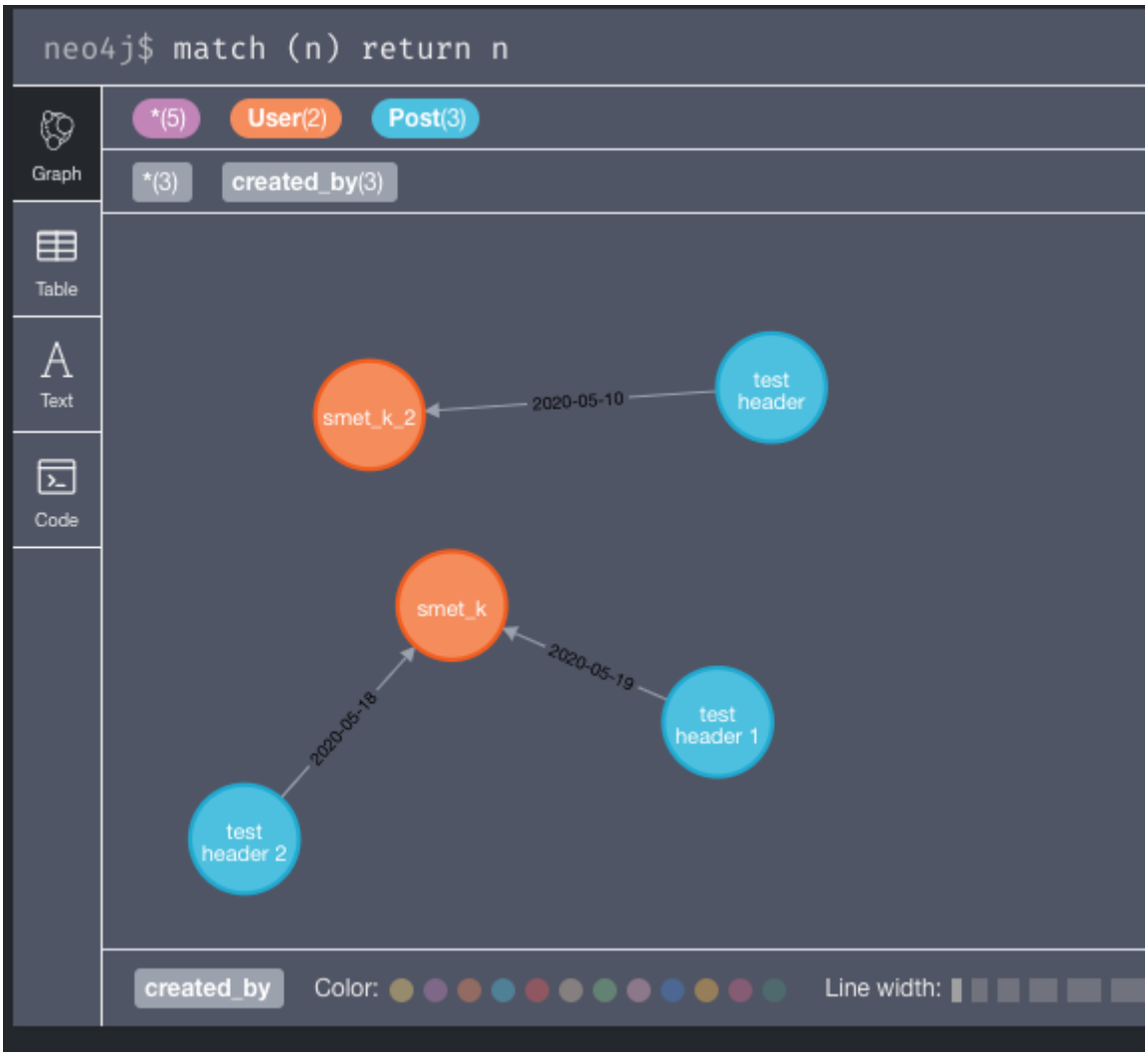
```
match (p: Post) where p.header = 'test header 1' return p
```



Задание 2. Отношения между узлами (базовая часть)

Создать отношения между несколькими узлами (с параметрами).

