МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Информационные системы»

Дисциплина «Системы управления базами данных»

**Лабораторная работа № 7**

Выполнил:

студент гр. ПИбд-21

Кувшинов Т. А.

Проверил:

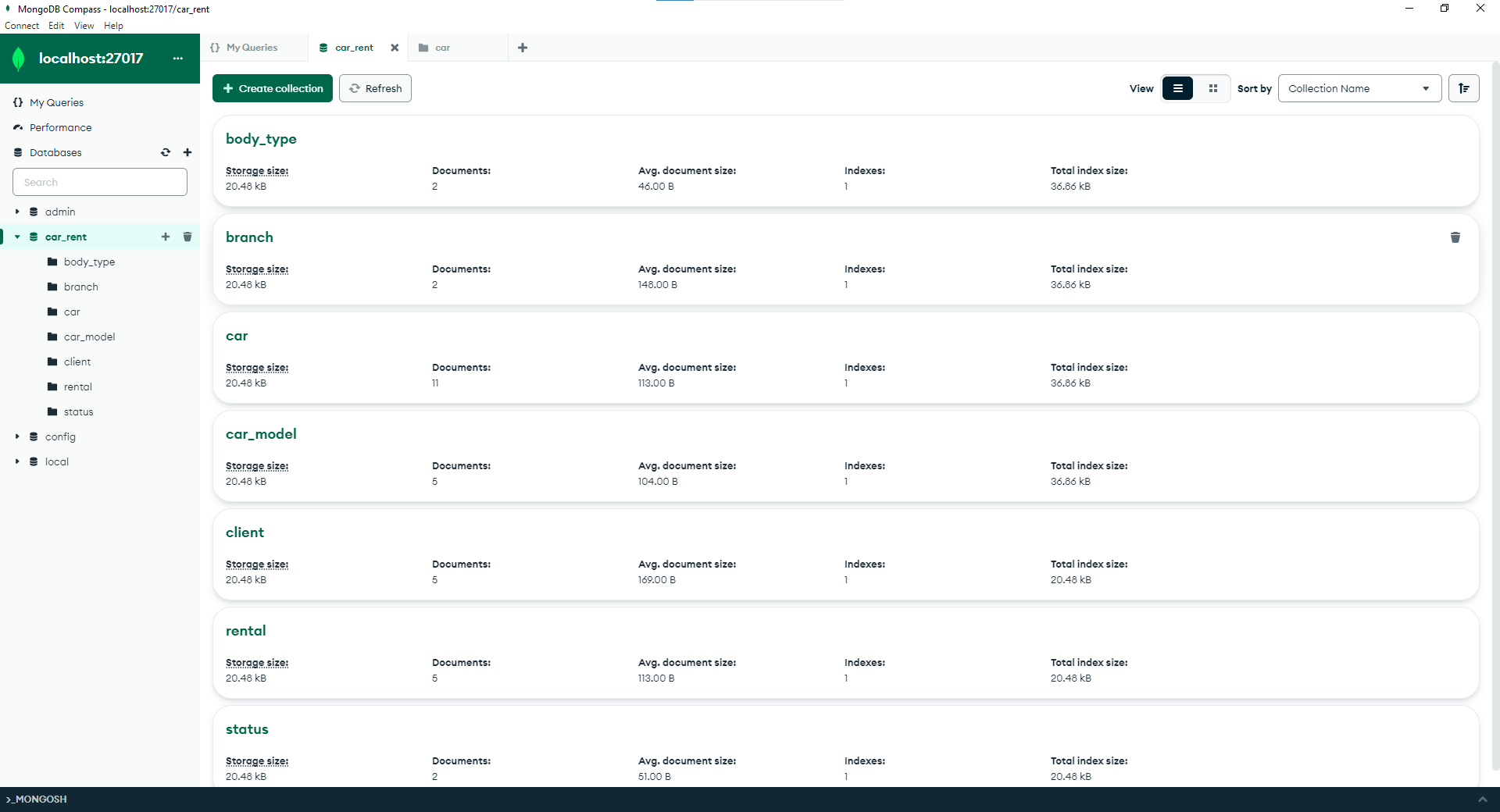
Ассистент кафедры

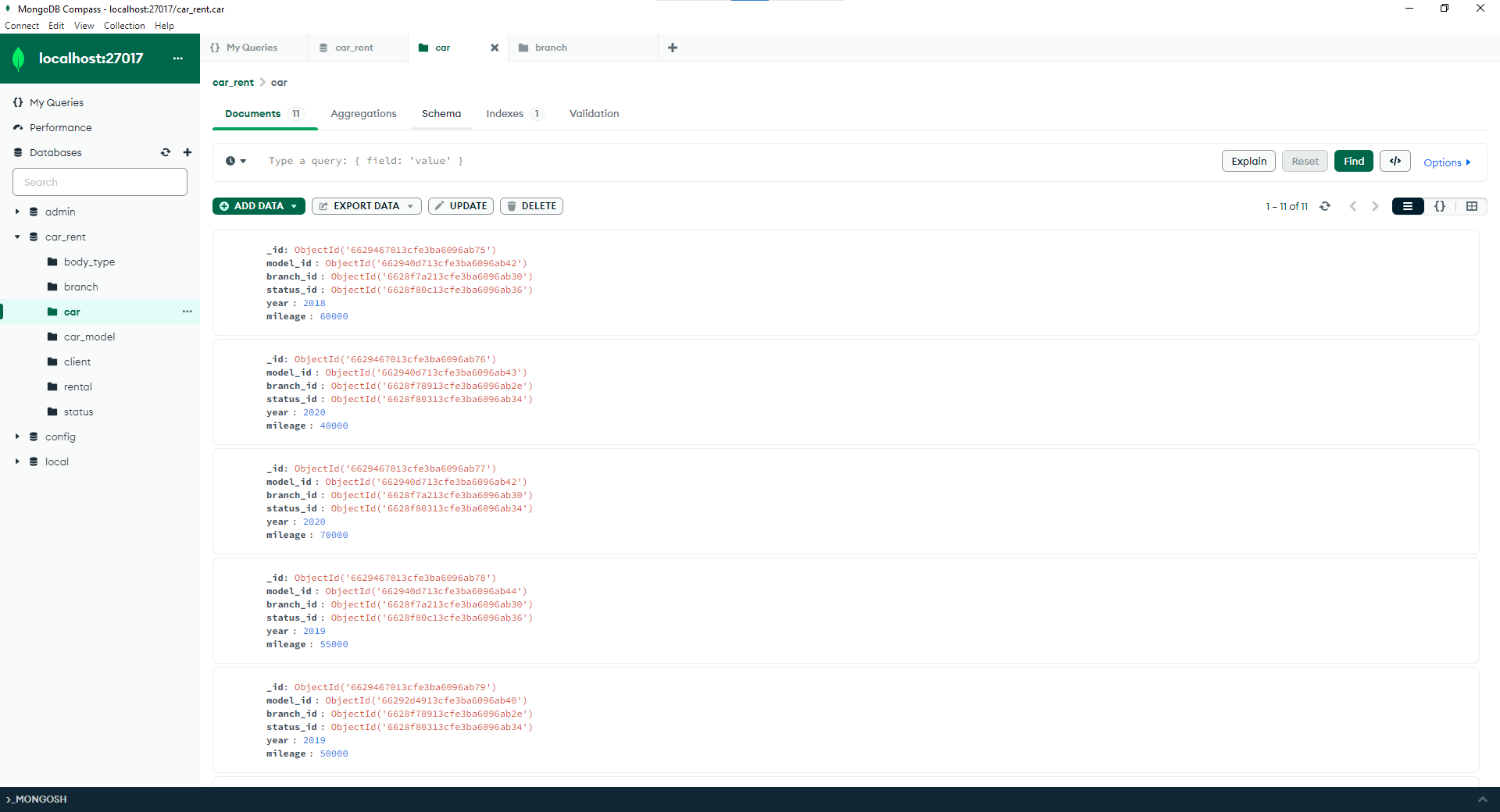
Демянчук А. Г.

