# Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

### «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

#### Отчет

по лабораторной работе №5 «Процедуры, функции, триггеры в PostgreSQL» по дисциплине «Проектирование и реализация баз данных»

Автор: Гусев Н.С.

Факультет: ИКТ

Группа: К3239

Преподаватель: Говорова М.М.



## Оглавление

| Выполнение | 3 |
|------------|---|
| Вывол      | c |

**Цель работы:** овладеть практическими создания и использования процедур, функций и триггеров в базе данных PostgreSQL.

Оборудование: компьютерный класс.

Программное обеспечение: СУБД PostgreSQL, SQL Shell (psql).

#### Практическое задание:

#### Вариант 2 (тах - 8 баллов)

- 1. Создать процедуры/функции.
- 2. Создать авторский триггер.

#### Выполнение

#### Создание хранимых процедур:

Процедура добавления канала с преобразованием url в id канала

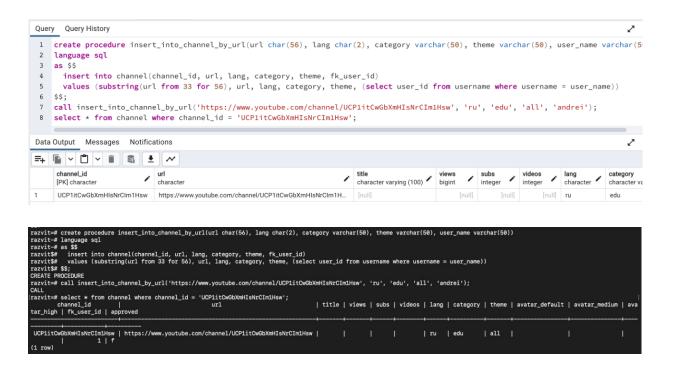
```
create procedure insert_into_channel_by_url(url char(56), lang
char(2), category varchar(50), theme varchar(50), user_name
varchar(50))

language sql

as $$
  insert into channel(channel_id, url, lang, category, theme,
fk_user_id)

values (substring(url from 33 for 56), url, lang, category,
theme, (select user_id from username where username =
user_name))

$$
;
call
insert_into_channel_by_url('https://www.youtube.com/channel/UCP1
itCwGbXmHIsNrCImlHsw', 'ru', 'edu', 'all', 'nikita');
select * from channel where channel_id =
'UCP1itCwGbXmHIsNrCIm1Hsw';
```

