

**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 № 8
«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

Воротынский М. О.

Санкт-Петербург
2019/2020

1 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

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

Задание:

- 1) Попытайтесь 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:

1. Новая модель данных:

Коллекция Rooms {

id_номера :

тип номера :

цена :

этаж :

постояльцы : [{

id

фио

номер паспорта

город

дата заселения

кол-во дней

фио администратора

}]

Уборка : [{

время уборки

фио уборщика

}]

Заказы : [{

Время заказа

Продукт : [{

Id

Наименование

Категория

Стоимость

Кол-во

}]

Исполнитель заказа

}]

}

2. Логи процесса реализации модели в MongoDB:

```
db.rooms.insert({_id : 1, type : "comfort", price : 70, floor : 1, visitors :
[ {passport : "581921", name : "Sotnikov Daniil Valeryevich", city : "Omsk", dos : new
Date(2019, 20, 1), days : 15, administrator : "Galahov V. A."}, {passport : "481929",
name : "Tsarev Ignatiy Petrovich", city : "Moscow", dos : new Date(2019, 10, 1), days
: 15, administrator : "Galahov V. A."}], cleaning : [{doc : new Date(2019, 10, 1),
fio_cleaner : "Rinchinov S. G."}]})
```

```
db.rooms.insert({_id : 2, type : "Luxury", price : 100, floor : 2, visitors :
[ {passport : "751721", name : "Vorotynskiy Maxim Olegovich", city : "Tumen", dos :
new Date(2019, 4, 10), days : 20, administrator : "Galahov V. A."}, {passport :
"748129", name : "Degtev Andrew Anatolyevich", city : "SPb", dos : new Date(2018,
9, 20), days : 24, administrator : "Galahov V. A."}], orders : [{doo : new Date(2019,
4, 10), product : [{_id : 1, name : "Apple", category : "Fruits", price : 15, number : 5}],
executor : "Sinyanskiy Ilya Andreevich"}]})
```

```
db.rooms.insert({_id : 3, type : "President", price : 123, floor : 3, visitors :
[ {passport : "188255", name : "Fedorov Ilya Igorevich", city : "SPb", dos : new
Date(2019, 3, 1), days : 15, administrator : "Galahov V. A."}], cleaning : [{doc : new
Date(2020, 3, 1), fio_cleaner : "Rinchinov S. G."}], orders : [{doo : new Date(2019,
3, 2), product : [{_id : 2, name : "Mutton", category : "Meat", price : 200, number :
15}], executor : "Storojev Vladimir Petrovich"}]})
```

```
> db.rooms.find().pretty()
{
  "_id" : 1,
  "type" : "comfort",
  "price" : 70,
  "floor" : 1,
  "visitors" : [
    {
      "passport" : "581921",
      "name" : "Sotnikov Daniil Valeryevich",
      "city" : "Omsk",
      "dos" : ISODate("2020-08-31T21:00:00Z"),
      "days" : 15,
      "administrator" : "Galahov V. A."
    },
    {
      "passport" : "481929",
      "name" : "Tsarev Ignatij Petrovich",
      "city" : "Moscow",
      "dos" : ISODate("2019-10-31T21:00:00Z"),
      "days" : 15,
      "administrator" : "Galahov V. A."
    }
  ],
  "cleaning" : [
    {
      "doc" : ISODate("2019-10-31T21:00:00Z"),
      "fio_cleaner" : "Rinchinov S. G."
    }
  ]
}
```

```

{
  "_id" : 2,
  "type" : "Luxury",
  "price" : 100,
  "floor" : 2,
  "visitors" : [
    {
      "passport" : "751721",
      "name" : "Vorotynskiy Maxim Olegovich",
      "city" : "Tumen",
      "dos" : ISODate("2019-05-09T21:00:00Z"),
      "days" : 20,
      "administrator" : "Galahov V. A."
    },
    {
      "passport" : "748129",
      "name" : "Degtev Andrew Anatolyevich",
      "city" : "SPb",
      "dos" : ISODate("2018-10-19T21:00:00Z"),
      "days" : 24,
      "administrator" : "Galahov V. A."
    }
  ],
  "orders" : [
    {
      "doo" : ISODate("2019-05-09T21:00:00Z"),
      "product" : [
        {
          "_id" : 1,
          "name" : "Apple",
          "category" : "Fruits",
          "price" : 15,
          "number" : 5
        }
      ],
      "executor" : "Sinyanskiy Ilya Andreevich"
    }
  ]
}

