



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

Институт информационных технологий

Кафедра математического обеспечения и стандартизации информационных
технологий

ОТЧЁТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №1
по дисциплине «Распределенные системы управления базами данных»

Тема: «Знакомство с Apache Cassandra»

Выполнил студент группы

ИКБО-07-22

Буренин А. А.

Принял преподаватель

Красников С. А.

Работа выполнена

«__» _____ 20__

(Подпись студента)

Зачтено

«__» _____ 20__

(Подпись преподавателя)

Москва 2025

1. Ход работы

```
burenotti@Air:~  
> docker run --rm -d --name cassandra cassandra:latest  
Unable to find image 'cassandra:latest' locally  
latest: Pulling from library/cassandra  
0d1c17d4e593: Pull complete  
03b542dd9165: Pull complete  
6b6776cda466: Pull complete  
32e53bec9042: Pull complete  
4f32cdfb555e: Pull complete  
f5e0e894b4ad: Pull complete  
6273ebe730d8: Pull complete  
eca88c644753: Pull complete  
dd81396bc6f9: Pull complete  
e7de59b7e25c: Pull complete  
Digest: sha256:70b40a2025d450f7865c5ec6f1bea13108166f81fe41462069690cb4d9690f2  
Status: Downloaded newer image for cassandra:latest  
40a20c6704b3d00081a18b77eb8ab1308701ecde1d8e4c78685b2a5f8575b976  
9s
```

Рисунок 1 — Запуск Cassandra в контейнере

```
docker exec -it cassandra cqlsh  
> docker exec -it cassandra cqlsh  
Connected to Test Cluster at 127.0.0.1:9042  
[cqlsh 6.2.0 | Cassandra 5.0.3 | CQL spec 3.4.7 | Native protocol v5]  
Use HELP for help.  
cqlsh> Help  
  
Documented shell commands:  
=====
```

CAPTURE	CLS	COPY	DESCRIBE	EXPAND	HISTORY	PAGING	SHOW	TRACING
CLEAR	CONSISTENCY	DESC	EXIT	HELP	LOGIN	SERIAL	SOURCE	UNICODE

```
CQL help topics:  
=====
```

AGGREGATES	CREATE_KEYSPACE	DROP_TRIGGER	TEXT
ALTER_KEYSPACE	CREATE_MATERIALIZED_VIEW	DROP_TYPE	TIME
ALTER_MATERIALIZED_VIEW	CREATE_ROLE	DROP_USER	TIMESTAMP
ALTER_TABLE	CREATE_TABLE	FUNCTIONS	TRUNCATE
ALTER_TYPE	CREATE_TRIGGER	GRANT	TYPES
ALTER_USER	CREATE_TYPE	INSERT	UPDATE
APPLY	CREATE_USER	INSERT_JSON	USE

Рисунок 2 — Подключение к Cassandra через cqlsh

```
docker exec -it cassandra cqlsh
cqlsh> DESCRIBE CLUSTER;

Cluster: Test Cluster
Partitioner: Murmur3Partitioner
Snitch: DynamicEndpointSnitch

cqlsh> DESC
DESC      DESCRIBE
cqlsh> DESCRIBE KEYSPACE;
No keyspace specified and no current keyspace
cqlsh> DESCRIBE KEYSPACES;

system      system_distributed  system_traces  system_virtual_schema
system_auth  system_schema       system_views
```

Рисунок 3 — Выполнение команд DESCRIBE

```
docker exec -it cassandra cqlsh
cqlsh> CREATE KEYSPACE my_keyspace WITH replication = {'class': 'SimpleStrategy', 'replica
tion_factor': 1};
cqlsh> DESCRIBE KEYSPACE my_keyspace;

CREATE KEYSPACE my_keyspace WITH replication = {'class': 'SimpleStrategy', 'replication_fa
ctor': '1'} AND durable_writes = true;
cqlsh> |
```

Рисунок 4 — Создание нового keyspace

```
docker exec -it cassandra cqlsh
cqlsh> USE my_keyspace ;
cqlsh:my_keyspace> CREATE TABLE user(first_name text, last_name text, PRIMARY KEY(first_name));
InvalidRequest: Error from server: code=2200 [Invalid query] message="Unknown column 'first_name' referenced in PRIMARY KEY for table 'user'"
cqlsh:my_keyspace> CREATE TABLE user(first_name text, last_name text, PRIMARY KEY(first_name));
cqlsh:my_keyspace> INSERT user(first_name, last_name) VALUES ('Bill', 'Nguyen');
SyntaxException: line 1:7 mismatched input 'user' expecting K_INT0 (INSERT [user]...)
cqlsh:my_keyspace> INSERT INTO user(first_name, last_name) VALUES ('Bill', 'Nguyen');
cqlsh:my_keyspace> SELECT * FROM user WHERE first_name='Bill';

first_name | last_name
-----+-----
      Bill |   Nguyen

(1 rows)
cqlsh:my_keyspace> |
```

Рисунок 5 — Создание таблицы user и вставка записи в нее

```
docker exec -it cassandra cqlsh
cqlsh:my_keyspace> DELETE last_name FROM user WHERE first_name='Bill';
cqlsh:my_keyspace> SELECT * FROM user WHERE first_name='Bill';

first_name | last_name
-----+-----
      Bill |      null

(1 rows)
cqlsh:my_keyspace> |
```

Рисунок 6 — Удаление значения из колонки last_name

```
docker exec -it cassandra cqlsh
cqlsh:my_keyspace> DELETE FROM user WHERE first_name='Bill';
cqlsh:my_keyspace> SELECT * FROM user WHERE first_name='Bill';

first_name | last_name
-----+-----
(0 rows)
cqlsh:my_keyspace> |
```

Рисунок 7 — Удаление строки из таблицы user

```
docker exec -it cassandra cqlsh
cqlsh:my_keyspace> DELETE FROM user WHERE first_name='Bill';
cqlsh:my_keyspace> SELECT * FROM user WHERE first_name='Bill';

first_name | last_name
-----+-----
(0 rows)
cqlsh:my_keyspace> TRUNCATE user;
cqlsh:my_keyspace> DROP TABLE user;
cqlsh:my_keyspace> |
```

Рисунок 8 — Очистка и удаление таблицы user