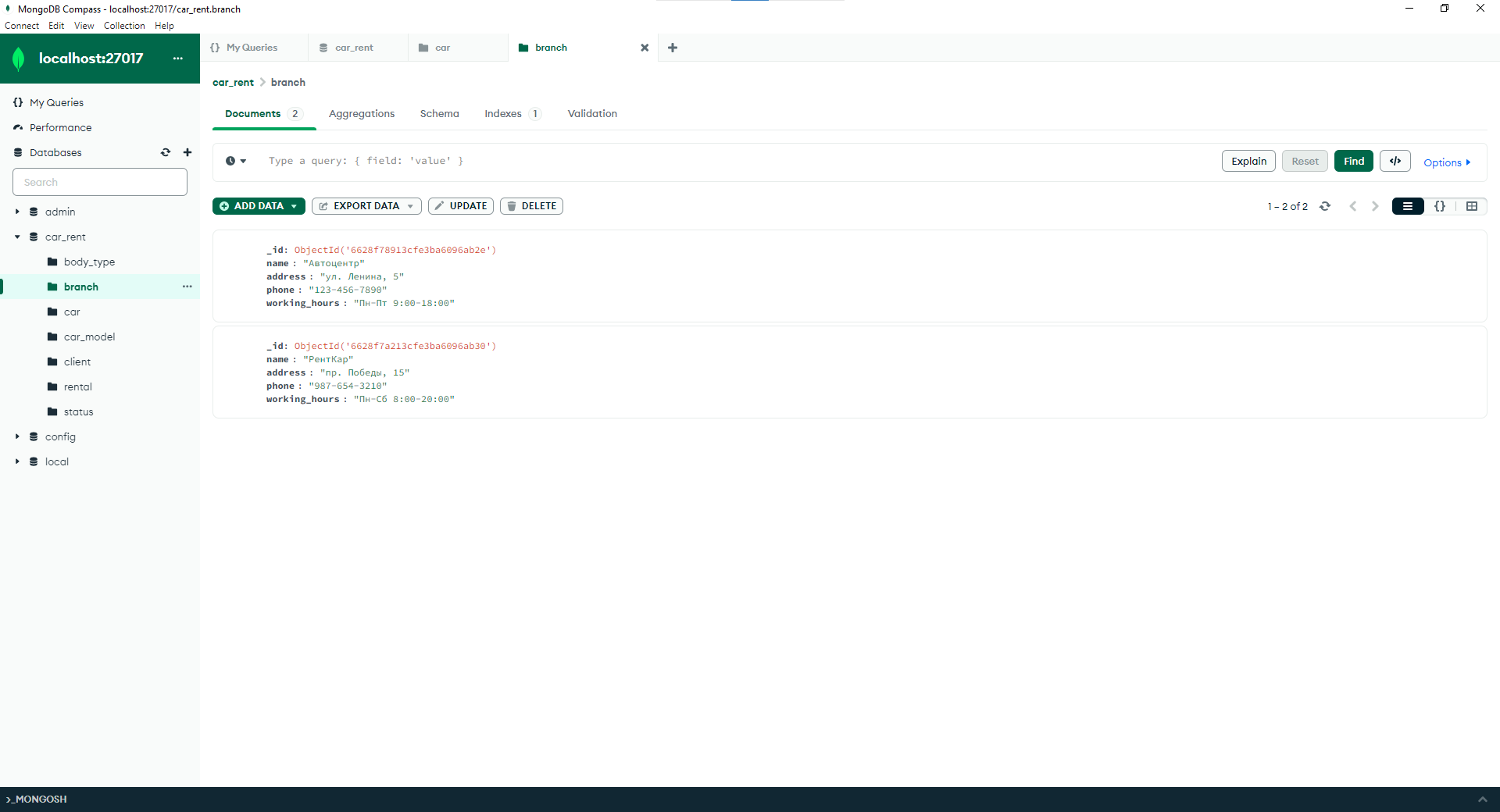