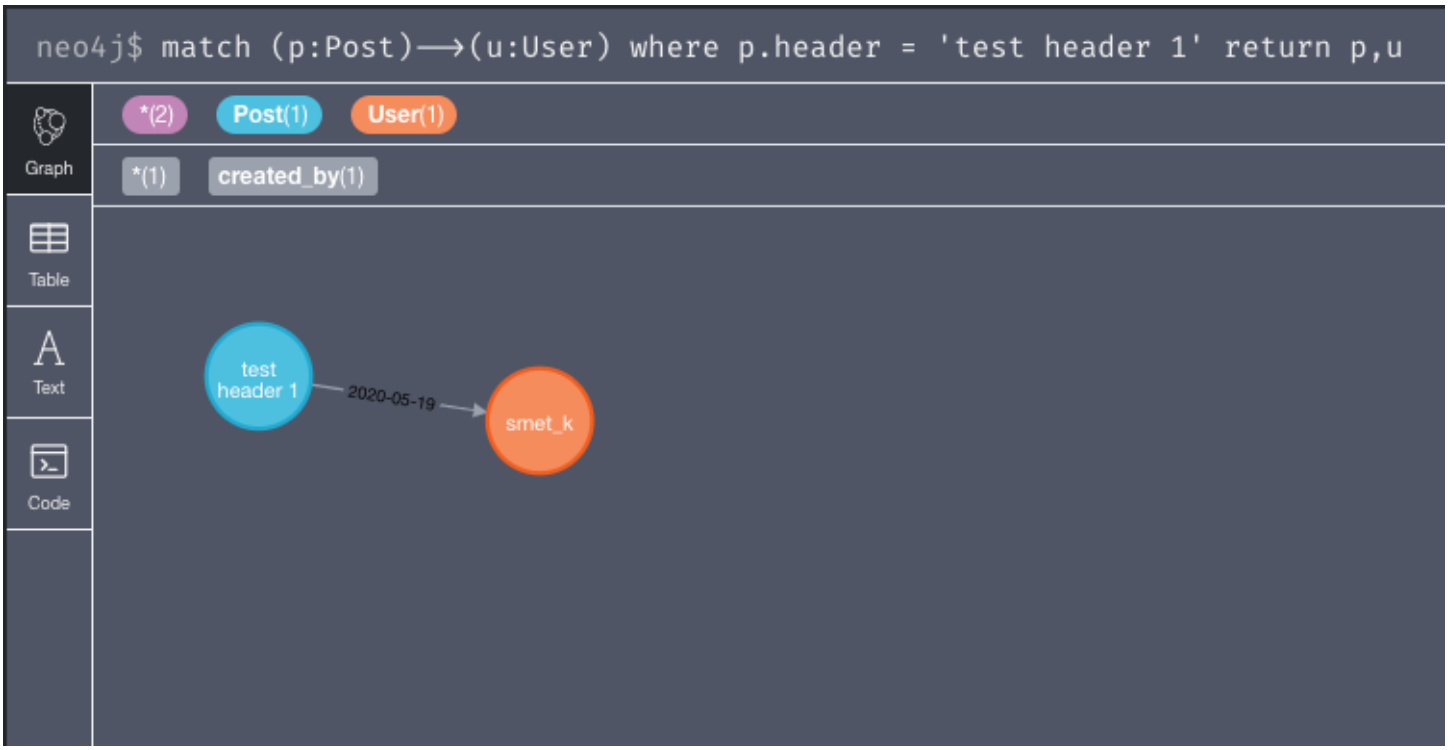
```
match (p:Post),(u:User) where p.header='test header 1' and u.name = 'smet_k' create (p)-[:created_by {
match (p:Post),(u:User) where p.header='test header 2' and u.name = 'smet_k' create (p)-[:created_by {
match (p:Post),(u:User) where p.header='test header' and u.name = 'smet_k_2' create (p)-[:created_by {
```



Продемонстрировать содержимое БД (фильтрация по узлам, отношениям, меткам и связям).

