**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**"НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО"**

**ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

# ОТЧЕТ

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 7**

**"Знакомство с MongoDB"** Специальность 09.02.07 "Информационные системы и программирование" Дисциплина "Основы проектирования баз данных"

Преподаватель:

Говоров А.И. " " 2020 г.

Оценка

Выполнил:

студент группы Y2337 Вязников К.В.

Санкт-Петербург 2019/2020

1 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Цель работы: овладеть практическими навыками и умениями реализации баз данных в MongoDB.

Задание:

1. Попытаться уменьшить размер модели реляционной базы данных, с которой Вы работали.
2. Реализовать модель в MongoDB.
3. Заполнить модель данными, чтобы все запросы пункта 4) выдавали непустые строки.
4. Реализовать минимум 40% запросов, сделанных в работе по реляционным базам данных в MongoDB.

Выполнение задания:

Новая модель данных: Library\_Case:{

\_ID:

Address:

Halls:[{

\_ID:

Name:

Capacity:

Readers:[{

\_ID:

Readers\_name:

Readers\_address:

phone\_number:

Copies:[{

\_ID:

State:

Info:

Book:{

\_ID:

Name:

Author:

Published\_house:

}}

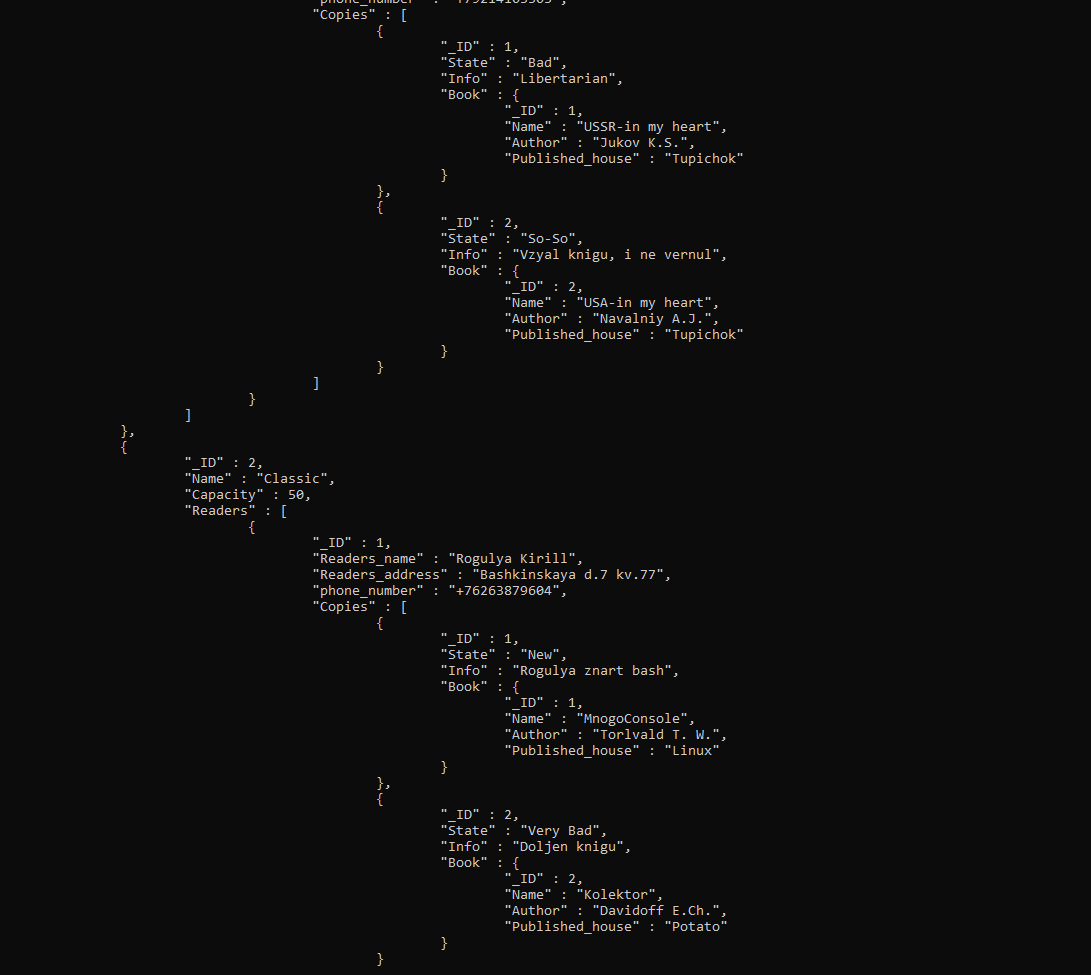
1. Логи процесса реализации модели в MongoDB:

