

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

Факультет «Инфокоммуникационных технологий»
Направление подготовки «45.04.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной
сфере»

О Т Ч Е Т

Лабораторная работа №6, Базы данных

Тема
задания: Введение в MongoDB

Выполнил:

Студент **Шахназаров И. А.** **K3243**
Фамилия И.О. номер группы

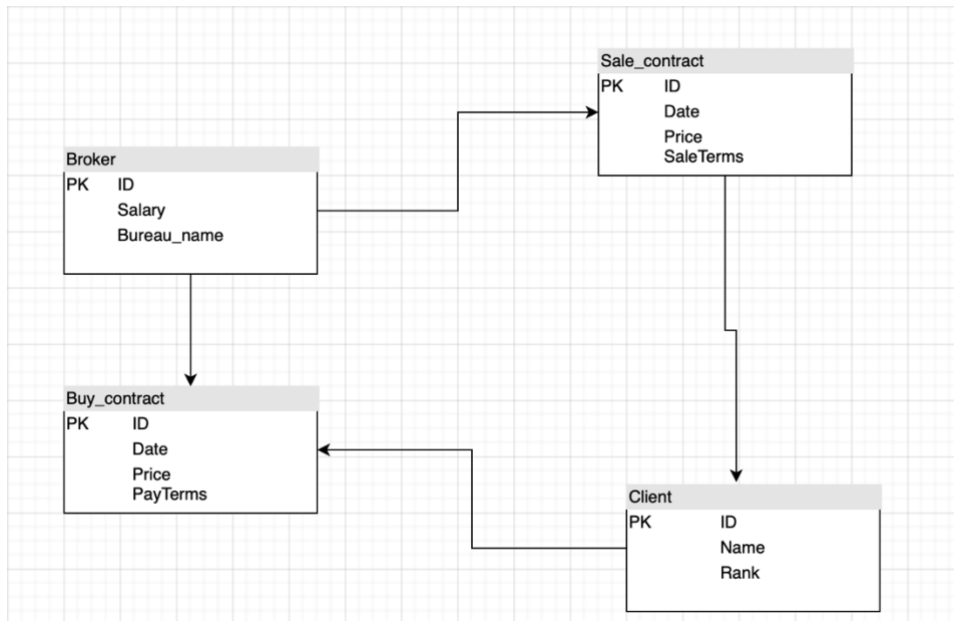
Проверил:

Преподаватель **Говоров А. И.**
Фамилия И.О.

Санкт-Петербург
2020

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

Модель новой БД



Создание и заполнение новой БД

```
db.client.insertMany([{\n  ... _id: ObjectId(),\n  ... "name": "Daniil Korovin",\n  ... "rank": "flexer"\n  ... },\n  ... {\n    ... _id: ObjectId(),\n    ... "name": "Alexey Samocshenkov",\n    ... "rank": "worker"\n    ... },\n  ... {\n    ... _id: ObjectId(),\n    ... "name": "Esnat Djapua",\n    ... "rank": "flexer"\n    ... },\n  ... {\n    ... _id: ObjectId(),
```

```

... "name": "Ilya Shakhnazarov",
... "rank": "flexer"
... },
... {
... _id: ObjectId(),
... "name": "Igor Sadovschikov",
... "rank": "worker"
... })
{
  "acknowledged" : true,
  "insertedIds" : [
    ObjectId("5f0522df91aeef23116e5eb9"),
    ObjectId("5f0522df91aeef23116e5eba"),
    ObjectId("5f0522df91aeef23116e5ebb"),
    ObjectId("5f0522df91aeef23116e5ebc"),
    ObjectId("5f0522df91aeef23116e5ebd")
  ]
}
> db.broker.insertMany([
... _id: ObjectId(),
... "salary": 60000,
... "bureau_name": "JojoTrade"
... },
... {
... _id: ObjectId(),
... "salary": 100000,
... "bureau_name": "McDonalds"
... },
... {
... _id: ObjectId(),
... "salary": 30000,
... "bureau_name": "Who?"
... },
... {

```

```

... _id: ObjectId(),
... "salary": 500000,
... "bureau_name": "HelloMyBoy"
... },
... {
... _id: ObjectId(),
... "salary": 10000,
... "bureau_name": "KFC"
... })
{
    "acknowledged" : true,
    "insertedIds" : [
        ObjectId("5f05283191aeef23116e5ebe"),
        ObjectId("5f05283191aeef23116e5ebf"),
        ObjectId("5f05283191aeef23116e5ec0"),
        ObjectId("5f05283191aeef23116e5ec1"),
        ObjectId("5f05283191aeef23116e5ec2")
    ]
}