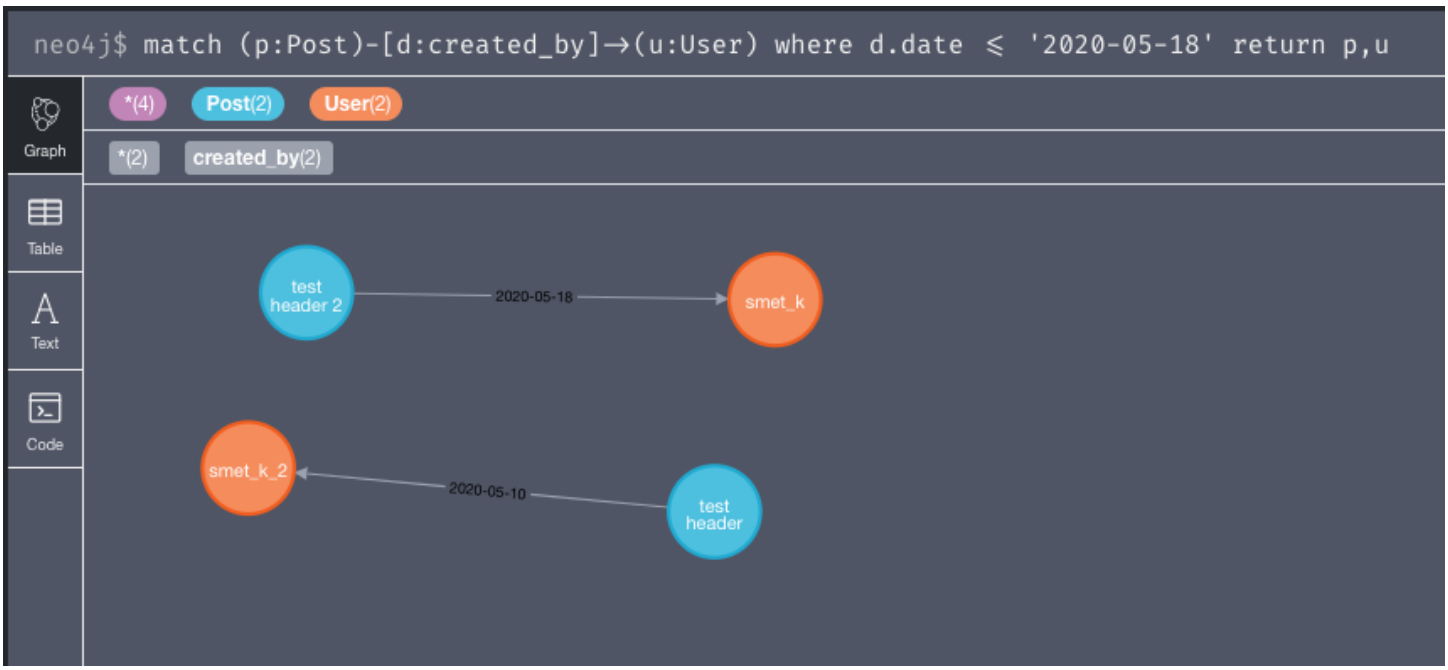
По узлам

```
match (p:Post)-->(u:User) where p.header = 'test header 1' return p,u;
```



По отношениям

```
match (p:Post)-[d:created_by]->(u:User) where d.date <= '2020-05-18' return p,u
```