Заполнение коллекции Library\_Case:

db.Library\_Case.insert({ \_ID: 1, Address: "Sotnikovskaya-Kolotushkino d.5 kv.12", Halls:[{ \_ID: 1, Name: "Sci-Fi", Capacity: 50, Readers:[{ \_ID: 1, Readers\_name: "Vorotinsky MAX", Readers\_address: "Pushkino d.6 kv.66", phone\_number: "+76663879607", Copies:[{ \_ID: 1, State: "Good", Info: "Vorotynsky vzyal knigu", Book:{ \_ID: 1, Name: "Dnevniki Hacha(Typical mnogonacional)", Author: "Svetov M. P.", Published\_house: "Gorin\_Book", }}, { \_ID: 2, State: "Not Bad", Info: "Kazah", Book:{ \_ID: 2, Name: "Nursultan", Author: "Nursualtan N.N.", Published\_house: "Nursultan", } }] }, { \_ID: 2, Readers\_name: "Sotnykov D. B.", Readers\_address: "Stalinskaya d.19 kv.17", phone\_number: "+79214103305", Copies:[{ \_ID: 1, State: "Bad", Info: "Libertarian", Book:{ \_ID: 1, Name: "USSR-in my heart", Author: "Jukov K.S.", Published\_house: "Tupichok", } }, { \_ID: 2, State: "So-So", Info: "Vzyal knigu, i ne vernul", Book:{ \_ID: 2, Name: "USA-in my heart", Author: "Navalniy A.J.", Published\_house: "Tupichok", } }] }]},{ \_ID: 2, Name: "Classic", Capacity: 50, Readers:[{ \_ID: 1, Readers\_name: "Rogulya Kirill", Readers\_address: "Bashkinskaya d.7 kv.77", phone\_number: "+76263879604", Copies:[{ \_ID: 1, State: "New", Info: "Rogulya znart bash", Book:{ \_ID: 1, Name: "MnogoConsole", Author: "Torlvald T. W.", Published\_house: "Linux", }}, { \_ID: 2, State: "Very Bad", Info: "Doljen knigu", Book:{ \_ID: 2, Name: "Kolektor", Author: "Davidoff E.Ch.", Published\_house: "Potato", } } ]},{ \_ID: 2, Readers\_name: "Galahov V. T.", Readers\_address: "Nikolskaya d.1 kv.1", phone\_number: "+79914102305", Copies:[{ \_ID: 1, State: "Good", Info: "Valerey dolgo ne prihodil", Book:{ \_ID: 1, Name: "Tipoviki", Author: "Smirnov S.D.", Published\_house: "SDS", } }, { \_ID: 2, State: "Bad", Info: "Netu knig na rukah", Book:{ \_ID: 2, Name: "Dud", Author: "Rudoy A.A.", Published\_house: "Ne tupoy", } }] }] }]})WriteResult({ "nInserted" : 1 })