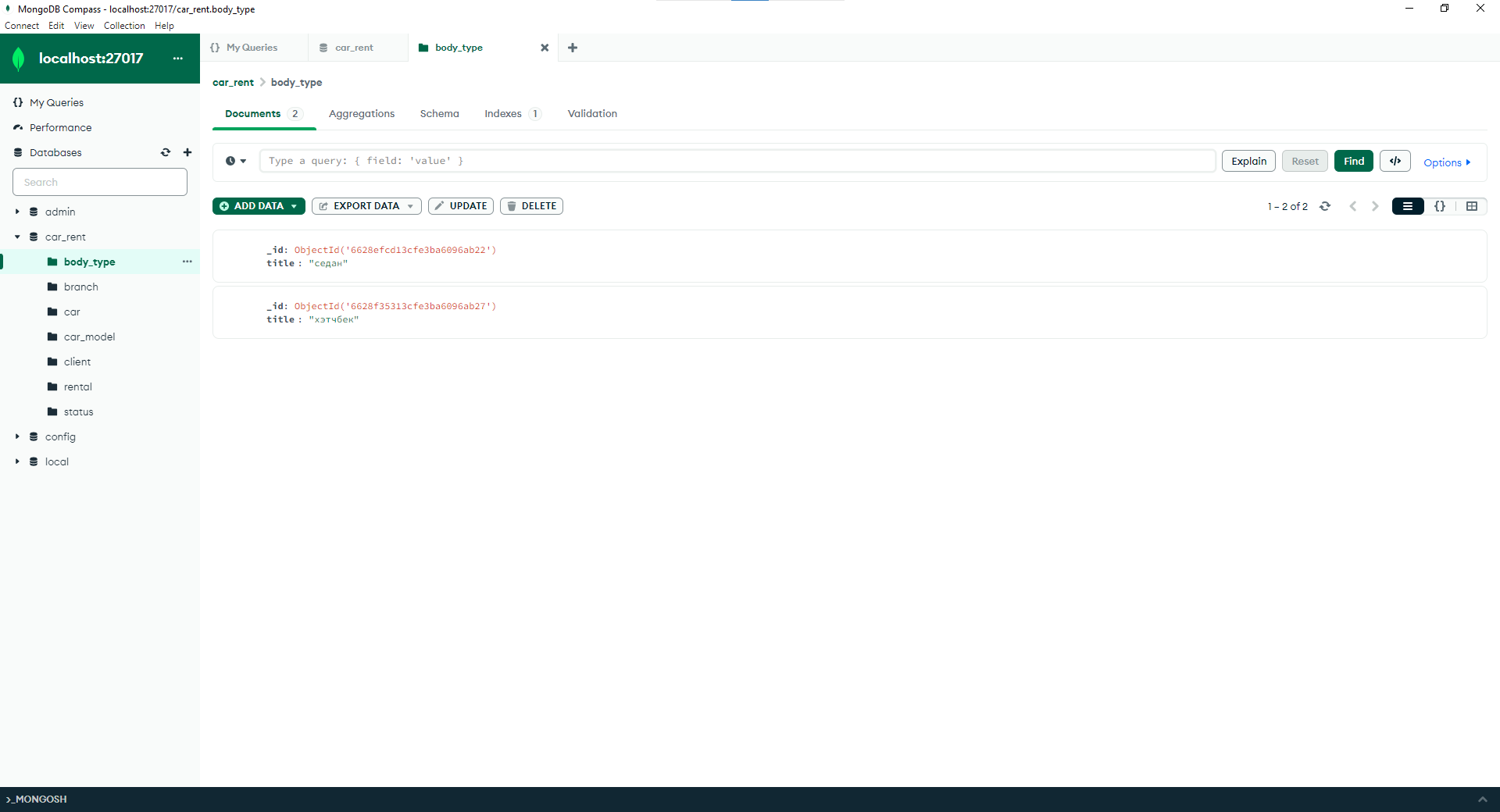
Ульяновск,   
2024 г.

