

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**Отчет**

по лабораторной работе №4 «Запросы на выборку и модификацию данных.  
Представления. Работа с индексами»

по дисциплине «**Проектирование и реализация баз данных**»

Автор: Беломытцев А.И.

Факультет: ИКТ

Группа: K3239

Преподаватель: Говорова М.М.



Санкт-Петербург 2023

## Оглавление

Цель работы.....	3
Выполнение.....	3
Вывод.....	21

## Цель работы

Овладеть практическими навыками создания представлений и запросов на выборку данных к базе данных PostgreSQL, использования подзапросов при модификации данных и индексов.

**Оборудование:** компьютерный класс.

**Программное обеспечение:** СУБД PostgreSQL, pgadmin 4.

## Практическое задание:

1. Создать запросы и представления на выборку данных к базе данных PostgreSQL (согласно индивидуальному заданию, часть 2 и 3).
2. Составить 3 запроса на модификацию данных (INSERT, UPDATE, DELETE) с использованием подзапросов.
3. Изучить графическое представление запросов и просмотреть историю запросов.
4. Создать простой и составной индексы для двух произвольных запросов и сравнить время выполнения запросов без индексов и с индексами. Для получения плана запроса использовать команду EXPLAIN.

## Выполнение

### 1. Запросы к базе данных

Вывести список русскоязычных образовательных каналов по программированию и IT с более чем 200 000 подписчиков, отсортированный по подписчикам в формате: название, кол-во подписчиков, просмотров, видео, url, аватарка среднего размера

```
select title, subs, views, videos, url, avatar_medium
from channel
where category = 'edu' and theme in ('it', 'programming')
and lang = 'ru' and approved is true and subs > 200000
order by subs desc;
```

Query

Query History

```
1 select title, subs, views, videos, url, avatar_medium
2 from channel
3 where category = 'edu' and theme in ('it', 'programming') and lang = 'ru' and approved is true and subs > 200000
4 order by subs desc;
```

Data Output

Messages

Notifications

	title character varying (100)	subs integer	views bigint	videos integer	url character	avatar_medium text
1	Хауди Хо™ - Просто о мире IT!	1850000	198828871	429	https://www.youtube.com/channel/UC7f5bVxWsm3jiZIPDzOM...	https://yt3.ggpht.com/Y
2	Гоша Дударь	867000	133524205	1216	https://www.youtube.com/channel/UCvuY904el7JvBIPbdqbf...	https://yt3.ggpht.com/y
3	VideoSmile	529000	52007580	718	https://www.youtube.com/channel/UCegthFK2fjRhMXE4kGRat...	https://yt3.ggpht.com/2
4	loftblog	387000	37285755	1706	https://www.youtube.com/channel/UCIt69f5D44s2cdb9vXQN...	https://yt3.ggpht.com/B
5	#SimpleCode	354000	53769156	362	https://www.youtube.com/channel/UCtLK01Cb2GVNrbU7FI0p...	https://yt3.ggpht.com/y
6	Владилен Минин	300000	38859740	270	https://www.youtube.com/channel/UCg8ss4xW9jASrqWGP30j...	https://yt3.ggpht.com/x
7	Школа itProger / Программирование	240000	23999176	294	https://www.youtube.com/channel/UCCXF68Da_ndcmvv_9OG...	https://yt3.ggpht.com/y
8	PythonToday	213000	11027461	181	https://www.youtube.com/channel/UCrWWscvUWaqdQLJLQ...	https://yt3.ggpht.com/y
9	Alek OS	212000	9584815	44	https://www.youtube.com/channel/UCIn6hza5Ai119FjNLMJzE...	https://yt3.ggpht.com/y
10	Atlantis	207000	8814137	66	https://www.youtube.com/channel/UCsvvJ2a1qn_mr7lIXJ7bA...	https://yt3.ggpht.com/G

Разделить каналы по темам и вывести сумму просмотров, сумму подписчиков, сумму видео, кол-во каналов

```

select theme, sum(views) as views, sum(subs) as subs,
sum(videos) as videos, count(*) from channel
group by theme
order by sum(views) desc;

```

Query

Query History

1

select theme, sum(views) as views, sum(subs) as subs, sum(videos) as videos, count(\*) from channel

2

group by theme

3

order by sum(views) desc;

Data Output

Messages

Notifications

	theme character varying (50)	views numeric	subs bigint	videos bigint	count bigint
1	all	28567623163	177955000	241560	27
2	programming	2202379566	27823000	16499	24
3	history	2148414510	15599000	1806	11
4	it	1198939387	11716500	20804	13
5	physics	1180534508	13333000	2704	7
6	math	735496915	7970000	7775	8
7	chemistry	426016513	2900000	662	2
8	electronics	383729651	3258000	581	3
9	space	348970272	2166000	3021	6
10	english	117895355	1357000	1004	2
11	biology	107110311	743000	762	2
12	social	105962181	1580000	762	1
13	medicine	76988971	807000	113	1

