



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МИРЭА - Российский технологический университет»
РТУ МИРЭА

Практическое занятие № 4

Тема занятия: Создание ролей в СУБД PostgreSQL

Выполнил студент З курса группы
ЭФБО-10-23 Ефремов А.И.

Проверил доцент Бочаров М.И.

Москва
2025 г.

Ефремов ЭФБО-10-23 Практическая 4

1. Соединиться с базой данных, используя своего пользователя.

```
sudo -u postgres psql -d mirea
```

```
A ~ > sudo -u postgres psql  
[sudo] password for aleksey:  
psql (17.5)  
Type "help" for help.
```

```
postgres=#
```

2. Создать новую роль r1_yefremov с привилегией входа. Установите пароль для роли.

```
CREATE ROLE r1_yefremov WITH LOGIN PASSWORD 'password1';
```

```
postgres=# CREATE ROLE r1_yefremov WITH LOGIN PASSWORD 'password1';  
CREATE ROLE  
postgres=#
```

3. Измените настройки роли r1_yefremov: установите срок действия до конца текущего года.

```
ALTER ROLE r1_yefremov VALID UNTIL '2025-12-31';
```

```
postgres=# ALTER ROLE r1_yefremov VALID UNTIL '2025-12-31';  
ALTER ROLE  
postgres=#
```

4. Передать роли r1_yefremov право на формулирование запроса к таблице «Объекты недвижимости».

```
GRANT SELECT ON property TO r1_yefremov;
```

```
mirea=# GRANT SELECT ON property TO r1_yefremov;  
GRANT  
mirea=#
```

5. Зайдите под новой ролью. Выполните любой запрос к таблице. Попробуйте добавить новую запись. Сделайте выводы.

```
psql -U r1_yefremov -d mirea
```

```
mirea=# exit
A ~ > psql -U r1_yefremov -d mirea
psql (17.5)
Type "help" for help.
```

```
mirea=> 
```

```
SELECT * FROM property LIMIT 1;
```

```
mirea=> SELECT * FROM property LIMIT 1;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | district_id | address | floor | room_count | type_id | status | price | description |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 1 | ул. Ленина, 10 | 3 | 2 | 1 | t | 5000000 | Квартира в центре города |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
(1 row)

mirea=> 
```

ВЫВОД: успех

```
INSERT INTO property (district_id, address, floor, room_count,
type_id, status, price, description, building_material_id, area,
listing_date)
VALUES (1, 'Test address', 1, 1, 1, true, 1000000, 'Test', 1, 50,
'2025-01-01');
```

```
mirea=> INSERT INTO property (district_id, address, floor, room_count, type_id, status, price, description, building_material_id, area, listing_date)
VALUES (1, 'Test address', 1, 1, 1, true, 1000000, 'Test', 1, 50, '2025-01-01');
ERROR: permission denied for table property
mirea=> 
```

ВЫВОД: Нет прав

6. Попробуйте под ролью r1_yefremov создать еще одну новую роль r3_yefremov (с правом входа и паролем). Сделайте выводы. Исправьте ошибку при необходимости.

```
CREATE ROLE r3_yefremov WITH LOGIN PASSWORD 'password3';
```

```
ERROR: permission denied for table property
mirea=> CREATE ROLE r3_yefremov WITH LOGIN PASSWORD 'password3';
ERROR: permission denied to create role
DETAIL: Only roles with the CREATEROLE attribute may create roles
mirea=> 
```

ВЫВОД: r1 не имеет прав CREATEROLE

```
\q
```

```
sudo -u postgres psql
```

```
A ~ > sudo -u postgres psql
[sudo] password for aleksey:
psql (17.5)
Type "help" for help.

postgres=# 
```

```
ALTER ROLE r1_yefremov WITH CREATEROLE;
```

```
mirea=# ALTER ROLE r1_yefremov WITH CREATEROLE;
ALTER ROLE
mirea=#
```

```
\q
```

```
psql -U r1_yefremov -d mirea
```

```
^ ~ > psql -U r1_yefremov -d mirea
psql (17.5)
Type "help" for help.
```

```
mirea=>
```

```
CREATE ROLE r3_yefremov WITH LOGIN PASSWORD 'password3';
```

```
mirea=> CREATE ROLE r3_yefremov WITH LOGIN PASSWORD 'password3';
CREATE ROLE
mirea=>
```