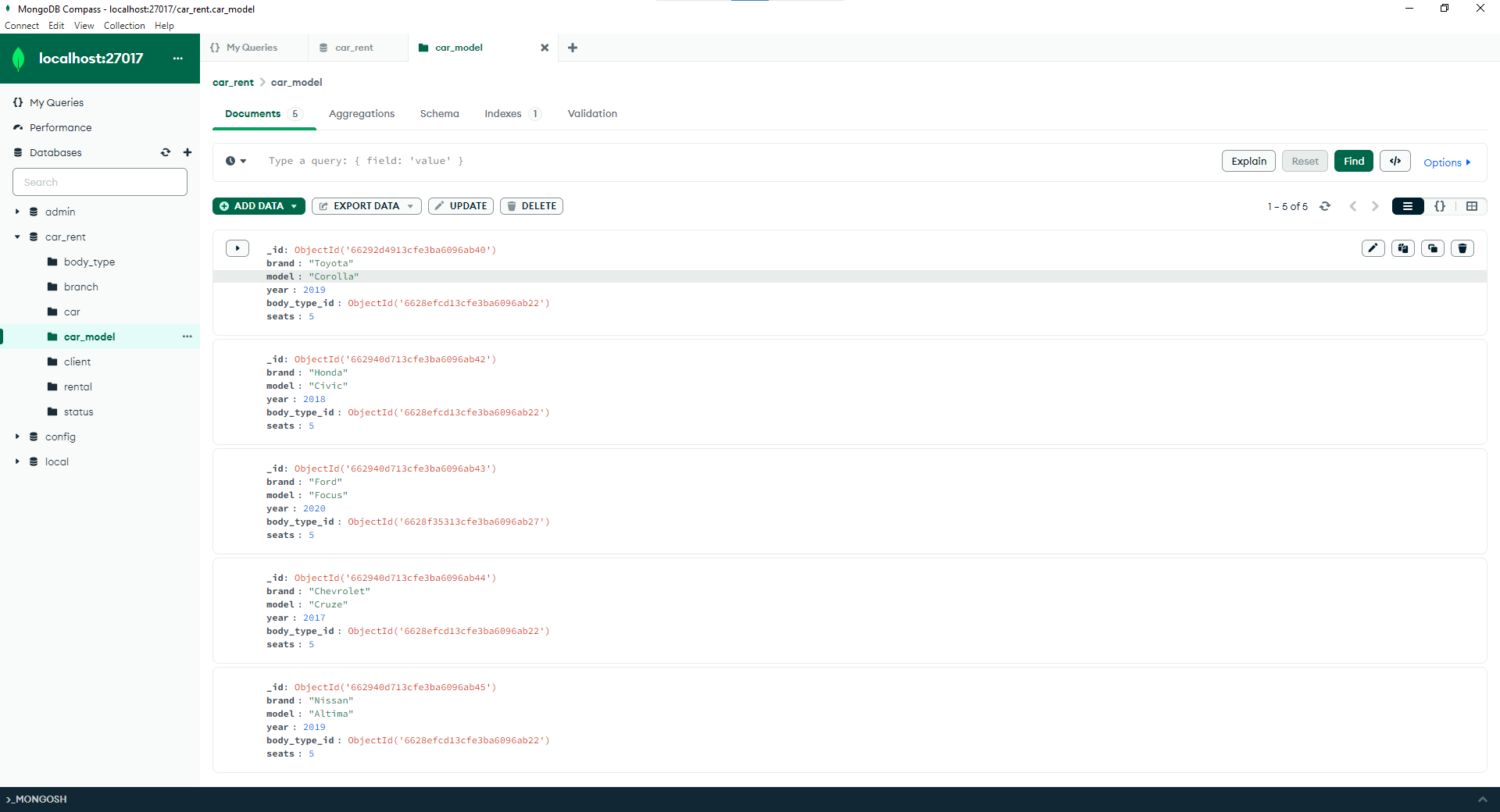
**Предметная область: Прокат автомобилей**

