

**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

Тема задания: Анализ данных. Построение инфологической модели данных БД.

Выполнил

студент: Барабанов Денис Константинович K3240
(Фамилия И.О) номер группы

Проверил:

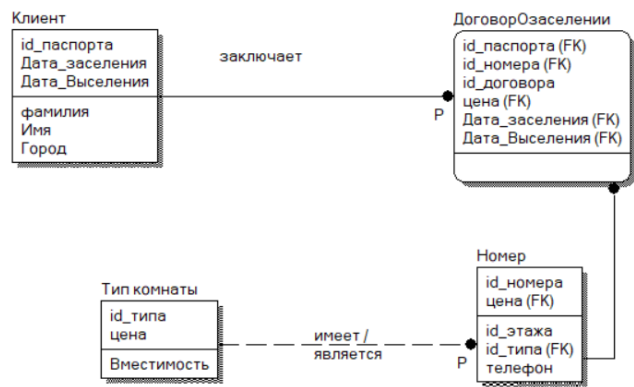
Преподаватель Говоров Антон Игоревич
(Фамилия И.О)

Санкт-Петербург

2020

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

1. Новая модель данных:



2. Логи реализации модели в MongoDB:

```
> use hotel
switched to db hotel
> db.contract.insertMany([
...   "customer":{
...     "name":"Баранов",
...     "surname":"Натан",
...     "city":"Spb",
...     "passport": 123321412
...   },
...   "datein": "12.11.2020",
...   "dateout": "13.11.2020",
...   "room": {
...     "room":101,
...     "type_room":{
...       "id":1,
...       "price":2000,
...       "capacity":"одноместная"
...     },
...     "phone":"+79112281488",
...     "floor": 1
...   }
... ])
{
  "acknowledged" : true,
  "insertedIds" : [
    ObjectId("5f9ed64fe29a152d81bc895b")
  ]
}
```

3. Результат заполнения модели

hotel.contract

Documents Aggregations Schema Ex

FILTER

ADD DATA VIEW

```
{
  "_id": ObjectId("5f9ed64fe29a152d81bc895b")
  > customer: Object
  > datein: "12.11.2020"
  > dateout: "13.11.2020"
  > room: Object
    {
      "room": 101,
      "type_room": {
        "id": 1,
        "price": 2000,
        "capacity": "одноместная"
      },
      "phone": "+79112281488",
      "floor": 1
    }
}
```

```
{
  "_id": ObjectId("5f9ed656e29a152d81bc895c")
  > customer: Object
  > datein: "09.08.2020"
  > dateout: "09.09.2020"
  > room: Object
    {
      "room": 101,
      "type_room": {
        "id": 1,
        "price": 2000,
        "capacity": "одноместная"
      },
      "phone": "+79112281488",
      "floor": 1
    }
}
```

```
{
  "_id": ObjectId("5f9ed65ce29a152d81bc895d")
  > customer: Object
  > datein: "10.09.2020"
  > dateout: "22.10.2020"
  > room: Object
    {
      "room": 101,
      "type_room": {
        "id": 1,
        "price": 2000,
        "capacity": "одноместная"
      },
      "phone": "+79112281488",
      "floor": 1
    }
}
```

```
{
  "_id": ObjectId("5f9ed662e29a152d81bc895e")
  > customer: Object
  > datein: "22.07.2020"
  > dateout: "17.08.2020"
  > room: Object
    {
      "room": 101,
      "type_room": {
        "id": 1,
        "price": 2000,
        "capacity": "одноместная"
      },
      "phone": "+79112281488",
      "floor": 1
    }
}
```

```
{
  "_id": ObjectId("5f9ed667e29a152d81bc895f")
  > customer: Object
  > datein: "31.10.2020"
  > dateout: "14.11.2020"
  > room: Object
    {
      "room": 101,
      "type_room": {
        "id": 1,
        "price": 2000,
        "capacity": "одноместная"
      },
      "phone": "+79112281488",
      "floor": 1
    }
}
```

4. Текст запросов со скриншотами запроса и результата:

01. запрос показывает информацию о клиентах отеля, сортировка по имени:

db.contract.find(null, {"customer": 1, _id: 0}).sort({"customer.name": 1})

```
> db.contract.find(null, {"customer": 1, _id: 0}).sort({"customer.name": 1})
{ "customer" : { "name" : "Баранов", "surname" : "Натан", "city" : "Spb", "passport" : 123321412 } }
{ "customer" : { "name" : "Богатырёв", "surname" : "Максимилиан", "city" : "Vladivostok", "passport" : 934352344 } }
{ "customer" : { "name" : "Молчанов", "surname" : "Ильяс", "city" : "Spb", "passport" : 546544454 } }
{ "customer" : { "name" : "Тихомиров", "surname" : "Серафим", "city" : "Spb", "passport" : 156465654 } }
{ "customer" : { "name" : "Хромов", "surname" : "Амадеус", "city" : "Moscow", "passport" : 753734523 } }
```

02. запрос показывает цену номера выше 2000, сортировка по цене:

db.contract.find({"room.type_room.price": {\$gt:2000}}, {"room.type_room.price": 1, _id: 0}).sort({"room.type_room.price": 1})

```
> db.contract.find({"room.type_room.price": {$gt:2000}}, {"room.type_room.price": 1, _id: 0}).sort({"room.type_room.price": 1})
{ "room" : { "type_room" : { "price" : 4000 } } }
{ "room" : { "type_room" : { "price" : 4000 } } }
{ "room" : { "type_room" : { "price" : 6000 } } }
```

03. запрос показывает кол-во клиентов прибывших из Spb в 2020 году:

db.contract.count({"customer.city": "Spb", "datein": {\$regex: "2020"}})

```
> db.contract.count({"customer.city": "Spb", "datein": {$regex: "2020"}})
3
```

04. запрос показывает кол-во людей выселившихся в июне:

db.contract.count({"dateout": {\$regex: ".11."}})

```
> db.contract.count({"dateout": {$regex: ".11."}})
2
```

05.запрос показывает все одноместные и двухместные комнаты на первом этаже:

db.contract.find({"room.type_room.id": {\$in: [1, 2]}, "room.floor":1})

```
> db.contract.find({"room.type_room.id": {$in: [1, 2]}, "room.floor":1})
{ "_id" : ObjectId("5f9ed64fe29a152d81bc895b"), "customer" : { "name" : "Баранов", "surname" : "Натан", "city" : "Spb", "passport" : 123321412 }, "datein" : "12.11.2020", "dateout" : "13.11.2020", "room" : { "room" : 101, "type_room" : { "id" : 1, "price" : 2000, "capacity" : "одноместная", "phone" : "+79112281488", "floor" : 1 } } }
{ "_id" : ObjectId("5f9ed662e29a152d81bc895e"), "customer" : { "name" : "Хромов", "surname" : "Амадеус", "city" : "Moscow", "passport" : 753734523 }, "datein" : "22.07.2020", "dateout" : "17.08.2020", "room" : { "room" : 102, "type_room" : { "id" : 2, "price" : 4000, "capacity" : "двухместная", "phone" : "+79119409919", "floor" : 1 } } }
```

06. запрос показывает цену на самый дорогой номер в отеле:

db.contract.find(null, {"room.type_room.price": 1, _id:0}).sort({"room.type_room.price":-1}).limit(1)

```
>  
> db.contract.find(null, {"room.type_room.price": 1, _id:0}).sort({"room.type_room.price":-1}).limit(1)  
{ "room" : { "type_room" : { "price" : 6000 } } }  
>
```

