

Создадим роли alice и bob

```
postgres=# create role alice login
postgres-# ;
CREATE ROLE
postgres=# create role bob login;
CREATE ROLE
postgres=# create table users_depts(login text, departament text);
CREATE TABLE
postgres=# insert into users_depts values ('alice','PR'), ('bob','Sales');
INSERT 0 2
postgres=# insert into revenue select 'PR', -random()* 100.00 from generate_series(1,100000);
INSERT 0 100000
postgres=# INSERT INTO revenue SELECT 'Sales', random()*1000.00 FROM generate_series(1,10000);
INSERT 0 10000
```

Создадим политику на выборку

```
postgres=# CREATE POLICY departments ON revenue
        USING (revenue.departament = (SELECT departament FROM users_depts WHERE login = current_user));
CREATE POLICY
postgres=# ALTER TABLE revenue ENABLE ROW LEVEL SECURITY;
ALTER TABLE
postgres=# ALTER TABLE revenue ENABLE ROW LEVEL SECURITY;
ALTER TABLE
postgres=# GRANT SELECT ON users_depts, revenue TO alice;
GRANT
postgres=# GRANT SELECT ON users_depts, revenue TO bob;
GRANT
postgres=# SELECT departament, SUM(amount) FROM revenue GROUP BY departament;
 departament |      sum
-----+-----
 PR          | -5007954.30
 Sales       |  5035434.70
(2 строки)
```

Проверим за каждого пользователя. Затем попробуем выдать права. Все работает

```
postgres=# \c - alice
Вы подключены к базе данных "postgres" как пользователь "alice".
postgres=> SELECT departament, SUM(amount) FROM revenue GROUP BY departament;
 departament |      sum
-----+-----
 PR          | -5007954.30
(1 строка)

postgres=> \c - bob
Вы подключены к базе данных "postgres" как пользователь "bob".
postgres=> SELECT departament, SUM(amount) FROM revenue GROUP BY departament;
 departament |      sum
-----+-----
 Sales       |  5035434.70
(1 строка)

postgres=> \c - postgres
Пароль пользователя postgres:
Вы подключены к базе данных "postgres" как пользователь "postgres".
postgres=# CREATE POLICY amount ON revenue AS RESTRICTIVE
postgres-#     USING (true)                                -- видны все существующие строки
postgres-#     WITH CHECK (abs(amount) <= 100.00);
CREATE POLICY
postgres=# GRANT INSERT ON revenue TO bob;
GRANT
postgres=# \c - bob
Вы подключены к базе данных "postgres" как пользователь "bob".
postgres=> INSERT INTO revenue VALUES ('Sales', 42.00);
INSERT 0 1
postgres=> INSERT INTO revenue VALUES ('PR', 42.00);
ОШИБКА: новая строка нарушает политику защиты на уровне строк для таблицы "revenue"
postgres=> INSERT INTO revenue VALUES ('Sales', 1000.00);
ОШИБКА: новая строка нарушает политику защиты на уровне строк "amount" для таблицы "revenue"
postgres=>
```

Создадим новую роль

```
postgres=# CREATE ROLE charlie LOGIN;
CREATE ROLE
postgres=# INSERT INTO users_depts VALUES ('charlie','PR'),
postgres-#      ('charlie','Sales');
INSERT 0 2
postgres=#
```

Затем создадим политику

```
postgres=# CREATE POLICY departments ON revenue USING (department IN (SELECT department FROM users_depts WHERE login = current_user));
CREATE POLICY
postgres=# CREATE POLICY amount ON revenue AS RESTRICTIVE
postgres-#      USING (true)
postgres-#      WITH CHECK ((SELECT count(*) FROM users_depts WHERE login = current_user) > 1
postgres(#      OR abs(amount) <= 100.00);CREATE POLICY amount ON revenue AS RESTRICTIVE
ОШИБКА: политика "amount" для таблицы "revenue" уже существует
```

Проверим

```
postgres=# ALTER TABLE revenue ENABLE ROW LEVEL SECURITY;
ALTER TABLE
postgres=# GRANT SELECT, INSERT ON users_depts, revenue TO alice, bob, charlie;
GRANT
```

```
ПОДСКАЗКА: Возможно, предполагалась ссылка на столбец "revenue.department".
postgres=> SELECT department, SUM(amount) FROM revenue GROUP BY department;
 department |      sum
-----+-----
PR          | -5007954.30
(1 строка)
```

```
postgres=> INSERT INTO revenue VALUES ('PR', 100.00);
INSERT 0 1
postgres=> INSERT INTO revenue VALUES ('PR', 101.00);
ОШИБКА: новая строка нарушает политику защиты на уровне строк "amount" для таблицы "revenue"
postgres=>
```

```
postgres=> \c - bob
Вы подключены к базе данных "postgres" как пользователь "bob".
postgres=> SELECT department, SUM(amount) FROM revenue GROUP BY department;
 department |      sum
-----+-----
Sales       | 5035476.70
(1 строка)

postgres=> INSERT INTO revenue VALUES ('Sales', 100.00);
INSERT 0 1
postgres=> INSERT INTO revenue VALUES ('Sales', 101.00);
ОШИБКА: новая строка нарушает политику защиты на уровне строк "amount" для таблицы "revenue"
postgres=>
```

```
postgres=# \c - charlie
Вы подключены к базе данных "postgres" как пользователь "charlie".
postgres=> SELECT department, SUM(amount) FROM revenue GROUP BY department;
 department |      sum
-----+-----
PR          | -5007854.30
(1 строка)

postgres=> INSERT INTO revenue VALUES ('PR', 1000.00);
ОШИБКА: новая строка нарушает политику защиты на уровне строк "amount" для таблицы "revenue"
postgres=>
```

```

postgres=> \timing on
Секундомер включён.
postgres=> SELECT department, SUM(amount) FROM revenue GROUP BY department;
 department |      sum
-----+-----
 PR          | -5007854.30
(1 строка)

Время: 39,995 мс
postgres=> SELECT department, SUM(amount) FROM revenue GROUP BY department;
 department |      sum
-----+-----
 PR          | -5007854.30
(1 строка)

Время: 31,850 мс
postgres=> SELECT department, SUM(amount) FROM revenue GROUP BY department;
 department |      sum
-----+-----
 PR          | -5007854.30
(1 строка)

Время: 32,225 мс
postgres=> \c - postgres
Пароль пользователя postgres:
Вы подключены к базе данных "postgres" как пользователь "postgres".
postgres=# SELECT department, SUM(amount) FROM revenue GROUP BY department;
 department |      sum
-----+-----
 PR          | -5007854.30
 Sales      |  5035576.70
(2 строки)

Время: 30,140 мс
postgres=# SELECT department, SUM(amount) FROM revenue GROUP BY department;
 department |      sum
-----+-----
 PR          | -5007854.30
 Sales      |  5035576.70
(2 строки)

Время: 24,515 мс
postgres=# SELECT department, SUM(amount) FROM revenue GROUP BY department;
 department |      sum
-----+-----
 PR          | -5007854.30
 Sales      |  5035576.70
(2 строки)

Время: 27,717 мс
postgres=# █

```