

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет Информационных Технологий и Систем

**Лабораторная работа №1**

по дисциплине

«Распределенные системы хранения данных»

Вариант №367370

Выполнил:

Студент группы Р3313

Султанов А.

Проверил:

Пименов Д.

г. Санкт-Петербург

2025г.



## Решение

### Процедура:

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE print_table_triggers(table_name TEXT)
AS $$
DECLARE
    results CURSOR FOR (
        SELECT
            parent_table_column.attname column_name,
            trigger.tgname trigger_name
        FROM pg_trigger trigger
            -- Only for specified table
            INNER JOIN pg_class parent_table
            ON parent_table.oid = trigger.tgrelid
            AND parent_table.relname = table_name
            -- Only for table's columns
            INNER JOIN pg_attribute parent_table_column
            ON parent_table_column.attrelid = parent_table.oid
            AND parent_table_column.attnum =
ANY(trigger.tgattr::smallint[])
            -- Only for current schema
            INNER JOIN pg_namespace parent_table_namespace
            ON parent_table_namespace.oid = parent_table.relnamespace
            AND parent_table_namespace.nspname = current_schema()
    );
    column_name_length INTEGER;
    max_column_name_length INTEGER;
    trigger_name_length INTEGER;
    max_trigger_name_length INTEGER;
    max_line_length INTEGER;
    COLUMN_NAME CONSTANT TEXT := 'COLUMN NAME';
    TRIGGER_NAME CONSTANT TEXT := 'TRIGGER NAME';
    GAP_LENGTH CONSTANT INTEGER := 4;
BEGIN
    max_column_name_length := LENGTH(COLUMN_NAME);
    max_trigger_name_length := LENGTH(TRIGGER_NAME);

    FOR e IN results
    LOOP
        column_name_length := LENGTH(e.column_name);
        IF column_name_length > max_column_name_length THEN
            max_column_name_length := column_name_length;
        END IF;

        trigger_name_length := LENGTH(e.trigger_name);
        IF trigger_name_length > max_trigger_name_length THEN
            max_trigger_name_length := trigger_name_length;
        END IF;
```

```

END LOOP;

max_line_length := max_column_name_length + GAP_LENGTH +
max_trigger_name_length;

RAISE NOTICE E'\r%', CONCAT(
  RPAD(COLUMN_NAME, max_column_name_length, ' '),
  REPEAT(' ', GAP_LENGTH),
  RPAD(TRIGGER_NAME, max_trigger_name_length, ' ')
);
RAISE NOTICE E'\r%', REPEAT('-', max_line_length);

FOR e IN results
LOOP
  RAISE NOTICE E'\r%', CONCAT(
    RPAD(e.column_name, max_column_name_length, ' '),
    REPEAT(' ', GAP_LENGTH),
    RPAD(e.trigger_name, max_trigger_name_length, ' ')
  );
END LOOP;
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;

```

Для более удобного запуска в psql был написан скрипт, который спрашивает у пользователя название таблицы и далее вызывает процедуру.

Скрипт для запуска (procedure.sql):

```

\prompt 'Target table name: ' target_table_name
SET lab1.target_table_name = :'target_table_name';

CALL print_table_triggers(current_setting('lab1.target_table_name'));

RESET lab1.target_table_name;

```

Пример запуска:

```

dsods1=# \i procedure.sql
Target table name: city
SET
COLUMN NAME TRIGGER NAME
-----
population trigger_city_check_population
name        trigger_city_check_name_not_empty
CALL
RESET

```

## Исходный код

Исходный код доступен по ссылке:

<https://github.com/sultanowskii/itmo-edu/tree/master/dsods/lab1>

## Заключение

В ходе лабораторной работы я познакомился с системными каталогами postgres, узнал больше о процедурах и функциях, стандарте Information Schema. В итоге работы была разработана процедура для вывода списка триггеров и столбцов, к которым они привязаны.