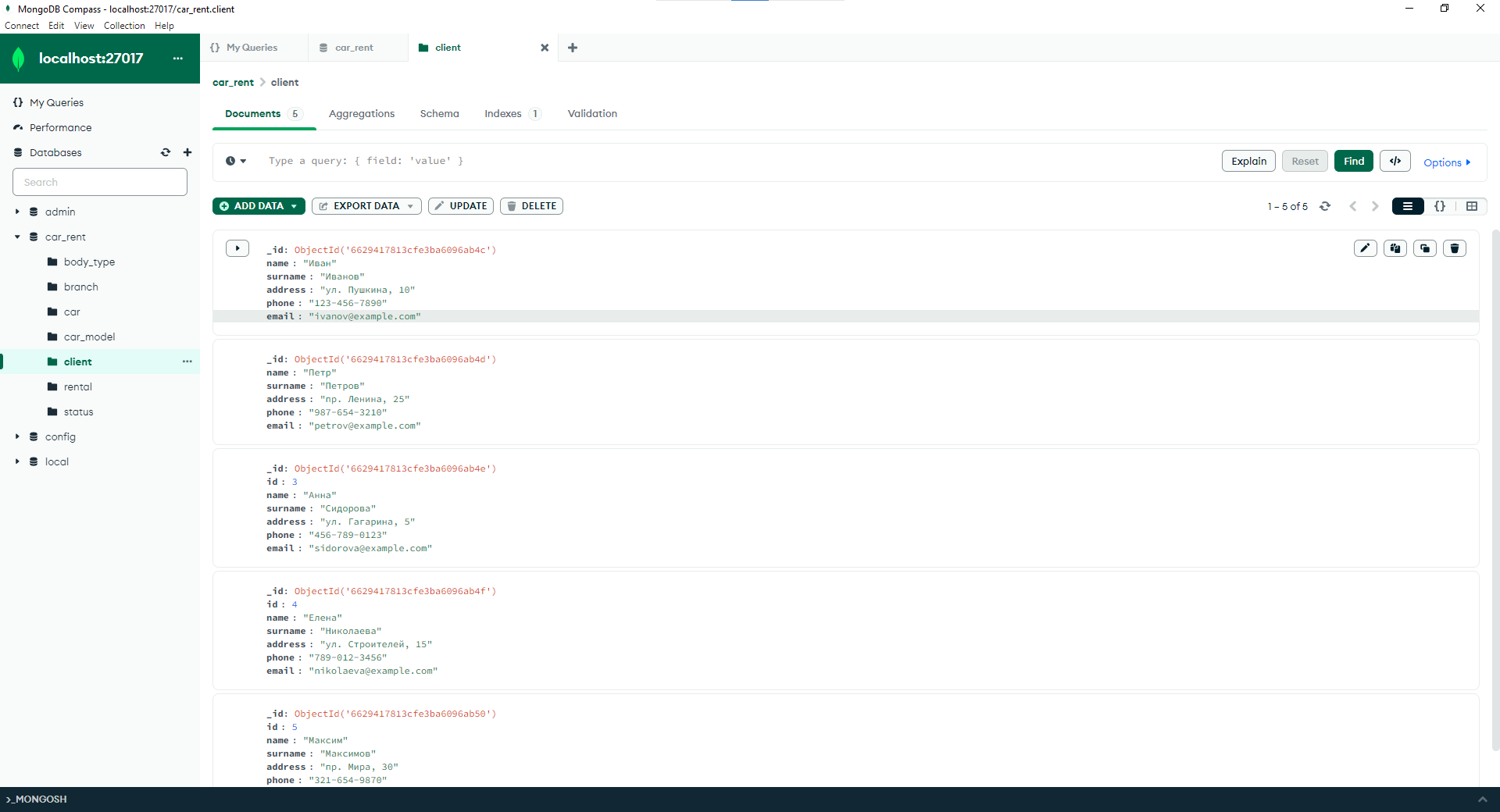
**Коллекции в MongoDB:**

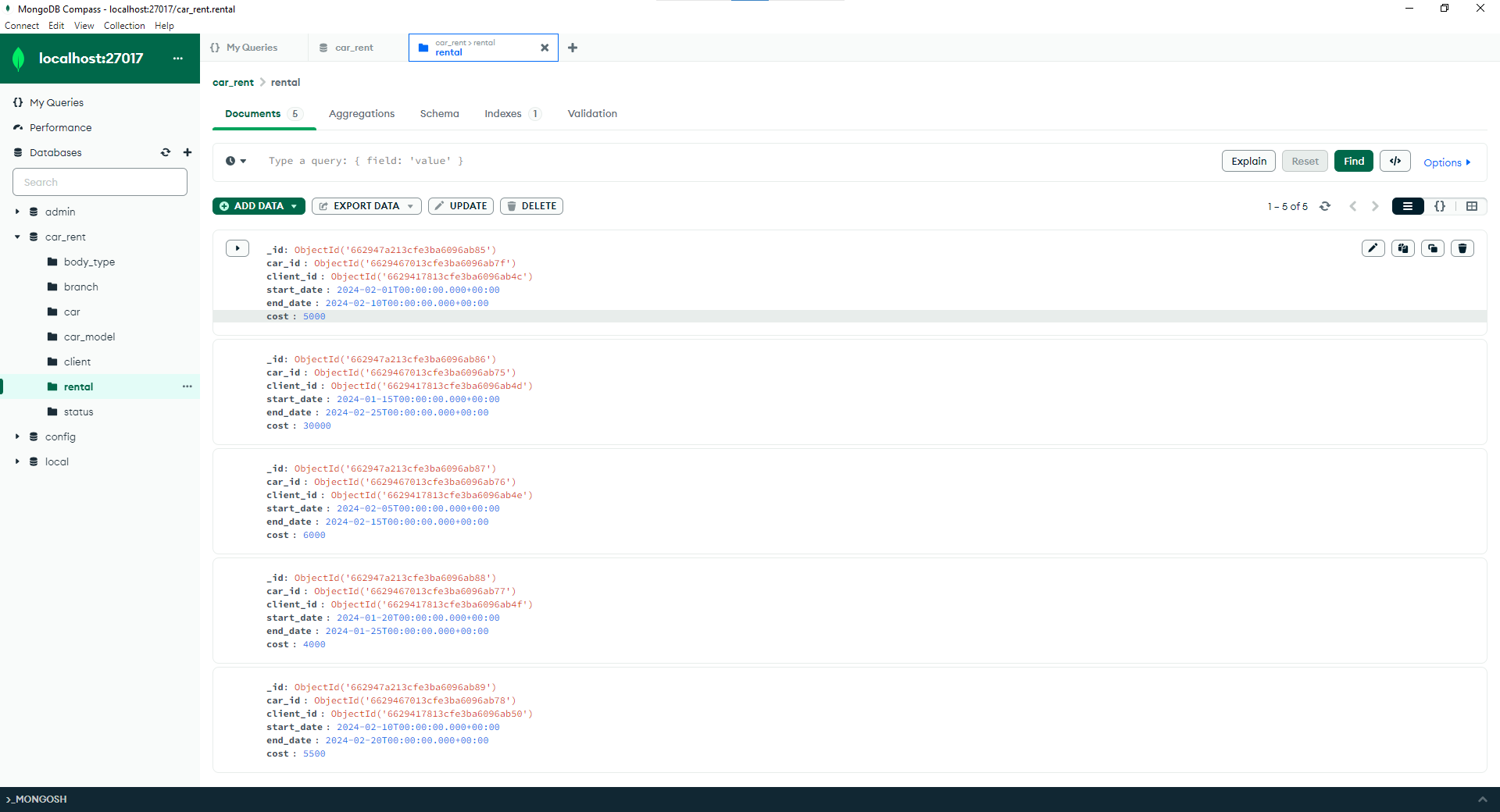