Разделить каналы по категориям и вывести сумму просмотров, сумму подписчиков, сумму видео, кол-во каналов

```

select category, sum(views) as views, sum(subs) as subs,
sum(videos) as videos, count(*) from channel

```

```
group by category
order by sum(views) desc;
```

Query

Query History

1

select category, sum(views) as views, sum(subs) as subs, sum(videos) as videos, count(\*) from channel

2

group by category

3

order by sum(views) desc;

Data Output

Messages

Notifications

category  
character varying (50)

views  
numeric

subs  
bigint

videos  
bigint

count  
bigint

1

popsci

33843767209

224247000

235554

58

2

edu

3756294094

42960500

62499

49

Определить неравенство в распределении каналов. Вывести кол-во каналов, сумму подписчиков, сумму просмотров, сумму видео для каналов, с более, чем 10 миллионами подписчиков, 1-10 миллионов, менее 1 миллиона.

```
select t.range, count(*), sum(t.subs) as subs, sum(t.views) as
views, sum(t.videos) as videos
from (
  select subs, views, videos,
  case when subs >= 10000000 then '10+ mil'
  when subs between 1000000 and 10000000 then '1-10 mil'
  when subs < 1000000 then '0-1 mil'
  end as range
  from channel
) as t
group by t.range
order by count(*);
```

Query

Query History

```

1 select t.range, count(*), sum(t.subs) as subs, sum(t.views) as views, sum(t.videos) as videos
2 from (
3     select subs, views, videos,
4         case when subs >= 10000000 then '10+ mil'
5         when subs between 1000000 and 10000000 then '1-10 mil'
6         when subs < 1000000 then '0-1 mil'
7         end as range
8     from channel
9 ) as t
10 group by t.range
11 order by count(*);

```

Data Output

Messages

Notifications

+

📄

▼

📋

▼

🗑️

🗄️

⬇️

📈

	range text	count bigint	subs bigint	views numeric	videos bigint
1	10+ mil	6	139300000	22466781442	215855
2	1-10 mil	32	97410000	11705880529	35018
3	0-1 mil	69	30497500	3427399332	47180

Вывести 10 самых популярных каналов, слов, url в расширениях

```

select unnest(channels), count(*)
from extension
group by unnest(channels)
order by count(*) desc
limit 10;

```

Query

Query History

1

select unnest(channels), count(\*)

2

from extension

3

group by unnest(channels)

4

order by count(\*) desc

5

limit 10;

Data Output

Messages

Notifications

<

```
select unnest(words), count(*)
from extension
group by unnest(words)
order by count(*) desc
limit 10;
```

Query		Query History	
1	select unnest(words), count(*)		
2	from extension		
3	group by unnest(words)		
4	order by count(*) desc		
5	limit 10;		

Data Output		Messages	Notifications

	unnest text	count bigint
1	javascript	3
2	html	3
3	python	2
4	css	2
5	xcode	1
6	fastapi	1
7	linux	1
8	swift	1
9	wordpress	1

```
select unnest(blackurl), count(*)
from extension
group by unnest(blackurl)
order by count(*) desc
limit 10;
```

Query	Query History
1	<code>select unnest(blackurl), count(*)</code>
2	<code>from extension</code>
3	<code>group by unnest(blackurl)</code>
4	<code>order by count(*) desc</code>
5	<code>limit 10;</code>

Data Output	Messages	Notifications															
<div> <div>≡</div> <div>📄</div> <div>▼</div> <div>📋</div> <div>▼</div> <div>🗑️</div> <div>🗄️</div> <div>⬇️</div> <div>📈</div> </div> <table> <tr> <th></th><th>unnest text</th><th>count bigint</th></tr> <tr> <td>1</td><td>tiktok.com</td><td>3</td></tr> <tr> <td>2</td><td>facebook.com</td><td>2</td></tr> <tr> <td>3</td><td>vk.com</td><td>1</td></tr> <tr> <td>4</td><td>instagram.com</td><td>1</td></tr> </table>		unnest text	count bigint	1	tiktok.com	3	2	facebook.com	2	3	vk.com	1	4	instagram.com	1		
	unnest text	count bigint															
1	tiktok.com	3															
2	facebook.com	2															
3	vk.com	1															
4	instagram.com	1															

Вывести пользователей, у которых есть зарегистрированный браслет

```
select user_id, username
from username
where exists (
  select fk_user_id from band
  where user_id = fk_user_id
);
```