*Рисунок 1. Вывод заполненной коллекции «Library\_Case».*



*Рисунок 1.1. Вывод заполненной коллекции «Library\_Case».*

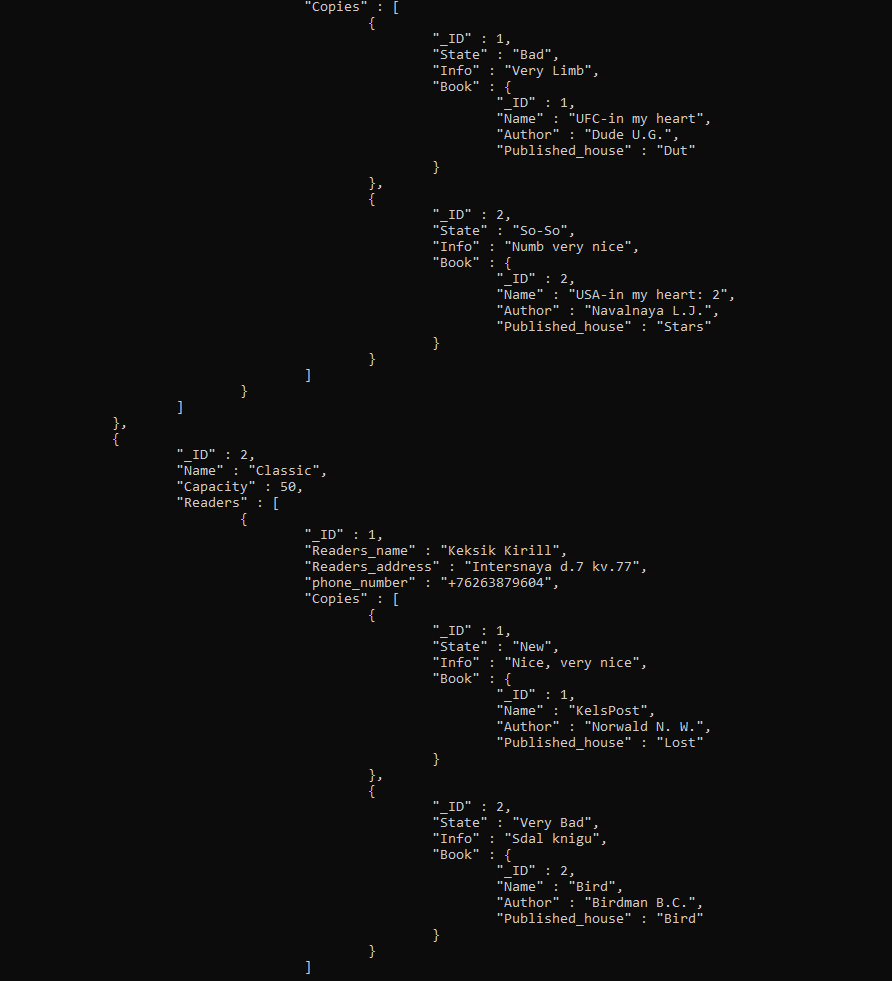


*Рисунок 1.2. Вывод заполненной коллекции «Library\_Case».*

db.Library\_Case.insert({ \_ID: 2, Address: "Sotnikovskaya d/7 kv.7", Halls:[{ \_ID: 1, Name: "Sci-Fi", Capacity: 50, Readers:[{\_ID: 1, Readers\_name: "Maxonovskiy MAX", Readers\_address: "Kolotushkino d.2 kv.1", phone\_number: "+79663579607", Copies:[{ \_ID: 1, State: "Good", Info: "Good man", Book:{\_ID: 1, Name: "Lostream", Author: "Postgre K. Q.", Published\_house: "Keks", }}, {\_ID: 2, State: "Not Bad", Info: "Post", Book:{\_ID: 2, Name: "Kinza", Author: "Kinza-dza T.E.", Published\_house: "lex",} }] }, { \_ID: 2, Readers\_name: "Vyaznikov K.V.", Readers\_address: "Stanislvskiy d.5 kv.1", phone\_number: "+79914113325", Copies:[{ \_ID: 1, State: "Bad", Info: "Very Limb", Book:{ \_ID: 1, Name: "UFC-in my heart", Author: "Dude U.G.", Published\_house: "Dut", }}, {\_ID: 2, State: "So-So",Info: "Numb very nice", Book:{ \_ID: 2, Name: "USA-in my heart: 2", Author: "Navalnaya L.J.", Published\_house: "Stars",}}] }]}, { \_ID: 2, Name: "Classic", Capacity: 50, Readers:[{ \_ID: 1, Readers\_name: "Keksik Kirill", Readers\_address: "Intersnaya d.7 kv.77", phone\_number: "+76263879604", Copies:[{\_ID: 1,State: "New", Info: "Nice, very nice", Book:{\_ID: 1, Name: "KelsPost",Author: "Norwald N. W.", Published\_house: "Lost",}}, {\_ID: 2, State: "Very Bad",Info: "Sdal knigu",Book:{\_ID: 2, Name: "Bird", Author: "Birdman B.C.",Published\_house: "Bird",}}]}, {\_ID: 2, Readers\_name: "Koprosof V. T.",Readers\_address: "Koprosofskaya d.1 kv.1", phone\_number: "+79954112305",Copies:[{\_ID: 1, State: "Good", Info: "Koprosof molodec", Book:{\_ID: 1, Name: "Kunt",Author: "Liga S.D.",Published\_house: "LLi",} }, {\_ID: 2, State: "Bad",Info: "Net Knigi na rukah",Book:{\_ID: 2, Name: "Rebyat", Author: "Ruby A.A.",Published\_house: "Ne Ruby", } }]}]}]})