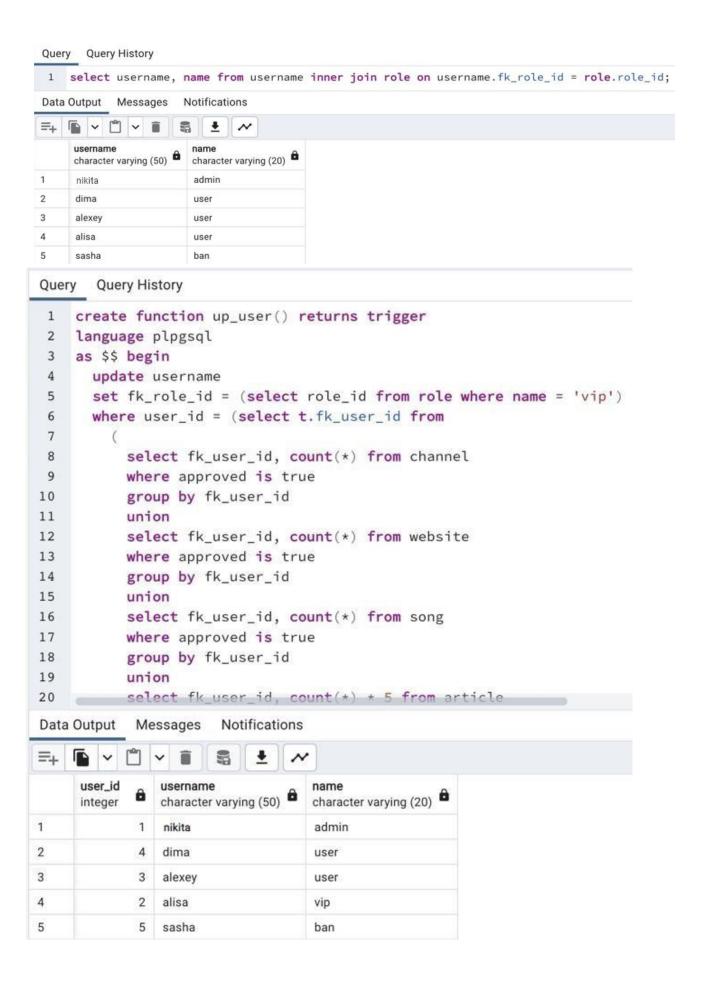


Триггер, который автоматически повышает пользователя до vip, если он набрал 15 баллов. По 1 баллу за одобренный канал, сайт, песню; 5 баллов за статью.

```
create or replace function up user() returns trigger
language plpgsql
as $$ begin
update username
set fk role id = (select role id from role where name = 'vip')
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
    select fk user id, count(*) from website
    where approved is true
    group by fk user id
```

```
select fk user id, count(*) from song
     where approved is true
    group by fk_user_id
    select fk_user_id, count(*) * 5 from article
    where approved is true
    group by fk user id
  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
  having sum(t.count) >= 15
);
end; $$;
create trigger up user channel
after insert or update on channel
execute procedure up user();
create trigger up user website
after insert or update on website
execute procedure up user();
```

```
create trigger up user song
after insert or update on song
execute procedure up user();
create trigger up user article
after insert or update on article
execute procedure up user();
select username, name from username inner join role on
username.fk role id = role.role id;
insert into article (fk user id, title, create date, approved,
text)
values (2, 'Процедуры, функции, триггеры в PostgreSQL',
'2024-01-01', true, 'Цель работы: овладеть практическими
создания и использования процедур, функций и триггеров в базе
данных PostgreSQL.\nОборудование: компьютерный
класс.\nПрограммное обеспечение: СУБД PostgreSQL, SQL Shell
(psql).');
select username, name from username inner join role on
username.fk role id = role.role id;
```



```
razvit=# create or replace function up_user() returns trigger
   razvit-# language plpgsql
razvit-# as $$ begin
    razvit$#
              update username
    razvit$#
                 set fk_role_id = (select role_id from role where name = 'vip')
    razvit$#
                 where user_id = (select t.fk_user_id from
    razvit$#
    razvit$#
                     select fk\_user\_id, count(*) from channel where approved is true group by fk\_user\_id
    razvit$#
   razvit$#
    razvit$#
                      union
                     select fk_user_id, count(*) from website
where approved is true
    razvit$#
    razvit$#
    razvit$#
                      group by fk_user_id
    razvit$#
                      union
                     select fk_user_id, count(*) from song
where approved is true
    razvit$#
    razvit$#
    razvit$#
                      group by fk_user_id
    razvit$#
                      union
                     select fk_user_id, count(*) * 5 from article
where approved is true
    razvit$#
    razvit$#
    razvit$#
                      group by fk_user_id
    razvit$#
                   ) as t
                   inner join username on t.fk_user_id = username.user_id inner join role on username.fk_role_id = role.role_id
    razvit$#
    razvit$#
    razvit$#
                   where role.name = 'user'
    razvit$#
                   group by fk_user_id
                  having sum(t.count) >= 15
   razvit$#
    razvit$#
    razvit$#
                return null;
    razvit$# end; $$;
    CREATE FUNCTION
   razvit=# create trigger up_user_channel
   razvit-# after insert or update on channel
   razvit-# execute procedure up_user();
   CREATE TRIGGER
   razvit=# create trigger up_user_website
   razvit-# after insert or update on website
    razvit-# execute procedure up_user();
    CREATE TRIGGER
   razvit=# create trigger up_user_song
   razvit-# after insert or update on song
   razvit-# execute procedure up_user();
   CREATE TRIGGER
   razvit=# create trigger up_user_article
   razvit-# after insert or update on article
   razvit-# execute procedure up_user();
    CREATE TRIGGER
    razvit=# select username, name from username inner join role on username.fk_role_id = role.role_id;
     username | name
     nikita
                      admin
     dima
                      user
     alexey
                      user
     alisa
                      user
     sasha
                      user
    (5 rows)
azvit=# insert into article(fk_user_id, title, create_date, approved, text)
razvit=# values (2, 'Процедуры, функции, триггеры в PostgreSQL', '2024—01—01', true, 'Цель работы: овладеть практическими создания и использования процедур, функций и триггеров в ба
не данных PostgreSQL.\nОборудование: компьютерный класс.\nПрограммное обеспечение: CY5Д PostgreSQL, SQL Shell (psql).');
зе данных PostgreSQL.\nOборудование: компьютерный класс.\nПрограммное обеспечение: СУБД PostgreSQL,
INSERT 0 1
razvit=# select username, name from username inner join role on username.fk_role_id = role.role_id;
username | name
         admin
vip
user
user
user
nikita
alisa
```

#### Вывод

В ходе лабораторной работы освоена работа с процедурами, функциями и триггерами.