Query	Query History
1	<code>select user_id, username</code>
2	<code>from username</code>
3	<code>where exists (</code>
4	<code>  select fk_user_id from band</code>
5	<code>  where user_id = fk_user_id</code>
6	<code>);</code>

Data Output	Messages	Notifications																		
<div> <div>≡</div> <div>📄</div> <div>▼</div> <div>📋</div> <div>▼</div> <div>🗑️</div> <div>🗄️</div> <div>⬇️</div> <div>📈</div> </div> <table> <tr> <th></th><th>user_id [PK] integer</th><th>username character varying (50)</th></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>andrei</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>alisa</td></tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>alexey</td></tr> <tr> <td>4</td><td>4</td><td>dima</td></tr> <tr> <td>5</td><td>5</td><td>sasha</td></tr> </table>		user_id [PK] integer	username character varying (50)	1	1	andrei	2	2	alisa	3	3	alexey	4	4	dima	5	5	sasha		
	user_id [PK] integer	username character varying (50)																		
1	1	andrei																		
2	2	alisa																		
3	3	alexey																		
4	4	dima																		
5	5	sasha																		

Вывести пользователей, которые добавили минимум одну песню



```
select user_id, username
from username
where exists (
    select fk_user_id from song
    where user_id = fk_user_id
);
```

Query		Query History	
1	select	user_id, username	
2	from	username	
3	where exists	(	
4	select	fk_user_id from song	
5	where	user_id = fk_user_id	
6		);	

  

Data Output		Messages	Notifications
	user_id [PK] integer	username character varying (50)	
1	1	andrei	
2	5	sasha	

Вывести пользователей, которые добавили минимум один канал или сайт

```
select user_id, username
from username
where exists (
    select fk_user_id from channel
    where user_id = fk_user_id
union
select fk_user_id from website
where user_id = fk_user_id
);
```

Query	Query History
1	<code>select user_id, username</code>
2	<code>from username</code>
3	<code>where exists (</code>
4	<code>select fk_user_id from channel</code>
5	<code>where user_id = fk_user_id</code>
6	<code>union</code>
7	<code>select fk_user_id from website</code>
8	<code>where user_id = fk_user_id</code>
9	<code>);</code>

  

Data Output	Messages	Notifications															
<div> <div>≡+</div> <div>📄</div> <div>▼</div> <div>📋</div> <div>▼</div> <div>🗑️</div> <div>🗄️</div> <div>⬇️</div> <div>📈</div> </div> <table> <thead> <tr> <th></th><th>user_id [PK] integer </th><th>username character varying (50) </th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>andrei</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>alisa</td></tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>dima</td></tr> <tr> <td>4</td><td>5</td><td>sasha</td></tr> </tbody> </table>		user_id [PK] integer	username character varying (50)	1	1	andrei	2	2	alisa	3	4	dima	4	5	sasha		
	user_id [PK] integer	username character varying (50)															
1	1	andrei															
2	2	alisa															
3	4	dima															
4	5	sasha															

Вывести все рок песни в формате: песня, альбом, автор

```
select song_name, album_name, author_name from song
left join author on song.fk_author_id = author.author_id
left join album on song.fk_album_id = album.album_id
left join genre on song.fk_genre_id = genre.genre_id
where genre_name = 'Рок';
```

Query

Query History

1

select song\_name, album\_name, author\_name from song

2

left join author on song.fk\_author\_id = author.author\_id

3

left join album on song.fk\_album\_id = album.album\_id

4

left join genre on song.fk\_genre\_id = genre.genre\_id

5

where genre\_name = 'Рок';

Data Output

Messages

Notifications

≡+

📄

✓

📋

✓

🗑️

🗄️

⬇️

📈

	song_name character varying (100) 🔒	album_name character varying (50) 🔒	author_name character varying (100) 🔒
1	Panzerkampf	The Art of War	Sabaton
2	Counterstrike	Primo Victoria	Sabaton
3	Чёрный октябрь	Наследие	Radio Tapok
4	Panzerkampf	[null]	Radio Tapok

## 2. Представления

Представление со всей информацией о песне

```

create view song_v
as select
song_id, fk_user_id, create_date, approved, song_name, lang,
year, youtube_link, song.description as song_description,
lyrics,
author_name, author.description as author_description,
album_name, album.description as album_description, genre_name
from song
left join author on song.fk_author_id = author.author_id
left join album on song.fk_album_id = album.album_id
left join genre on song.fk_genre_id = genre.genre_id;

select * from song_v;