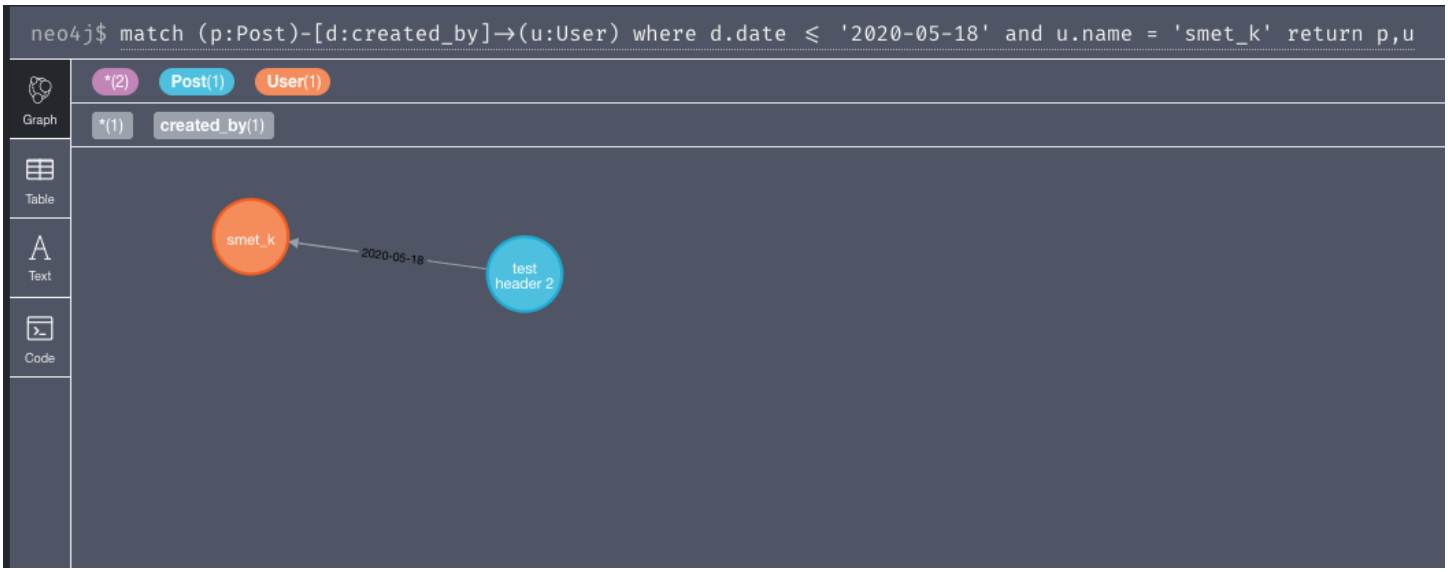


без статей

```
match (u:User) where not (:Post)-[:created_by]->(u) return u
```

По меткам и связям

```
match (p:Post)-[d:created_by]->(u:User) where d.date <= '2020-05-18' and u.name = 'smet_k' return p,u
```