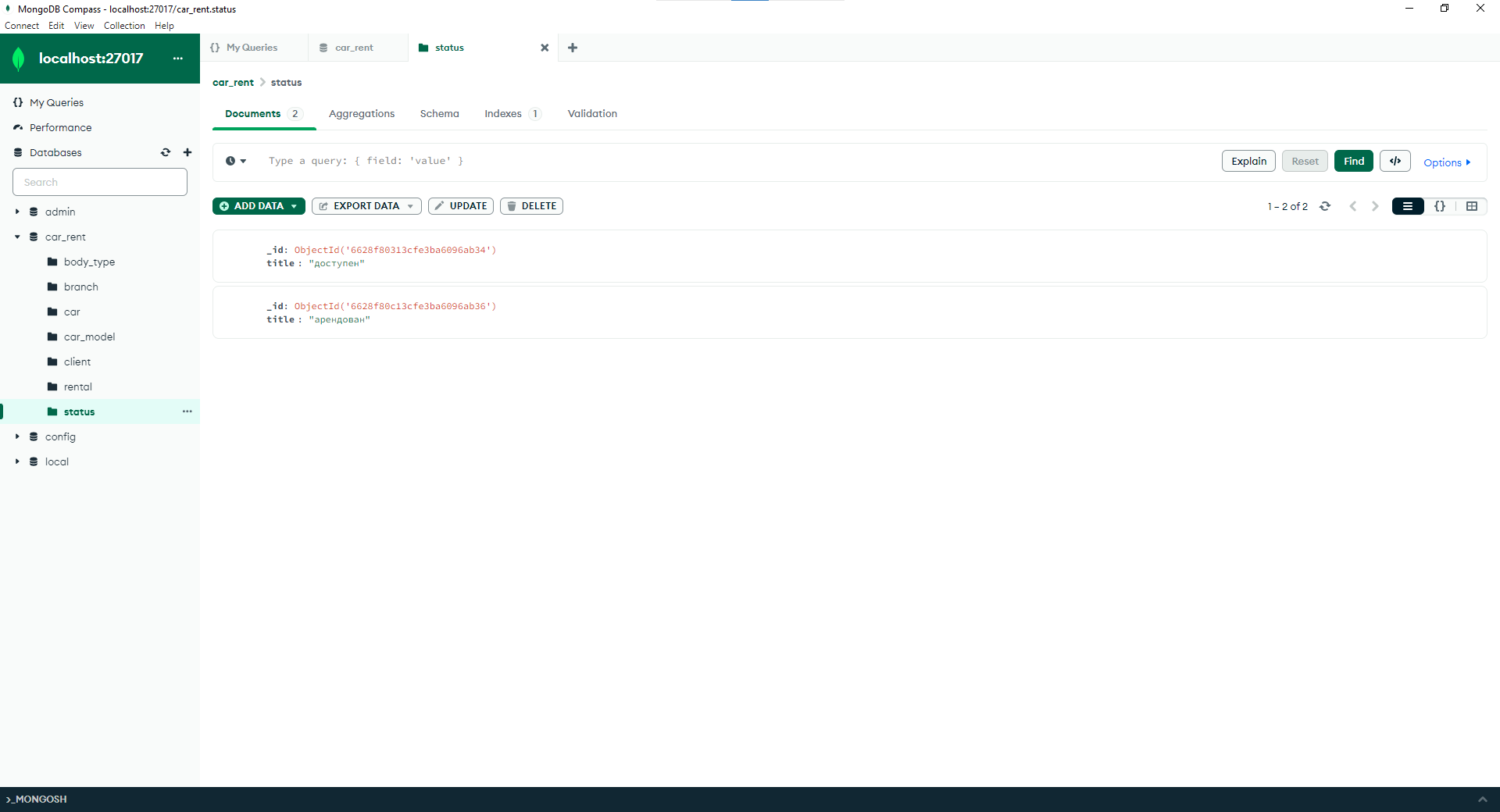
Внутри есть данные:  