```

Query

Query History

```
1 create view song_v
2 as select
3 song_id, fk_user_id, create_date, approved, song_name, lang, year, youtube_link, song.description as song_description, lyrics,
4 author_name, author.description as author_description, album_name, album.description as album_description, genre_name
5 from song
6 left join author on song.fk_author_id = author.author_id
7 left join album on song.fk_album_id = album.album_id
8 left join genre on song.fk_genre_id = genre.genre_id;
9
10 select * from song_v;
```

Data Output

Messages

Notifications

	song_id integer	fk_user_id integer	create_date date	approved boolean	song_name character varying (100)	lang character	year smallint	youtube_link character varying (100)	song_desc text
1	4	1	2023-10-20	true	Panzerkampf	ru	2018	https://www.youtube.com/watch?v=hSK_f1L0-xE	[null]
2	2	1	2023-10-20	true	Counterstrike	en	2005	https://www.youtube.com/watch?v=xKOxIcfuzx0	https://ww
3	1	1	2023-10-20	true	Panzerkampf	en	2008	https://www.youtube.com/watch?v=3vEW_r4S...	https://ww
4	3	1	2023-10-20	true	Чёрный октябрь	ru	2022	https://www.youtube.com/watch?v=UKyM3bof...	[null]
5	5	1	2023-10-20	true	Теорема Лагранжа	ru	[null]	https://www.youtube.com/watch?v=GwDCInIB...	[null]
6	6	1	2023-10-24	true	Расцвет древнерусского государст...	ru	2020	https://www.youtube.com/watch?v=XaVM6T7y...	[null]
7	7	1	2023-10-24	true	Первые князья	ru	2020	https://www.youtube.com/watch?v=gxc1IcjsUk	[null]
8	8	1	2023-10-24	true	Рэп про восточных славян	ru	2020	https://www.youtube.com/watch?v=G3sg7w45...	[null]
9	9	1	2023-10-24	true	Раздробленность древней руси	ru	2021	https://www.youtube.com/watch?v=LqupNfb35...	[null]
10	10	1	2023-10-24	true	Монгольское нашествие	ru	2021	https://www.youtube.com/watch?v=Ggb_Osm6...	[null]
11	11	1	2023-10-24	true	Культура древней руси	ru	2021	https://www.youtube.com/watch?v=nWRZyAj9...	[null]
12	12	1	2023-10-24	true	Нашествие запада	ru	2021	https://www.youtube.com/watch?v=2DXwXygn...	[null]

## Список каналов по количеству подписчиков без лишней информации

```

create view channel_v
as select url, title, subs, views, videos, lang, category,
theme, avatar_medium
from channel
where approved
order by subs desc;

select * from channel_v;

```

Query

Query History

1

create view channel\_v

2

as select url, title, subs, views, videos, lang, category, theme, avatar\_medium

3

from channel

4

where approved

5

order by subs desc;

6

7

select \* from channel\_v;

Data Output

Messages

Notifications

	url character	title character varying (100)	subs integer	views bigint	videos integer	lang character	category character varying
1	https://www.youtube.com/channel/UCsT0YlQwnpJCM-mx7-gSA4Q	TEDx Talks	39800000	7637599221	208090	en	popsci
2	https://www.youtube.com/channel/UCaUuUNt6oDeKwE6v1NGQ...	TED	23700000	2632146365	4570	en	popsci
3	https://www.youtube.com/channel/UCsXVk37bItHxD1rDPwtNM8Q	Kurzgesagt – In a Nutshell	21300000	2494890490	194	en	popsci
4	https://www.youtube.com/channel/UC6nSFpj9HTCZ5t-N3Rm3-HA	Vsauce	20900000	3621226097	506	en	popsci
5	https://www.youtube.com/channel/UCsooa4yRKGN_zEE8iknghZA	TED-Ed	19300000	3802909425	2117	en	popsci
6	https://www.youtube.com/channel/UCHnyfMqiRRG1u-2MsSQLbXA	Veritasium	14300000	2278009844	378	en	popsci
7	https://www.youtube.com/channel/UC8butISFwT-Wi7EV0hUK0BQ	freeCodeCamp.org	8580000	618877153	1540	en	edu
8	https://www.youtube.com/channel/UCNluvl7V8zACPpTmmNIqP...	OverSimplified	7940000	1058835685	29	en	popsci
9	https://www.youtube.com/channel/UCP5tjEmvPitGyLhmjdWp7Ww	RealLifeLore	7190000	1547185372	335	en	popsci
10	https://www.youtube.com/channel/UC2Ru64PhqW4FxoP0xhQRv...	ТОПЛЕС	6560000	811821559	208	ru	popsci
11	https://www.youtube.com/channel/UCUHW94eEFW7hkUMVaZz4...	minutephysics	5700000	534431024	271	en	popsci
12	https://www.youtube.com/channel/UC8M5YVWQan_3Elm-URehz...	Utopia Show	5680000	776303223	160	ru	popsci
13	https://www.youtube.com/channel/UCYO_jab_esuFRV4b17A-JtAw	3Blue1Brown	5550000	367187196	135	en	popsci
14	https://www.youtube.com/channel/UCqmgucQELzhlMNYnsjSCXX...	Vsauce2	4540000	783437919	474	en	popsci