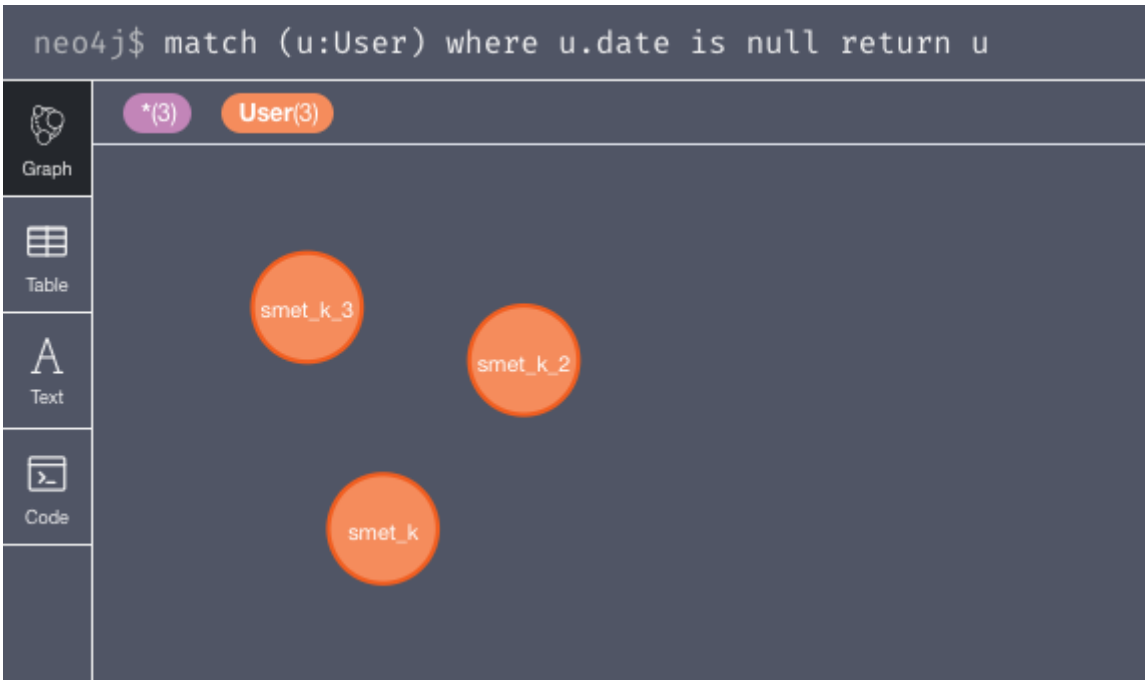


Задание 3. Запросы к БД на языке Cypher (базовая часть)

Выполнить запросы к базе данных на языке Cypher

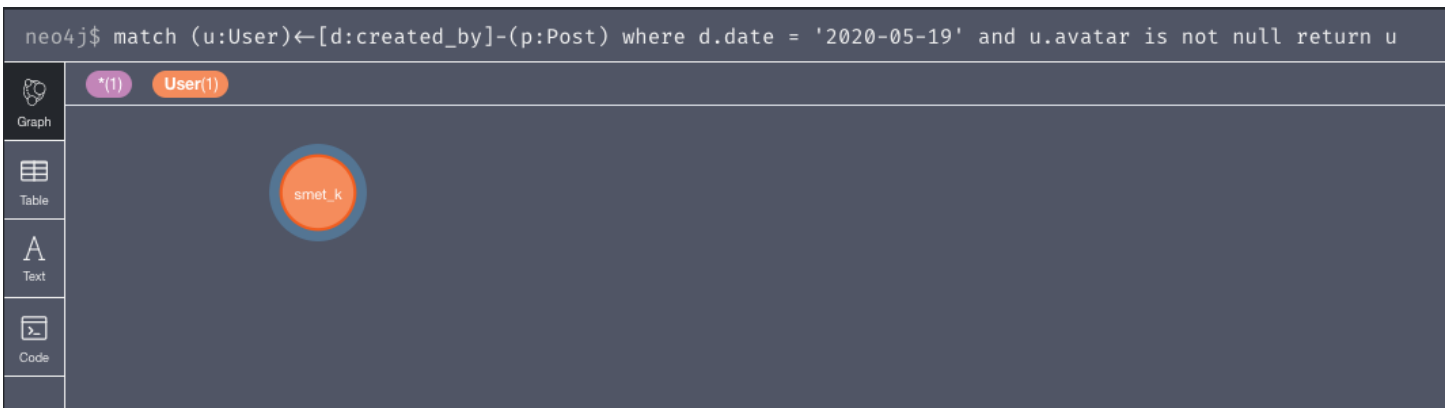
с условием NOT NULL

```
match (u:User) where u.date is null return u
```