*Рисунок 2. Вывод второй заполненной коллекции «Library\_Case».*



*Рисунок 2.1. Вывод второй заполненной коллекции «Library\_Case».*

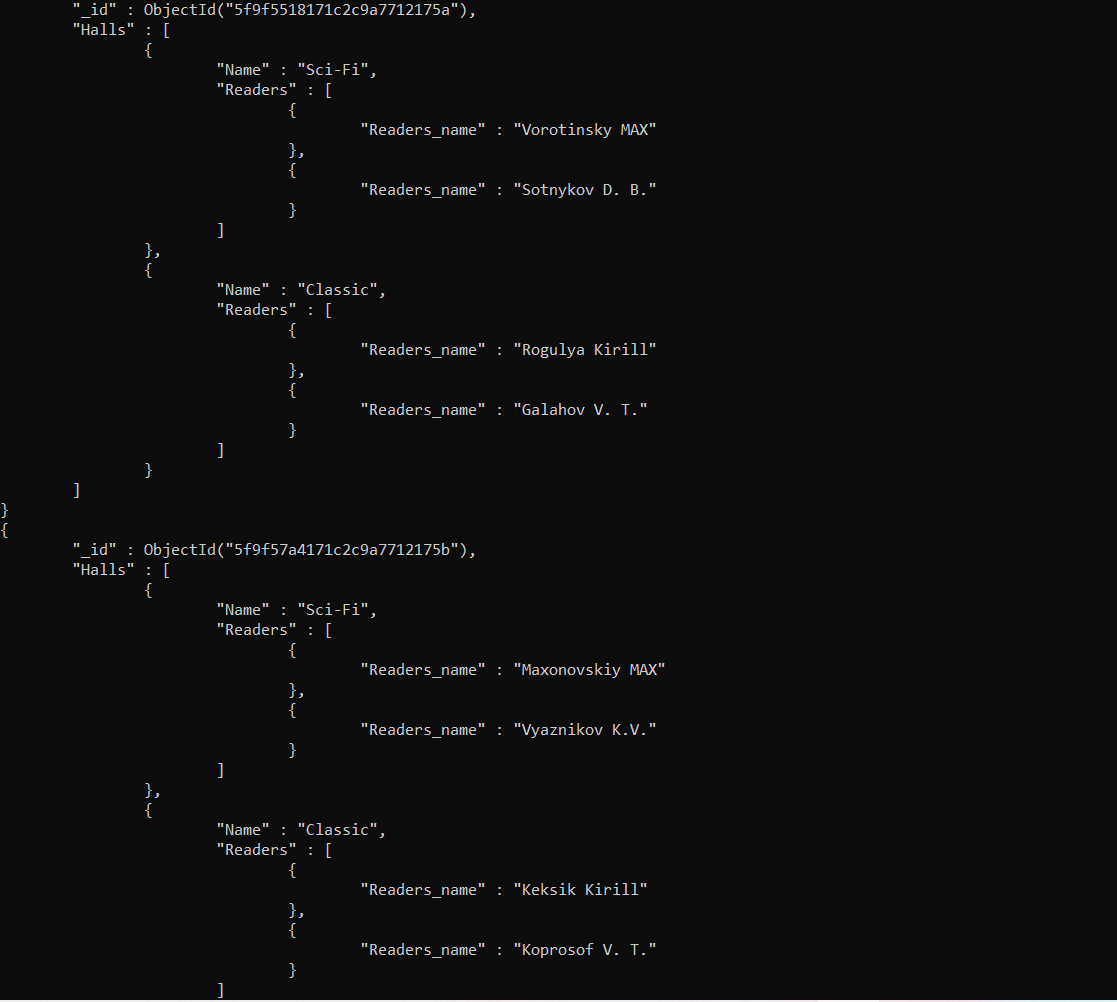


*Рисунок 2.2. Вывод второй заполненной коллекции «Library\_Case».*

1. Текст запросов со скриншотами запроса и результата:

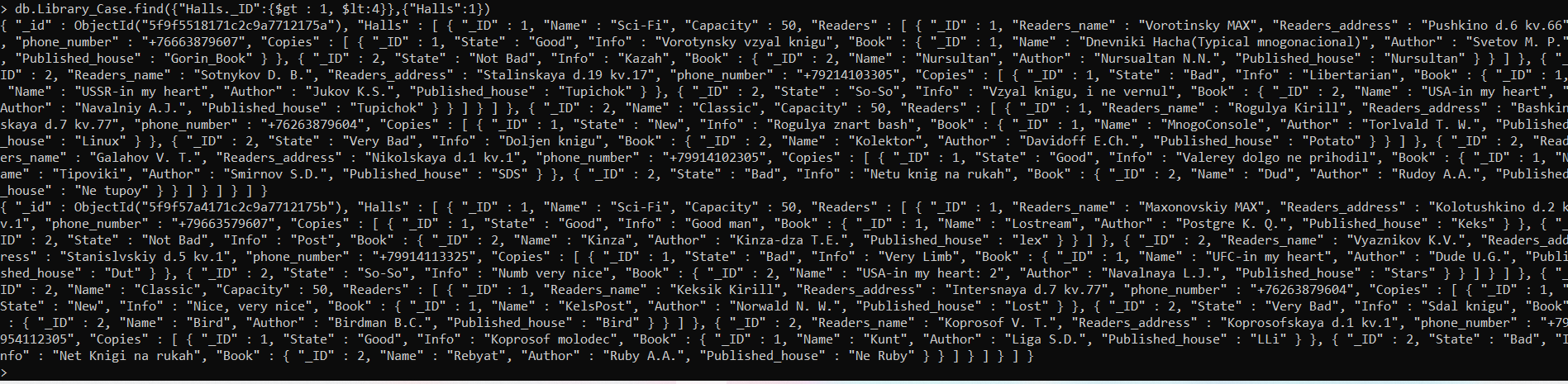
Запрос 1: Вывести имя читателя и зала , в котором он закреплен , используя сортировку по имени читателя

db.Library\_Case.find({},{"Halls.Name":1,"Halls.Readers.Readers\_name":1}).sort({"Readers.Readers\_name":1})



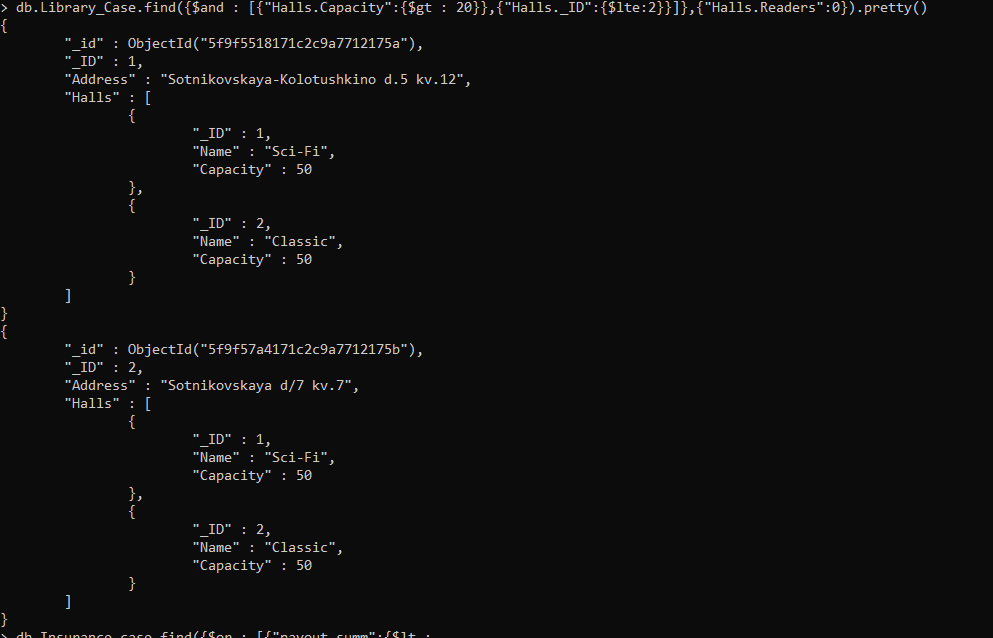
Запрос 2: Вывести информацию о Залах , у которых ID находится в промежутке между 1 и 4.