## Ограниченный доступ к данным расширения для анализа (без ID)

```

create view extension_v
as select channels, words, activeurl, videourl, audiourl,
blackurl
from extension;

select * from extension_v;
```

Query		Query History	
<pre> 1 create view extension_v 2 as select channels, words, activeurl, videourl, audiourl, blackurl 3 from extension; 4 5 select * from extension_v;</pre>			
Data Output		Messages	
	channels text[]	words text[]	activeurl text[]
1	{RealLifeLore,Veritasium,"Kurzgesagt – In a Nutshell..."}	{python,javascript,html}	{stepik.org,itmo.ru}
2	{3Blue1Brown,RealLifeLore}	{linux,wordpress}	{learnsql.ru,itmo.ru,w3schools.com}
3	{Fireship,"Bro Code",Инглеск}	{swift,xcode}	{developer.mozilla.org,developer.chrome.com}
4	{MyGap,"Physics Girl","Космос Просто"}	{css,html,javascript}	{learnsql.ru,postgres.org,mongodb.com}
5	{“Geo History”,Redroom,Мудреных}	{fastapi,python,css,html,javascript}	{foxford.ru,sololearn.com}
	videourl text[]	audiourl text[]	blackurl text[]
1	{stepik.org}	{litres.ru}	{tiktok.com}
2	{}	{}	{instagram.com,facebook.com}
3	{}	{}	{facebook.com}
4	{}	{}	{vk.com,tiktok.com}
5	{}	{}	{tiktok.com}

## 3. Запросы на модификацию

Написать статью со статистикой каналов от имени Андрея

```

insert into article (fk_user_id, title, create_date, text)
values (
    (select user_id from username where username = 'andrei'),
    'Топ образовательных YouTube каналов',
```

```

current_date,
E'Здесь представлен топ образовательных и научно-популярных
YouTube каналов.\n\n' ||
(select string_agg(text, E'\n') from (
  select title || ': ' || subs || ' подписчиков, ' || views ||
' просмотров' as text
  from channel
  order by subs desc
) as t)
);

```

Query		Query History						
1	SELECT	*	FROM	razvit.article				
2	ORDER BY	article_id	ASC					
Data Output		Messages					Notifications	
	article_id [PK] integer	fk_user_id integer	title text	create_date date	approved boolean	text text		
1	1	1	Прогресс	2023-10-01	true	Прогресс (лат. progressus — движение вперёд, успех) — направление развития о		
2	2	3	Трансгуманизм	2023-10-02	true	Трансгуманизм (от лат. trans — предлог, обозначающий переход, изменение и ho		
3	3	2	Социализм	2023-10-05	true	Социализм (от лат. socialis — «общественный») — политическая, социальная и э		
4	4	4	Инфокоммунизм	2023-10-09	true	Раздавайте торренты!		
5	5	5	Анти-аболиционизм	2023-10-11	true	Аболиционизм (гедонистический трансгуманизм) — направление в биоэтике и т		
6	6	2	Фашизм	2023-10-12	true	Фашизм - это открытая террористическая диктатура наиболее реакционных, нав		

Query Query History

```

1 insert into article (fk_user_id, title, create_date, approved, text)
2 values (
3     (select user_id from username where username = 'andrei'),
4     'Топ образовательных YouTube каналов',
5     current_date,
6     true,
7     E'Здесь представлен топ образовательных и научно-популярных YouTube каналов.\n\n' ||
8     (select string_agg(text, E'\n') from (
9         select title || ': ' || subs || ' подписчиков, ' || views || ' просмотров' as text
10        from channel
11        order by subs desc
12     ) as t)
13 );

```

Data Output Messages Notifications

INSERT 0 1

Query returned successfully in 48 msec.

