

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

Факультет «Инфокоммуникационных технологий»

Направление подготовки «09.03.03 Мобильные и сетевые технологии»

## **О Т Ч Е Т**

по Лабораторной работе №6

---

**Тема задания:** Знакомство с MongoDB

---

**Выполнил:**

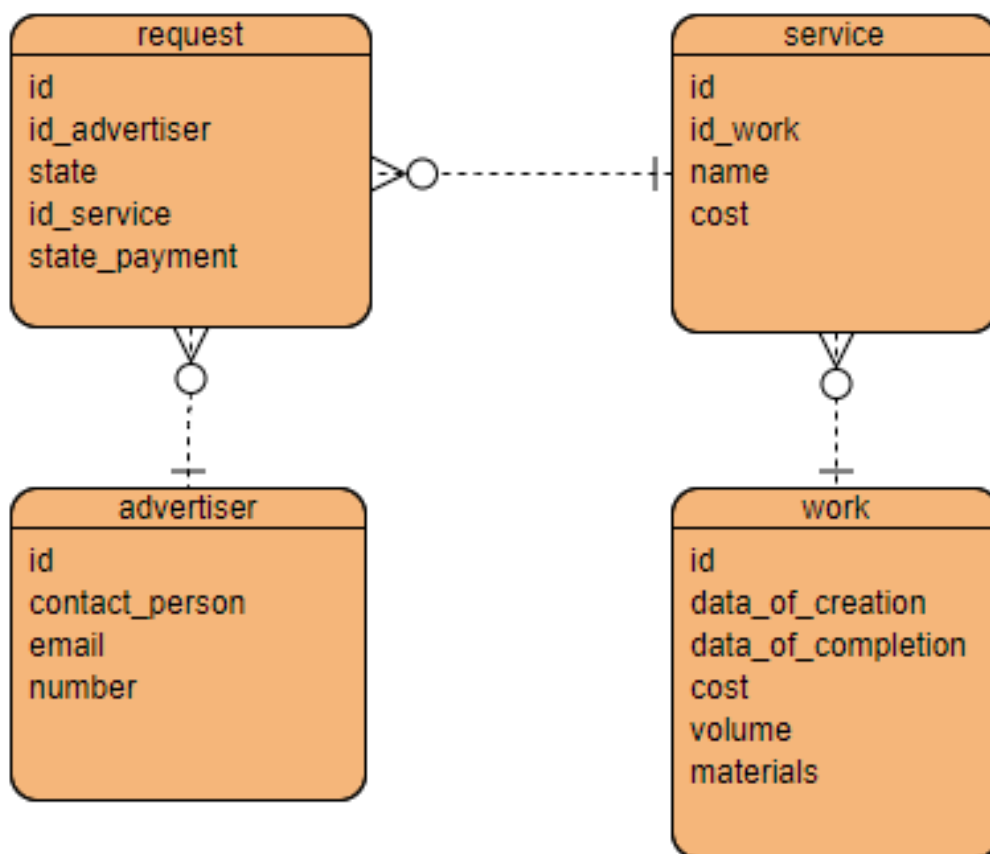
**Студент** Ермакова А.В. К3240  
(Фамилия И.О.) номер группы

**Проверил:**

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

**Санкт-Петербург  
2020**

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



#### Создание базы данных:

Создается командой use AdvertisingAgency.

Данные:

```
db.AdvertisingAgency.insertMany([
  {
    "state": "оформлена",
    "advertiser": {
      "contact_person": "Петров И.И.",
      "email": "petrov@mail.com",
      "number": 89112457645
    },
    "service": {
      "name": "монтаж",
      "cost": 7000,
      "work": {
        "cost": 20000,
        "volume": "месяц",
        "materials": "студия, машина"
      }
    }
  }
])
```

```

    }
  },
  {
    "state": "в ожидании",
    "advertiser": {
      "contact_person": "Иванов П.С.",
      "email": "ivanov@mail.com",
      "number": 89112456423
    },
    "service": {
      "name": "съемка",
      "cost": 20000,
      "work": {
        "cost": 47000,
        "volume": "4 дня",
        "materials": "трактор, 11 человек"
      }
    }
  },
  {
    "state": "отменена",
    "advertiser": {
      "contact_person": "Сидоров А.И.",
      "email": "sidorov@mail.com",
      "number": 89345987645
    },
    "service": {
      "name": "дополнительная подсъемка",
      "cost": 13000,
      "work": {
        "cost": 25000,
        "volume": "2 недели",
        "materials": "букет роз, семейная пара"
      }
    }
  },
  {
    "state": "в ожидании",
    "advertiser": {
      "contact_person": "Стопов Г.Л.",
      "email": "stopov@mail.com",
      "number": 89115677098
    },
    "service": {
      "name": "написание сценария",
      "cost": 17000,
      "work": {

```

```

    "cost": "21000",
    "volume": "2 недели",
    "materials": "33 далматинца, бумажные полотенца"
  }
}
}
)

```

### Результат выполнения:

```

    "acknowledged" : true,
    "insertedIds" : [
      ObjectId("5f037da718b32e57a17208cd"),
      ObjectId("5f037da718b32e57a17208ce"),
      ObjectId("5f037da718b32e57a17208cf"),
      ObjectId("5f037da718b32e57a17208d0")
    ]
  }
}