db.Library\_Case.find({"Halls.\_ID":{$gt : 1, $lt:4}},{"Halls":1})



Запрос 3: Вывести информацию о Библиотеке, в которой вместительность зала больше 20, а ID зала меньше или равно двум. Не выводить информацию о читателях.

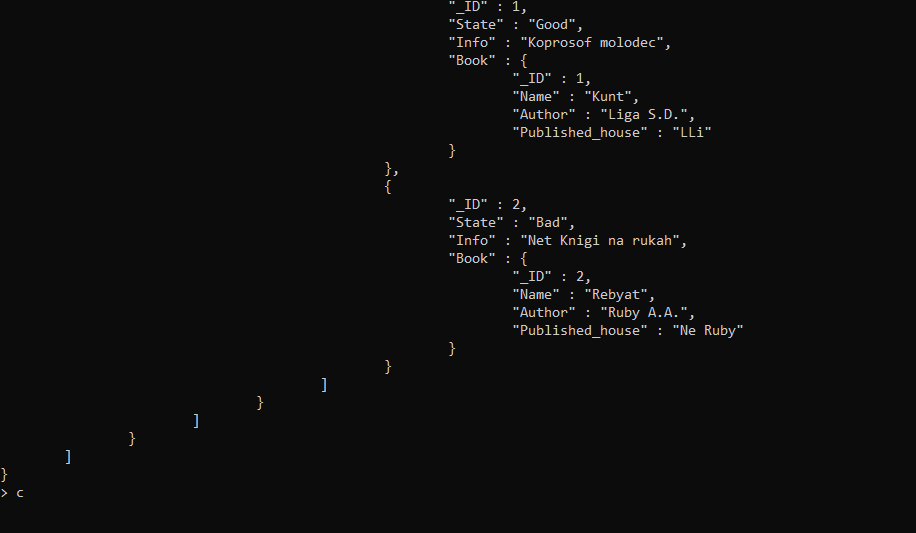