Query Query History

```

1 SELECT * FROM razvit.article
2 ORDER BY article_id ASC

```

Data Output Messages Notifications

	article_id [PK] integer	fk_user_id integer	title text	create_date date	approved boolean	text text
1		1	Прогресс	2023-10-01	true	Прогресс (лат. progressus — движение вперёд, успех) — напра
2		2	Трансгуманизм	2023-10-02	true	Трансгуманизм (от лат. trans — предлог, обозначающий перех
3		3	Социализм	2023-10-05	true	Социализм (от лат. socialis — «общественный») — политическ
4		4	Инфокоммунизм	2023-10-09	true	Раздавайте торренты!
5		5	Анти-аболиционизм	2023-10-11	true	Аболиционизм (гедонистический трансгуманизм) — направле
6		6	Фашизм	2023-10-12	true	Фашизм - это открытая террористическая диктатура наиболее
7		7	Топ образовательных YouTube каналов	2023-12-27	true	Здесь представлен топ образовательных и научно-популярны

Здесь представлен топ образовательных и научно-популярных YouTube каналов.

TEDx Talks: 39800000 подписчиков, 7637599221 просмотров  
 TED: 23700000 подписчиков, 2632146365 просмотров  
 Kurzgesagt – In a Nutshell: 21300000 подписчиков, 2494890490 просмотров  
 Vsauce: 20900000 подписчиков, 3621226097 просмотров  
 TED-Ed: 19300000 подписчиков, 3802909425 просмотров  
 Veritasium: 14300000 подписчиков, 2278009844 просмотров  
 freeCodeCamp.org: 8580000 подписчиков, 618877153 просмотров  
 OverSimplified: 7940000 подписчиков, 1058835685 просмотров  
 RealLifeLore: 7190000 подписчиков, 1547185372 просмотров  
 ТОПЛЕС: 6560000 подписчиков, 811821559 просмотров  
 minutephysics: 5700000 подписчиков, 534431024 просмотров  
 Utopia Show: 5680000 подписчиков, 776303223 просмотров  
 3Blue1Brown: 5550000 подписчиков, 367187196 просмотров  
 Vsauce2: 4540000 подписчиков, 783437919 просмотров  
 edureka!: 3880000 подписчиков, 400424459 просмотров  
 Programming with Mosh: 3610000 подписчиков, 182066169 просмотров  
 Physics Girl: 2890000 подписчиков, 298517395 просмотров  
 Fireship: 2500000 подписчиков, 325855545 просмотров  
 GalileoRU: 2250000 подписчиков, 850405399 просмотров  
 Traversy Media: 2160000 подписчиков, 205542113 просмотров  
 AlexGyver: 2150000 подписчиков, 317486205 просмотров  
 Thoiso: 2000000 подписчиков, 324057707 просмотров  
 GEO: 1970000 подписчиков, 217081566 просмотров  
 Vert Dider: 1890000 подписчиков, 279245188 просмотров  
 PolyMatter: 1860000 подписчиков, 211474323 просмотров  
 Хауди Хо™ - Просто о мире IT!: 1850000 подписчиков, 198828871 просмотров  
 Физика от Побединского: 1600000 подписчиков, 141105899 просмотров  
 Arzamas: 1580000 подписчиков, 105962181 просмотров

