

Кафедра «Систем обработки информации и управления»

**Лабораторная работа №7**  
по курсу Постреляционные базы данных

Тема: «Работа с колоночной NoSQL на примере CassandraDB»

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

студент группы ИУ5-22М

Сметанкин К.И.

\_\_\_\_\_  
" " \_\_\_\_\_ 2020 г.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:

Виноградова М.В.

к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_  
" " \_\_\_\_\_ 2020 г.

# Задание 1. Создание БД (базовая часть)

## 1.1 Создать в среде CassandraDb свое пространство ключей

```
CREATE KEYSPACE journal WITH REPLICATION = { 'class' : 'SimpleStrategy', 'replication_factor' : 1 }
```

## 1.3 Определить семейство столбцов по теме своего ДЗ

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS user_posts
(
    user_id      uuid,
    user_name    text,
    user_avatar  text,
    user_karma   int,
    post_id      uuid,
    header       text,
    short_topic  text,
    main_topic   text,
    created      timestamp,
    PRIMARY KEY (user_id, post_id)
);
```

```
INSERT INTO user_posts (user_id, user_name, user_avatar, user_karma, post_id, header, short_topic, main_topic)
VALUES (9f1acc62-ca31-4907-968a-d980ca6c2970, 'smet_k', '/static/default.png', 0, uuid('12345678-9012-3456-7890-123456789012'), 'test short topic', 'test main topic', toTimeStamp(now()));
```

```
INSERT INTO user_posts (user_id, user_name, user_avatar, user_karma, post_id, header, short_topic, main_topic)
VALUES (9f1acc62-ca31-4907-968a-d980ca6c2970, 'smet_k', '/static/default.png', 0, uuid('12345678-9012-3456-7890-123456789012'), 'test short topic 1', 'test main topic 1', toTimeStamp(now()));
```

# Задание 2. CRUD и работа с индексами (базовая часть)

Продемонстрировать добавление, изменение и удаление данных в БД

```

-- добавление
INSERT INTO user_posts (user_id, user_name, user_avatar, user_karma, post_id, header, s
VALUES (uuid(), 'smet_k_1', '/static/default.png', 0, uuid(), 'test header 3',
        'test short topic 3',
        'test main topic 3', toTimeStamp(now()));

-- обновление
update user_posts set user_karma = 1
where user_id = 9f1acc62-ca31-4907-968a-d980ca6c2970
and post_id in (12192bc2-126a-4998-b464-1a5f5e83725a, 86755c25-7b05-41fd-90fc-90e1eddc1

-- удаление
delete
from user_posts
where user_id = 9f1acc62-ca31-4907-968a-d980ca6c2970
and post_id in (5abc67f3-d691-4c4f-aa7a-511ca00c210c, df246440-dd5d-419c-ae99-51d67a0

```

**Определить для семейства столбцов индекс(ы). Выполнить запросы к с фильтрацией по ключам и индексам. Продемонстрировать работу allow filtering.**

```

CREATE INDEX on user_posts (created);
CREATE INDEX on user_posts (main_topic);
CREATE INDEX on user_posts (user_name);

select *
from user_posts
where post_id = 12192bc2-126a-4998-b464-1a5f5e83725a
allow filtering;

select *
from user_posts
where user_name = 'smet_k';

```

## Задание 3. Запросы к БД. (базовая часть)

**Выполнить запросы к базе данных с селекцией и проекцией**

```

select user_id
from user_posts
where created >= '2020-05-13Z'
and created < '2020-05-14Z'
allow filtering;

```

## Выполнить запрос с использованием агрегатных функций

```
select count(*)
from user_posts
where created >= '2020-05-13Z'
      and created < '2020-05-14Z'
      allow filtering;
```

## Добавить строку с указанием TTL, продемонстрировать действие TTL (время существования значения в секундах)

```
INSERT INTO user_posts (user_id, user_name, user_avatar, user_karma, post_id, header, s
VALUES (9f1acc62-ca31-4907-968a-d980ca6c2970, 'smet_k', '/static/default.png', 1, uuid(
      'test short topic 2',
      'test main topic 2', toTimeStamp(now()))
USING TTL 64;
```

## Задание 4. Группировка и сортировка (Хорошо)

### Выполнить запросы с группировкой и сортировкой данных.

```
select count(*), user_name
from user_posts
group by user_id;
```

```
select *
from user_posts
where user_id = 9f1acc62-ca31-4907-968a-d980ca6c2970
order by post_id;
```

### Создать еще одно семейство столбцов по теме ДЗ, определить для него кластерный и распределительный ключи. Выполнить запросы к с фильтрацией по ключам.

См. выше

### Продемонстрировать усечение таблицы и удаление таблицы/индекса

```
drop table user_posts;  
drop index user_posts_created_idx;  
alter table user_posts  
  drop user_karma;
```