```

```

> db.buy_contract.insertMany([
... _id: ObjectId(),
... "date": new Date('2020-02-25'),
... "price": 228322,
... "payTerms": true
... },
... {
... _id: ObjectId(),
... "date": new Date('2019-03-18'),
... "price": 1000000,
... "payTerms": true
... },
... {
... _id: ObjectId(),
... "date": new Date('2020-01-30'),

```

```

... "price": 14870,
... "payTerms": false
... },
... {
... _id: ObjectId(),
... "date": new Date('2019-12-30'),
... "price": 30000,
... "payTerms": true
... },
... {
... _id: ObjectId(),
... "date": new Date('2020-05-31'),
... "price": 1200,
... "payTerms": false
... })
{
  "acknowledged" : true,
  "insertedIds" : [
    ObjectId("5f05284791aeef23116e5ec3"),
    ObjectId("5f05284791aeef23116e5ec4"),
    ObjectId("5f05284791aeef23116e5ec5"),
    ObjectId("5f05284791aeef23116e5ec6"),
    ObjectId("5f05284791aeef23116e5ec7")
  ]
}
> db.sale_contract.insertMany([
... _id: ObjectId(),
... "date": new Date('2020-02-28'),
... "price": 123433,
... "saleTerms": false
... },
... {
... _id: ObjectId(),
... "date": new Date('2019-04-19'),

```

```

... "price": 50450,
... "saleTerms": true
... },
... {
... _id: ObjectId(),
... "date": new Date('2020-03-08'),
... "price": 32300,
... "saleTerms": false
... },
... {
... _id: ObjectId(),
... "date": new Date('2019-12-30'),
... "price": 20080,
... "saleTerms": false
... },
... {
... _id: ObjectId(),
... "date": new Date('2020-06-01'),
... "price": 2280,
... "saleTerms": false
... })
{
  "acknowledged" : true,
  "insertedIds" : [
    ObjectId("5f052ad091aeef23116e5ec8"),
    ObjectId("5f052ad091aeef23116e5ec9"),
    ObjectId("5f052ad091aeef23116e5eca"),
    ObjectId("5f052ad091aeef23116e5ecb"),
    ObjectId("5f052ad091aeef23116e5ecc")
  ]
}

```

Запросы к БД

1) Выводим контракты на продажу с суммой, больше 50 000

```
> db.sale_contract.find({price: {$lt: 50000}})
{ "_id" : ObjectId("5f052ad091aeeef23116e5eca"), "date" : ISODate("2020-03-08T00:00:00Z"), "price" : 32300, "saleTerms" : false }
{ "_id" : ObjectId("5f052ad091aeeef23116e5ecb"), "date" : ISODate("2019-12-30T00:00:00Z"), "price" : 20080, "saleTerms" : false }
{ "_id" : ObjectId("5f052ad091aeeef23116e5ecc"), "date" : ISODate("2020-06-01T00:00:00Z"), "price" : 2280, "saleTerms" : false }
```

2) Сортируем контракты на покупку по цене по возрастанию

```
> db.buy_contract.find().sort({price: 1})
{ "_id" : ObjectId("5f05284791aeeef23116e5ec7"), "date" : ISODate("2020-05-31T00:00:00Z"), "price" : 1200, "payTerms" : false }
{ "_id" : ObjectId("5f05284791aeeef23116e5ec5"), "date" : ISODate("2020-01-30T00:00:00Z"), "price" : 14870, "payTerms" : false }
{ "_id" : ObjectId("5f05284791aeeef23116e5ec6"), "date" : ISODate("2019-12-30T00:00:00Z"), "price" : 30000, "payTerms" : true }
{ "_id" : ObjectId("5f05284791aeeef23116e5ec3"), "date" : ISODate("2020-02-25T00:00:00Z"), "price" : 228322, "payTerms" : true }
{ "_id" : ObjectId("5f05284791aeeef23116e5ec4"), "date" : ISODate("2019-03-18T00:00:00Z"), "price" : 1000000, "payTerms" : true }
```

3) Выводим клиентов с рангом "worker"

```
> db.client.find({"rank": "worker"})
{ "_id" : ObjectId("5f0522df91aeeef23116e5eba"), "name" : "Alexey Samocshenkov", "rank" : "worker" }
{ "_id" : ObjectId("5f0522df91aeeef23116e5ebd"), "name" : "Igor Sadovschikov", "rank" : "worker" }
```

4) Считаем клиентов с рангом "flexer"

```
> db.client.count({"rank": "flexer"})
3
```

5) Брокеры с з/п больше 50000, работающие в бюро "McDonalds"

```
> db.broker.find({salary: {$gt: 50000 }, bureau_name: "McDonalds" })
{ "_id" : ObjectId("5f05283191aeeef23116e5ebf"), "salary" : 100000, "bureau_name" : "McDonalds" }
```

6) Считаем кол-во контрактов на продажу без предоплаты

```
[> db.sale_contract.count({saleTerms: false})
4
```