MyGap: 1530000 подписчиков, 130681983 просмотров  
Artur Sharifov: 1490000 подписчиков, 110353141 просмотров  
Web Dev Simplified: 1440000 подписчиков, 123996050 просмотров  
Tech With Tim: 1370000 подписчиков, 127798483 просмотров  
Bro Code: 1360000 подписчиков, 65429193 просмотров  
ПостНаука: 1320000 подписчиков, 158323572 просмотров  
Envato Tuts+: 1310000 подписчиков, 116916081 просмотров  
Derek Banas: 1270000 подписчиков, 119386454 просмотров  
SciOne: 1270000 подписчиков, 112648760 просмотров  
Павел ВИКТОР: 1120000 подписчиков, 84214661 просмотров  
ALEX LAB: 922000 подписчиков, 42643319 просмотров  
Космос Просто: 916000 подписчиков, 138646361 просмотров  
Geo History: 915000 подписчиков, 128438774 просмотров  
Химия – Просто: 900000 подписчиков, 101958806 просмотров  
developedbyed: 896000 подписчиков, 51343172 просмотров  
Academind: 891000 подписчиков, 73633924 просмотров  
Гоша Дударь: 867000 подписчиков, 133524205 просмотров  
Redroom: 846000 подписчиков, 131556574 просмотров  
Мудреных: 838000 подписчиков, 138221474 просмотров  
Kevin Powell: 826000 подписчиков, 72302070 просмотров  
LOONY: 807000 подписчиков, 76988971 просмотров  
Гео-История: 807000 подписчиков, 117622407 просмотров  
LearnCode.academy: 767000 подписчиков, 49632440 просмотров  
Hi Dev! – Электроника: 733000 подписчиков, 44349078 просмотров  
Инглес: 716000 подписчиков, 84732664 просмотров  
Инглиш Шоу: 641000 подписчиков, 33162691 просмотров  
Easy History: 598000 подписчиков, 89988716 просмотров  
Alex Burkan: 595000 подписчиков, 21370275 просмотров  
Caleb Curry: 581000 подписчиков, 46384277 просмотров  
Математик МГУ: 566000 подписчиков, 59271214 просмотров  
Alpha Centauri: 561000 подписчиков, 145140272 просмотров  
VideoSmile: 529000 подписчиков, 52007580 просмотров  
Доктор Грег: 527000 подписчиков, 59084263 просмотров  
Flutter: 523000 подписчиков, 72602081 просмотров  
Цифровая история: 522000 подписчиков, 107329706 просмотров  
GetAClass - Физика в опытах и экспериментах: 506000 подписчиков, 58251935 просмотров  
АНТРОПОГЕНЕЗ.РУ: 497000 подписчиков, 70281276 просмотров  
Valery Volkov: 494000 подписчиков, 156243829 просмотров  
KhanAcademyRussian: 478000 подписчиков, 45650997 просмотров  
АРХИВАРИУС: 463000 подписчиков, 37357978 просмотров  
Редакция.Наука: 417000 подписчиков, 39143816 просмотров  
VoicePower: 415000 подписчиков, 54273874 просмотров  
Береста: 393000 подписчиков, 84148333 просмотров  
loftblog: 387000 подписчиков, 37285755 просмотров  
Заметки Ардуинщика: 375000 подписчиков, 21894368 просмотров  
Борис Трушин: 368000 подписчиков, 49596733 просмотров  
DevTips: 356000 подписчиков, 17449961 просмотров  
#SimpleCode: 354000 подписчиков, 53769156 просмотров  
Codecourse: 342000 подписчиков, 35847806 просмотров  
LearnWebCode: 336000 подписчиков, 26225132 просмотров  
Видеокурсы DA VINCI: 332000 подписчиков, 37957304 просмотров  
Beyond Fireship: 320000 подписчиков, 8949953 просмотров  
Мудреных переводит: 307000 подписчиков, 37833297 просмотров  
Владилен Минин: 300000 подписчиков, 38859740 просмотров  
Sergej Kuts: 289000 подписчиков, 17636821 просмотров  
Фоксфорд: 279000 подписчиков, 20285598 просмотров  
NeuralNine: 277000 подписчиков, 19865829 просмотров  
Неземной подкаст Владимира Сурдина: 264000 подписчиков, 24916915 просмотров  
Упоротый Палеонтолог: 246000 подписчиков, 36829035 просмотров  
Школково ЕГЭ, ОГЭ, олимпиады: 241000 подписчиков, 32878030 просмотров  
Школа itProger / Программирование: 240000 подписчиков, 23999176 просмотров  
Макар Светлый: 229000 подписчиков, 28960256 просмотров  
Wild Mathing: 213000 подписчиков, 20930592 просмотров  
PythonToday: 213000 подписчиков, 11027461 просмотров  
Alek OS: 212000 подписчиков, 9584815 просмотров  
Atlantis: 207000 подписчиков, 8814137 просмотров  
Лекториум: 184000 подписчиков, 19582503 просмотров  
Merion Academy: 169000 подписчиков, 8530054 просмотров  
Александр Панчин: 164000 подписчиков, 12607072 просмотров  
bezbotvy: 158000 подписчиков, 26673226 просмотров  
Улица Шкловского: 151000 подписчиков, 14902038 просмотров  
Astro Channel: 150000 подписчиков, 18258206 просмотров  
Glo Academy: 147000 подписчиков, 12677436 просмотров  
Хамибин 2.0: 141000 подписчиков, 16494873 просмотров  
egoroff\_channel: 133000 подписчиков, 14717227 просмотров



selfedu: 131000 подписчиков, 18100294 просмотров  
Space Room: 124000 подписчиков, 7106480 просмотров  
webDev: 110000 подписчиков, 9741899 просмотров  
Анна Блок: 95500 подписчиков, 9322802 просмотров

Повысить до модератора самого активного пользователя (1 балл за канал, за сайт, за песню, 5 баллов за статью)

```
update username
set fk_role_id = (select role_id from role where name =
'moderator')
where user_id = (select t.fk_user_id from
(
select fk_user_id, count(*) from channel
where approved is true
group by fk_user_id
union
select fk_user_id, count(*) from website
where approved is true
group by fk_user_id
union
select fk_user_id, count(*) from song
where approved is true
group by fk_user_id
union
select fk_user_id, count(*) * 5 from article
where approved is true
group by fk_user_id
) as t
inner join username on t.fk_user_id = username.user_id
inner join role on username.fk_role_id = role.role_id
where role.name = 'user'
group by fk_user_id
order by sum(t.count) desc
limit 1
);
```