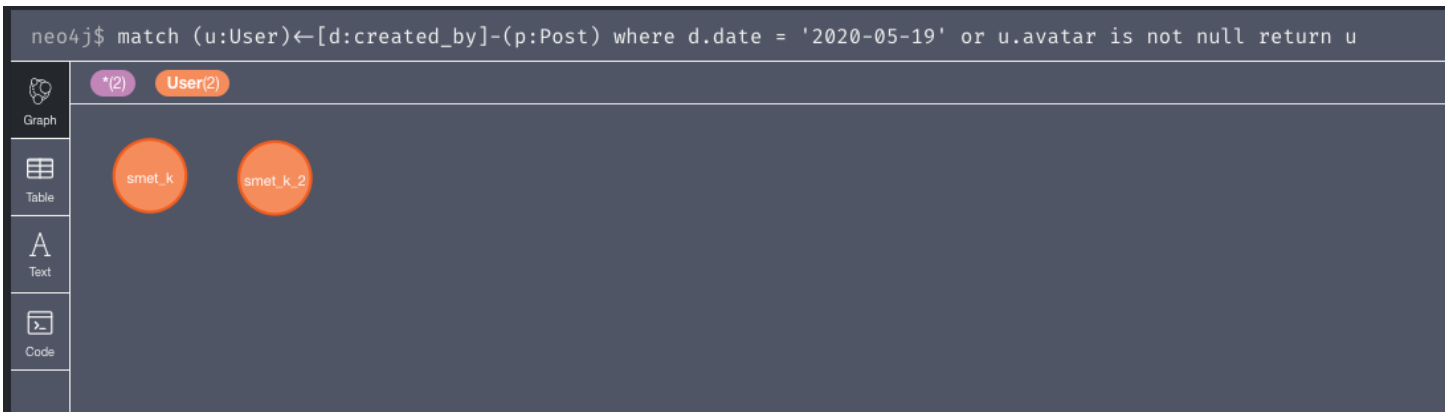
оператор AND

```
match (u:User)<-[d:created_by]-(p:Post) where d.date = '2020-05-19' and u.avatar is not null return u
```



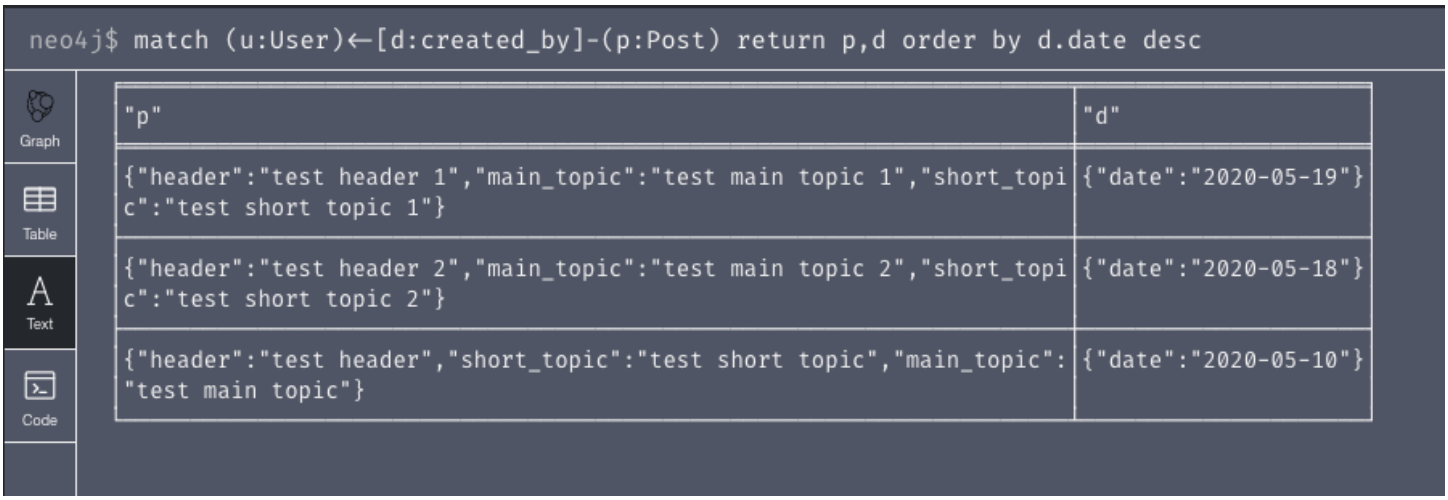
оператор OR

```
match (u:User)<-[d:created_by]-(p:Post) where d.date = '2020-05-19' or u.avatar is not null return u
```