**Замер времени:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Запрос на Postgres | Запрос на MongoDB | Замер времени c Postgres (миллисекунд) | Замер времени c MongoDB (миллисекунд) |
| using var cmd = new NpgsqlCommand("INSERT INTO car (model\_id, branch\_id, year, mileage, status\_id) VALUES (@ModelId, @BranchId, @Year, @Mileage, @StatusId)", conn);  cmd.Parameters.AddWithValue("@ModelId", car.ModelId);  cmd.Parameters.AddWithValue("@BranchId", car.BranchId);  cmd.Parameters.AddWithValue("@Year", car.Year);  cmd.Parameters.AddWithValue("@Mileage", car.Mileage);  cmd.Parameters.AddWithValue("@StatusId", car.StatusId); | if (car.Id == 0)  {  Sequence sequence = \_sequenceCollection.Find(seq => seq.Id == "car").FirstOrDefault();  sequence.Count++;  car.Id = sequence.Count;  \_sequenceCollection.ReplaceOne(seq => seq.Id == "car", sequence);  }  \_carCollection.InsertOne(car); | 8,9394 | 4,5149 |
| SELECT \* FROM car | \_carCollection.Find(\_ => true).ToList(); | 0,7013 | 0,6513 |
| SELECT \* FROM car WHERE id = {id} | \_carCollection.Find(car => car.Id == id).FirstOrDefault(); | 1,5719 | 2,5796 |
| UPDATE car SET model\_id = {car.ModelId}, branch\_id = {car.BranchId}, year = {car.Year}, mileage = {car.Mileage}, status\_id = {car.StatusId} WHERE id = {car.Id} | \_carCollection.ReplaceOne(c => c.Id == car.Id, car); | 34,294 | 3,0462 |
| DELETE FROM car WHERE id = {id} | \_carCollection.DeleteOne(car => car.Id == id); | 19,9434 | 4,9416 |
| using var cmd = new NpgsqlCommand("INSERT INTO client (name, surname, address, phone, email) VALUES (@Name, @Surname, @Address, @Phone, @Email)", conn);  cmd.Parameters.AddWithValue("@Name", client.Name);  cmd.Parameters.AddWithValue("@Surname", client.Surname);  cmd.Parameters.AddWithValue("@Address", client.Address);  cmd.Parameters.AddWithValue("@Phone", client.Phone);  cmd.Parameters.AddWithValue("@Email", client.Email); | if (client.Id == 0)  {  Sequence sequence = \_sequenceCollection.Find(seq => seq.Id == "client").FirstOrDefault();  sequence.Count++;  client.Id = sequence.Count;  \_sequenceCollection.ReplaceOne(seq => seq.Id == "client", sequence);  }  \_clientCollection.InsertOne(client); | 23,56783 | 3,9294 |
| SELECT \* FROM client | \_clientCollection.Find(\_ => true).ToList(); | 0,7516 | 0,6787 |
| SELECT \* FROM client WHERE id = {id} | \_clientCollection.Find(client => client.Id == id).FirstOrDefault(); | 1,908 | 4,0476 |
| UPDATE client SET name = '{client.Name}', surname = '{client.Surname}', address = '{client.Address}', phone = '{client.Phone}', email = '{client.Email}' WHERE id = {client.Id} | \_clientCollection.ReplaceOne(c => c.Id == client.Id, client); | 42,5288 | 3,1839 |
| DELETE FROM client WHERE id = {id} | \_clientCollection.DeleteOne(client => client.Id == id); | 20,0018 | 2,6613 |

**Вывод:**

Некоторые запросы в MongoDB быстрее чем в PostgreSQL, а некоторые медленнее. Большинство запросов быстрее в MongoDB, но запрос данных занимает столько же времени, а запрос по Id даже быстрее в Postgres.