Query

Query History

1

SELECT \* FROM razvit.username

2

ORDER BY user\_id ASC

Data Output

Messages

Notifications

user\_id

[PK] integer

username

character varying (50)

email

character varying (50)

password

character varying (50)

reg\_date

date

about

text

fk\_role\_id

integer

1

1

andrei

andrei@gmail.com

qwerty21334

2023-10-02

Меня зовут Андрей. Учусь в ИТМО

1

2

2

alisa

alisa@mail.ru

asdfghjkl3344

2023-10-09

[null]

3

3

3

alexey

alex@alexgyver.ru

alexsuper23443

2023-10-15

Мой сайт - alexgyver.ru

3

4

4

dima

dimon@mail.ru

dimasick2343

2023-10-18

Я Димооон

3

5

5

sasha

sanya@mail.ru

sansanych4432

2023-10-20

[null]

3

Query

Query History

1

SELECT \* FROM razvit.username

2

ORDER BY user\_id ASC

Data Output

Messages

Notifications

user\_id

[PK] integer

username

character varying (50)

email

character varying (50)

password

character varying (50)

reg\_date

date

about

text

fk\_role\_id

integer

1

1

andrei

andrei@gmail.com

qwerty21334

2023-10-02

Меня зовут Андрей. Учусь в ИТМО

1

2

2

alisa

alisa@mail.ru

asdfghjkl3344

2023-10-09

[null]

2

3

3

alexey

alex@alexgyver.ru

alexsuper23443

2023-10-15

Мой сайт - alexgyver.ru

3

4

4

dima

dimon@mail.ru

dimasick2343

2023-10-18

Я Димооон

3

5

5

sasha

sanya@mail.ru

sansanych4432

2023-10-20

[null]

3

Query

Query History

1

SELECT \* FROM razvit.comment

2

ORDER BY comment\_id ASC

Data Output

Messages

Notifications

	comment_id [PK] integer	fk_article_id integer	fk_user_id integer	create_date date	text text
1	1	1	2	2023-12-01	Базированная база
2	2	1	3	2023-12-02	База
3	3	1	4	2023-12-24	База!
4	4	1	5	2023-12-24	Кринж
5	5	2	5	2023-12-24	Криинж
6	6	3	5	2023-12-25	Кринж
7	7	4	5	2023-12-25	Кринжовый кринж
8	8	5	5	2023-12-26	Кринж
9	9	6	5	2023-12-26	Кринжовый кринж

Query

Query History

1

SELECT \* FROM razvit.comment

2

ORDER BY comment\_id ASC

Data Output

Messages

Notifications

	comment_id [PK] integer	fk_article_id integer	fk_user_id integer	create_date date	text
1	1	1	2	2023-12-01	Базированная база
2	2	1	3	2023-12-02	База
3	3	1	4	2023-12-24	База!

### 3. Индексы

```
create index channel_title_idx on channel(title);

select * from channel
where title = '3Blue1Brown';
```

Query	Query History
1 <code>select * from channel</code> 2 <code>where title = '3Blue1Brown';</code>	
Data Output	Messages
Successfully run. Total query runtime: 124 msec. 1 rows affected.	

Query	Query History
1 <code>create index channel_title_idx on channel(title);</code>	
Data Output	Messages
CREATE INDEX  Query returned successfully in 53 msec.	

Query	Query History
1 <code>select * from channel</code> 2 <code>where title = '3Blue1Brown';</code>	
Data Output	Messages
Successfully run. Total query runtime: 55 msec. 1 rows affected.	

```
create index channel_lang_theme_idx on channel(lang, theme);

select * from channel
where lang = 'ru' and theme = 'programming';
```

Query Query History

1 select \* from channel  
2 where lang = 'ru' and theme = 'programming';

Data Output Messages Notifications

Successfully run. Total query runtime: 146 msec.  
7 rows affected.

Query Query History

1 create index channel\_lang\_theme\_idx on channel(lang, theme);

Data Output Messages Notifications

CREATE INDEX  
  
Query returned successfully in 58 msec.

Query Query History

1 select \* from channel  
2 where lang = 'ru' and theme = 'programming';

Data Output Messages Notifications

Successfully run. Total query runtime: 59 msec.  
7 rows affected.

## Вывод

Во время выполнения лабораторной работы был приобретён опыт работы с инструментом Query Tool, который позволил осуществлять запросы данных, добавлять, обновлять и удалять их. Кроме того, изучено индексирование полей, что помогает оптимизировать производительность базы данных.