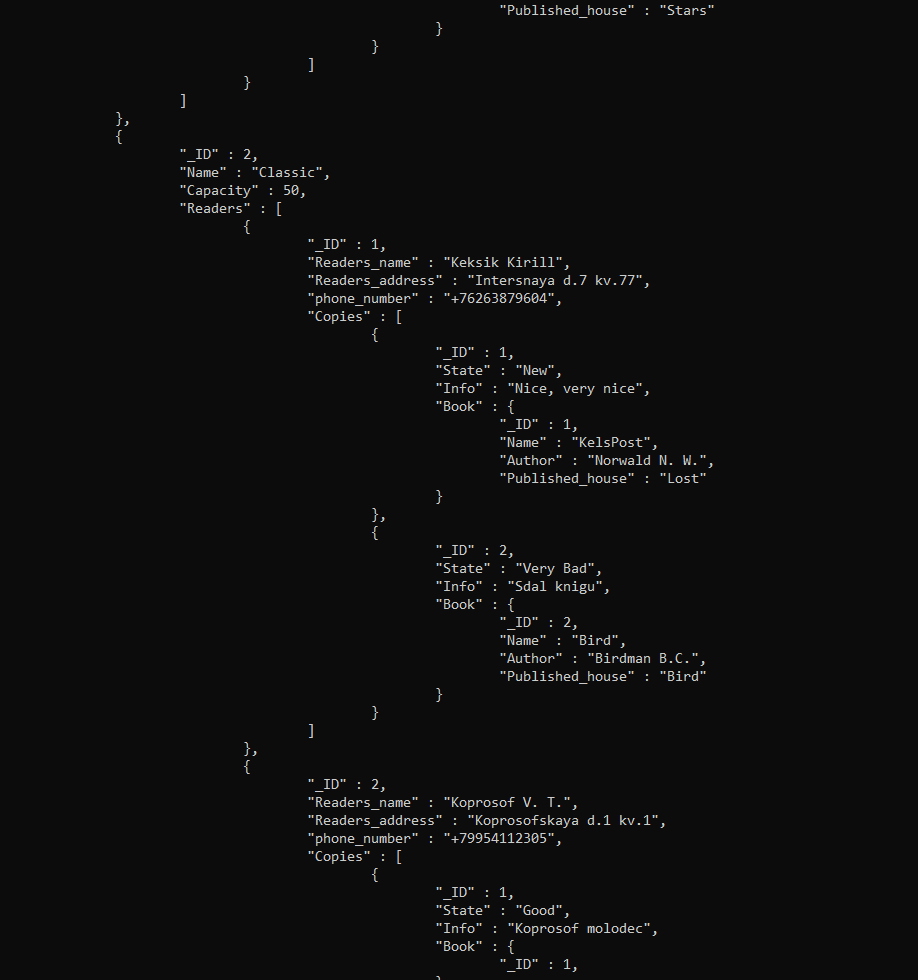
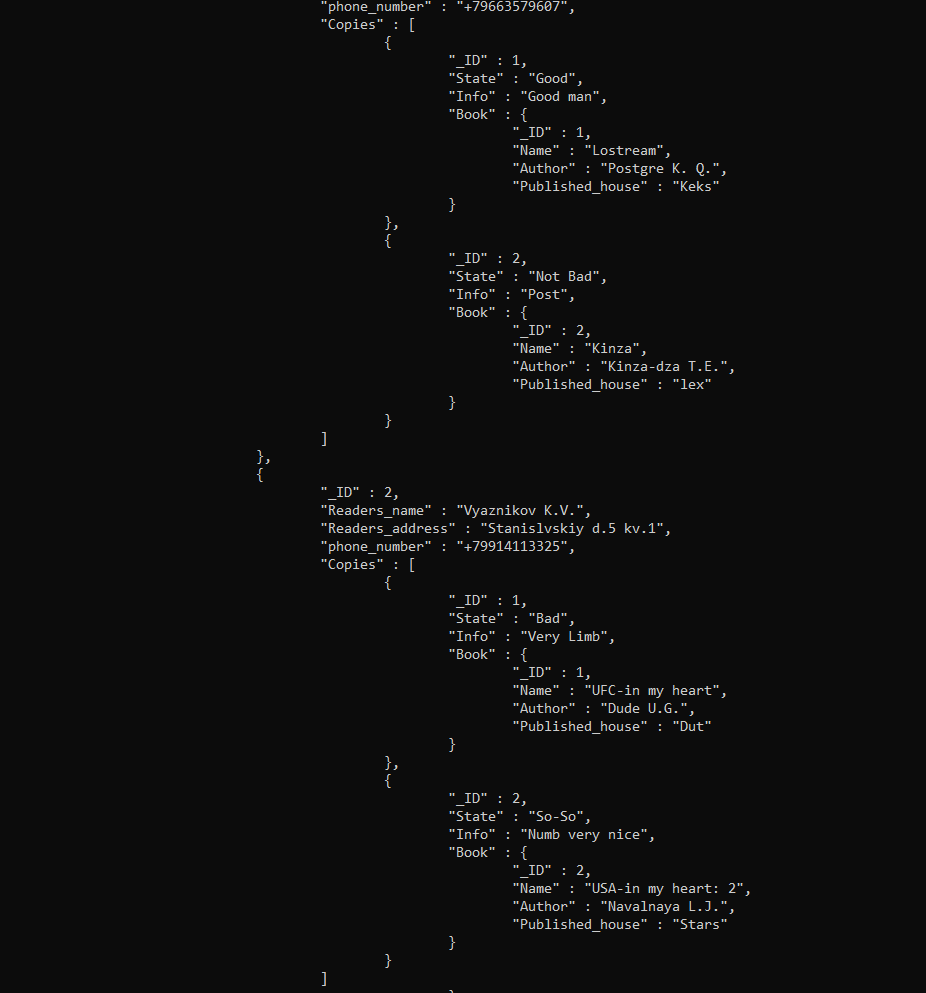
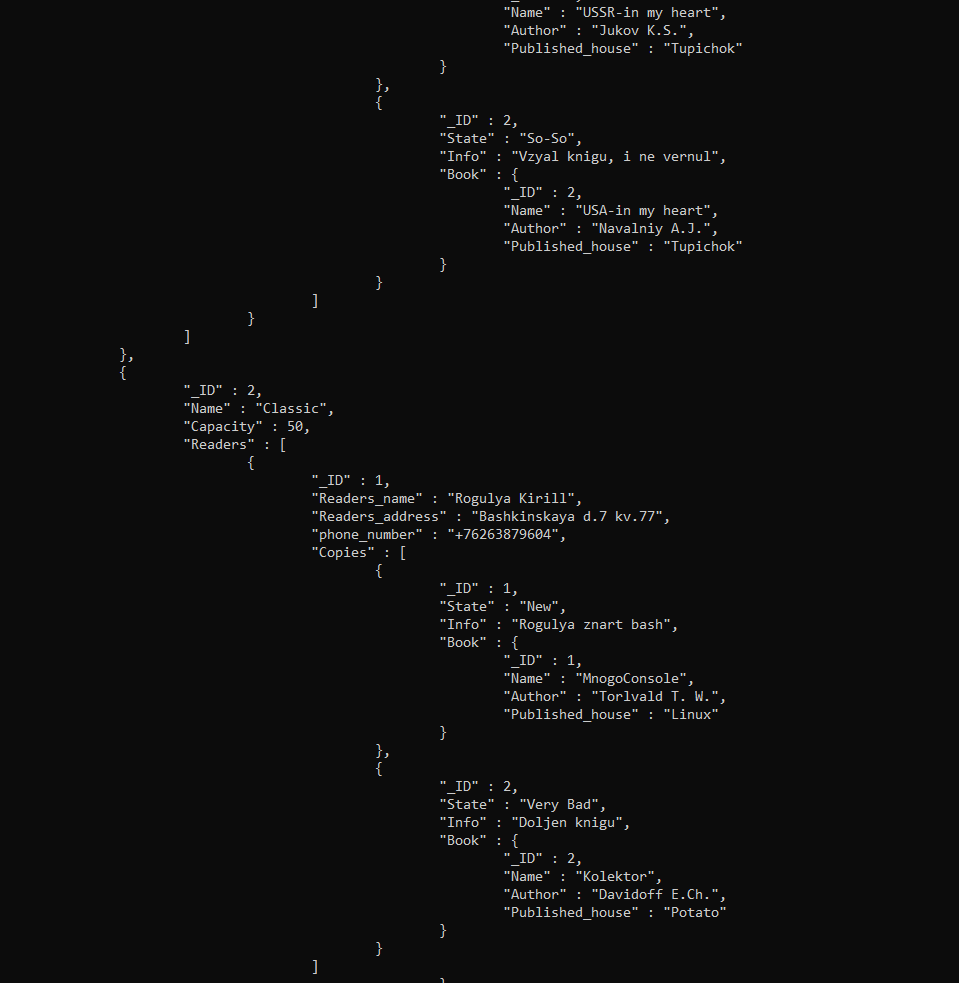
db.Library\_Case.find({$and :[{"Halls.Capacity":{$gt :20}},{"Halls.\_ID":{$lte:2}}]},{"Halls.Readers":0}).pretty()



Запрос 4:

Вывести все зады, где вместительность меньше либо равна 50 или ID читателей больше 1

db.Library\_Case.find({$or : [{"Halss.Capasity":{$lt : 50}},{"Halls.Readers.\_ID":{$gt:1}}]}).pretty()



**ВЫВОД**

В ходе выполнения работы были полученыпрактическими навыки и уменияреализации баз данных в MongoDB.