с сортировкой

```
match (u:User)<-[d:created_by]-(p:Post) return p,d order by d.date desc
```

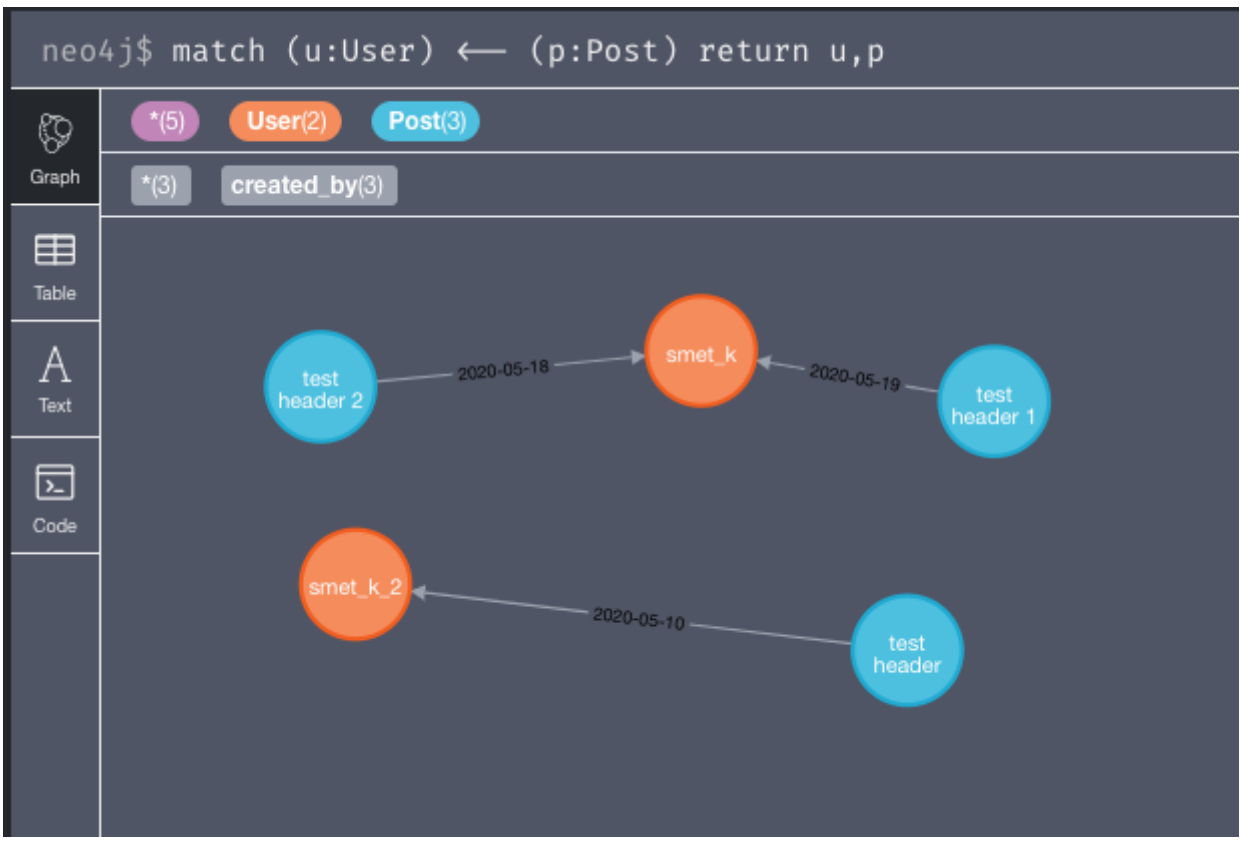


с условием на направление отношения

```
match (u:User) --> (p:Post) return u,p
```

нет результатов

```
match (u:User) <-- (p:Post) return u,p
```



с параметрами отношения

См сортировку