```

```

{
  "_id" : 3,
  "type" : "President",
  "price" : 123,
  "floor" : 3,
  "visitors" : [
    {
      "passport" : "188255",
      "name" : "Fedorov Ilya Igorevich",
      "city" : "SPb",
      "dos" : ISODate("2019-03-31T21:00:00Z"),
      "days" : 15,
      "administrator" : "Galahov V. A."
    }
  ],
  "cleaning" : [
    {
      "doc" : ISODate("2020-03-31T21:00:00Z"),
      "fio_cleaner" : "Rinchinov S. G."
    }
  ],
  "orders" : [
    {
      "doo" : ISODate("2019-04-01T21:00:00Z"),
      "product" : [
        {
          "_id" : 2,
          "name" : "Mutton",
          "category" : "Meat",
          "price" : 200,
          "number" : 15
        }
      ],
      "executor" : "Storojev Vladimir Petrovich"
    }
  ]
}

```

3. Текст запросов со скриншотами запроса и результата:

1) Вывести информацию по заказам, сделанным в 3 номер в марте 2020 года.

```

db.rooms.find({_id : 3, "orders.doo" : {$gt : ISODate("2020-02-29T00:00:00Z")}, "orders.doo" : {$lt : ISODate("2020-04-01T00:00:00Z")}}, {orders : 1, _id : 0}).pretty()

```

```

> db.rooms.find({_id : 3, "orders.doo" : {$gt : ISODate("2020-02-29T00:00:00Z")}, "orders.doo" : {$lt : ISODate("2020-04-01T00:00:00Z")}}, {orders : 1, _id : 0}).pretty()
{
  "orders" : [
    {
      "doo" : ISODate("2019-04-01T21:00:00Z"),
      "product" : [
        {
          "_id" : 2,
          "name" : "Mutton",
          "category" : "Meat",
          "price" : 200,
          "number" : 15
        }
      ],
      "executor" : "Storojev Vladimir Petrovich"
    }
  ]
}
1

```

2) Вывести все, что заказывали во второй номер во второй номер.

```

db.rooms.find({_id : 2}, {_id : 0, orders : 1}).pretty()

```

```
> db.rooms.find({_id : 2}, {_id : 0, orders : 1}).pretty()
{
  "orders" : [
    {
      "doo" : ISODate("2019-05-09T21:00:00Z"),
      "product" : [
        {
          "_id" : 1,
          "name" : "Apple",
          "category" : "Fruits",
          "price" : 15,
          "number" : 5
        }
      ],
      "executor" : "Sinyanskiy Ilya Andreevich"
    }
  ]
}
```

3) Вывести информацию по заказам, которые выполнил Синянский Илья Андреевич.

```
db.rooms.find({"orders.executor" : "Sinyanskiy Ilya Andreevich"}, {_id : 0,
orders : 1}).pretty()
```

```
> db.rooms.find({"orders.executor" : "Sinyanskiy Ilya Andreevich"}, {_id : 0, orders : 1}).pretty()
{
  "orders" : [
    {
      "doo" : ISODate("2019-05-09T21:00:00Z"),
      "product" : [
        {
          "_id" : 1,
          "name" : "Apple",
          "category" : "Fruits",
          "price" : 15,
          "number" : 5
        }
      ],
      "executor" : "Sinyanskiy Ilya Andreevich"
    }
  ]
}
```

4) Вывести список имен людей, которые заселились в люксы на втором этаже.

```
db.rooms.find({type : "Luxury", floor : 2}, {"visitors.name" : 1, _id : 0}).pretty()
```

```
> db.rooms.find({type : "Luxury", floor : 2}, {"visitors.name" : 1, _id : 0}).pretty()
{
  "visitors" : [
    {
      "name" : "Vorotynskiy Maxim Olegovich"
    },
    {
      "name" : "Degtev Andrew Anatolyevich"
    }
  ]
}
```