```

### Спроектированные запросы:

1. Показать состояние заявок, имена заказчиков, название услуги, отсортировав по именам заказчиков.

```
db.AdvertisingAgency.find(null, {state: 1, "advertiser.contact_person": 1, "service.name": 1, _id: 0}).sort({state:1})
```

```

MongoDB Enterprise > db.AdvertisingAgency.find(null, {state: 1, "advertiser.contact_person": 1, "service.name": 1, _id: 0}).sort({state:1})
{"state": "в ожидании", "advertiser": {"contact_person": "Иванов П.С."}, "service": {"name": "съемка"} }
{"state": "отменена", "advertiser": {"contact_person": "Стопов Г.Л."}, "service": {"name": "написание сценария"} }
{"state": "оформлена", "advertiser": {"contact_person": "Сидоров А.И."}, "service": {"name": "дополнительная подсьемка"} }
{"state": "оформлена", "advertiser": {"contact_person": "Петров И.И."}, "service": {"name": "монтаж"} }
MongoDB Enterprise >

```

2. Показать контактный номер заказчика, стоимость рекламной услуги и стоимость работы, отсортировав по стоимости услуги.

```
db.AdvertisingAgency.find(null, {_id: 0, "advertiser.number": 1, "service.cost": 1, "service.work.cost": 1}).sort({"service.cost":1})
```

```

{"advertiser": {"number": "89112457645"}, "service": {"cost": "7000", "work": {"cost": "20000"} } }
{"advertiser": {"number": "89345987645"}, "service": {"cost": "13000", "work": {"cost": "25000"} } }
{"advertiser": {"number": "89115677098"}, "service": {"cost": "17000", "work": {"cost": "21000"} } }
{"advertiser": {"number": "89112456423"}, "service": {"cost": "20000", "work": {"cost": "47000"} } }

```

3. Показать имя заказчика, название услуги, где стоимость меньше 20000.

```
db.AdvertisingAgency.find({"service.cost":{$lt:20000}}, {"advertiser.contact_person":1, "service.name":1, _id:0})
```

```

{"advertiser": {"contact_person": "Петров И.И."}, "service": {"name": "монтаж"} }
{"advertiser": {"contact_person": "Сидоров А.И."}, "service": {"name": "дополнительная подсьемка"} }
{"advertiser": {"contact_person": "Стопов Г.Л."}, "service": {"name": "написание сценария"} }

```

4. Показать заказчиков, у которых заявка “в ожидании”.

```
db.AdvertisingAgency.find({state:"в ожидании"}, {"advertiser.contact_person":1, _id:0})
```

```

{"advertiser": {"contact_person": "Иванов П.С."} }
{"advertiser": {"contact_person": "Стопов Г.Л."} }

```

5. Показать работу с минимальной стоимостью.

```
db.AdvertisingAgency.find(null, {"service.work.cost":1, "service.work.volume":1, _id:0}).sort({"service.work.cost":1}).limit(1)
```

```

{"service": {"work": {"cost": "20000", "volume": "месяц"} } }

```

6. Показать объем и материалы работы, где стоимость услуги ниже 24000.

```
db.AdvertisingAgency.find({"service.cost":{$lt:24000}}, {"service.work.volume":1, "service.work.materials":1, "service.work.cost":1, _id:0})
```

```
{
  "service": {
    "work": {
      "cost": "20000", "volume": "месяц", "materials": "студия, машина" } } }
"service": {
  "work": {
    "cost": "47000", "volume": "4 дня", "materials": "трактор, 11 человек" } } }
"service": {
  "work": {
    "cost": "25000", "volume": "2 недели", "materials": "букет роз, семейная пара" } } }
"service": {
  "work": {
    "cost": "21000", "volume": "2 недели", "materials": "33 далматинца, бумажные полотенца" } } }
```

7. Показать состояние заявки, где объем работы 2 недели и ФИО заказчика начинается с “С”

```
db.AdvertisingAgency.find({"service.work.volume":"2 недели",
"advertiser.contact_person":{"regex":"^C"}}, {state:1, "service.work.volume":1,
"advertiser.contact_person":1, _id:0})
```

```
{
  "state": "отменена", "advertiser": {
    "contact_person": "Сидоров А.И." }, "service": {
    "work": {
      "volume": "2 недели" } } }
"state": "в ожидании", "advertiser": {
  "contact_person": "Стопов Г.Л." }, "service": {
  "work": {
    "volume": "2 недели" } } }
```

8. Показать стоимость услуги монтаж.

```
db.AdvertisingAgency.find({"service.name":"монтаж"}, {"service.name":1, "service.cost":1, _id:0})
```

```
{
  "service": {
    "name": "монтаж", "cost": 7000 } }
```

9. Запрос с MapReduce

Показать стоимость рекламных услуг для каждого заказчика.

```
db.AdvertisingAgency.mapReduce(
function() {emit(this.advertiser.contact_person,this.service.cost);},
function(key, values) {return Array.sum( values )},
{out:"total_cost"}
```

```
{
  "result" : "total_cost",
  "timeMillis" : 313,
  "counts" : {
    "input" : 4,
    "emit" : 4,
    "reduce" : 0,
    "output" : 4
  },
  "ok" : 1
}
```

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы были изучены основы MongoDB, создание коллекций, заполнение их данными, изменение, удаление и составление запросов.