7. Разрешить роли r1_yefremov вводить новые строки в таблицу «Объекты недвижимости» и обновлять существующие. Попробуйте добавить новую запись под этой ролью еще раз. Сделайте выводы.

```
GRANT INSERT, UPDATE ON property TO r1_yefremov;
```

```
mirea=# GRANT INSERT, UPDATE ON property TO r1_yefremov;
GRANT
mirea=#
```

```
INSERT INTO property (district_id, address, floor, room_count,
type_id, status, price, description, building_material_id, area,
listing_date)
VALUES (1, 'Test address', 1, 1, 1, true, 1000000, 'Test', 1, 50,
'2025-01-01');
```

```
mirea=# INSERT INTO property (district_id, address, floor, room_count, type_id, status, price, description, building_material_id, area, listing_date)
VALUES (1, 'Test address', 1, 1, 1, true, 1000000, 'Test', 1, 50, '2025-01-01');
INSERT 0 1
mirea=#
```

8. Предоставить роли r1_yefremov все привилегии на таблицы «Объекты недвижимости» и «Районы».

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON property TO r1_yefremov;
GRANT ALL PRIVILEGES ON district TO r1_yefremov;
```

```
mirea=# GRANT ALL PRIVILEGES ON property TO r1_yefremov;
GRANT ALL PRIVILEGES ON district TO r1_yefremov;
GRANT
GRANT
mirea=#
```

9. Выполните 3 любых запроса, используя таблицы «Объекты недвижимости» и «Районы» под ролью r1_yefremov. Сделайте выводы.

```
SELECT p.address, d.name
FROM property p
JOIN district d ON p.district_id = d.id
LIMIT 3;
```

```
mirea=> SELECT p.address, d.name
  FROM property p
  JOIN district d ON p.district_id = d.id
 LIMIT 3;
   address      |    name
  _____|_____
 ул. Ленина, 10 | Центральный
 ул. Советская, 25 | Центральный
 ул. Северная, 5  | Северный
(3 rows)
```

```
mirea=>
```

```
UPDATE property SET price = 1100000 WHERE address = 'Test
address';
```

```
mirea=> UPDATE property SET price = 1100000 WHERE address = 'Test address';
UPDATE 1
mirea=>
```

```
DELETE FROM property WHERE address = 'Test address';
```

```
mirea=> DELETE FROM property WHERE address = 'Test address';
DELETE 1
mirea=>
```

10. Зайдите под ролью r3_yefremov Выполните запросы, используя таблицу «Объекты недвижимости». Сделайте выводы.

```
psql -U r3_yefremov -d mirea
```

```
A ~ > psql -U r3_yefremov -d mirea
psql (17.5)
Type "help" for help.
```

```
mirea=> 
```

```
SELECT * FROM property LIMIT 1;
```

```
mirea=> SELECT * FROM property LIMIT 1;
ERROR: permission denied for table property
mirea=> 
```

11. Включите роль r3_yefremov в групповую роль r1_yefremov Зайдите под ролью r3_yefremov еще раз. Выполните запросы повторно. Сделайте выводы.

as postgres:

```
GRANT r1_yefremov TO r3_yefremov;
```

```
postgres=# GRANT r1_yefremov TO r3_yefremov;
GRANT ROLE
```

as r3_yefremov:

```
SELECT * FROM property LIMIT 1;
```

```
A ~ > psql -U r3_yefremov -d mirea
psql (17.5)
Type "help" for help.

mirea=> SELECT * FROM property LIMIT 1;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | district_id | address | floor | room_count | type_id | status | price |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 1 | ул. Ленина, 10 | 3 | 2 | 1 | t | 5000000 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 row(s) returned |

mirea=> 
```

12. Отнимите у роли r1_yefremov возможность обновления таблицы «Объекты недвижимости». Протестируйте.

as postgres:

```
REVOKE UPDATE ON property FROM r1_yefremov;
```

```
A ~ > sudo -u postgres psql -d mirea
psql (17.5)
Type "help" for help.

mirea=# REVOKE UPDATE ON property FROM r1_yefremov;
REVOKE
mirea=# 
```

as r1_yefremov:

```
UPDATE property SET price = 1200000 WHERE id = 1;
```

```
A ~ > psql -U r1_yefremov -d mirea
psql (17.5)
Type "help" for help.

mirea=> UPDATE property SET price = 1200000 WHERE id = 1;
ERROR: permission denied for table property
mirea=>
```

13. Создать еще одну роль r2_yefremov. Укажите, что роль будет являться членом роли r1_yefremov.

as postgres:

```
CREATE ROLE r2_yefremov INHERIT IN ROLE r1_yefremov;
```

```
A ~ > sudo -u postgres psql -d mirea
psql (17.5)
Type "help" for help.

mirea=# CREATE ROLE r2_yefremov INHERIT IN ROLE r1_yefremov;
CREATE ROLE
mirea=#
```

14. Зайдите под ролью r2_yefremov. Выполните запрос к таблице «Объекты недвижимости» и добавьте новую запись. Сделайте выводы.

```
psql -U r2_yefremov -d mirea
```

```
A ~ > psql -U r2_yefremov -d mirea
psql (17.5)
Type "help" for help.

mirea=>
```

```
SELECT * FROM property LIMIT 1;
```

```
mirea=> SELECT * FROM property LIMIT 1;
 id | district_id | address | floor | room_count | type_id | status | price |      description      | building_material_id | area | listing_date
---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
  1 |       1 | ул. Ленина, 10 |     3 |        2 |      1 |   t   | 5000000 | Квартира в центре города |          2 |    45 | 2023-01-15
(1 row)
```

```
INSERT INTO property (district_id, address, floor, room_count,
type_id, status, price, description, building_material_id, area,
listing_date)
VALUES (1, 'Test2 address', 2, 2, 1, true, 2000000, 'Test2', 1,
60, '2025-01-02');
```

```
mirea=> INSERT INTO property (district_id, address, floor, room_count, type_id, status, price, description, building_material_id, area, listing_date)
VALUES (1, 'Test2 address', 2, 2, 1, true, 2000000, 'Test2', 1, 60, '2025-01-02');
ERROR: permission denied for sequence property_id_seq
mirea=>
```

15. Сделайте роль r2_yefremov владельцем таблицы «Объекты недвижимости».

as postgres:

```
ALTER TABLE property OWNER TO r2_yefremov;
```

```
mirea=> \q
^ ~ > sudo -u postgres psql -d mirea
psql (17.5)
Type "help" for help.

mirea=# ALTER TABLE property OWNER TO r2_yefremov;
ALTER TABLE
mirea=#
```

16. Попробуйте добавить любую колонку в таблицу «Объекты недвижимости», используя роли r1_yefremov r2_yefremov. Сделайте выводы.

as r1_yefremov:

```
ALTER TABLE property ADD COLUMN test_column VARCHAR(10);
```

```
mirea=# \q
^ ~ > psql -U r1_yefremov -d mirea
psql (17.5)
Type "help" for help.

mirea=> ALTER TABLE property ADD COLUMN test_column VARCHAR(10);
ERROR: must be owner of table property
mirea=>
```

as r2_yefremov:

```
ALTER TABLE property ADD COLUMN test_column VARCHAR(10);
```

```
mirea=> \q
^ ~ > psql -U r2_yefremov -d mirea
psql (17.5)
Type "help" for help.

mirea=> ALTER TABLE property ADD COLUMN test_column VARCHAR(10);
ALTER TABLE
mirea=>
```

Вывод: Только владелец (r2) может изменять структуру таблицы, даже если есть ALL PRIVILEGES.