

ГУАП

КАФЕДРА № 43

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Старший преподаватель

должность, уч. степень,
звание

подпись, дата

Н.В Путилова

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

Разработка документной базы данных

по дисциплине: Проектирование баз данных

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР.

4134к

подпись, дата

Столяров Н.С.

инициалы, фамилия

Цель работы

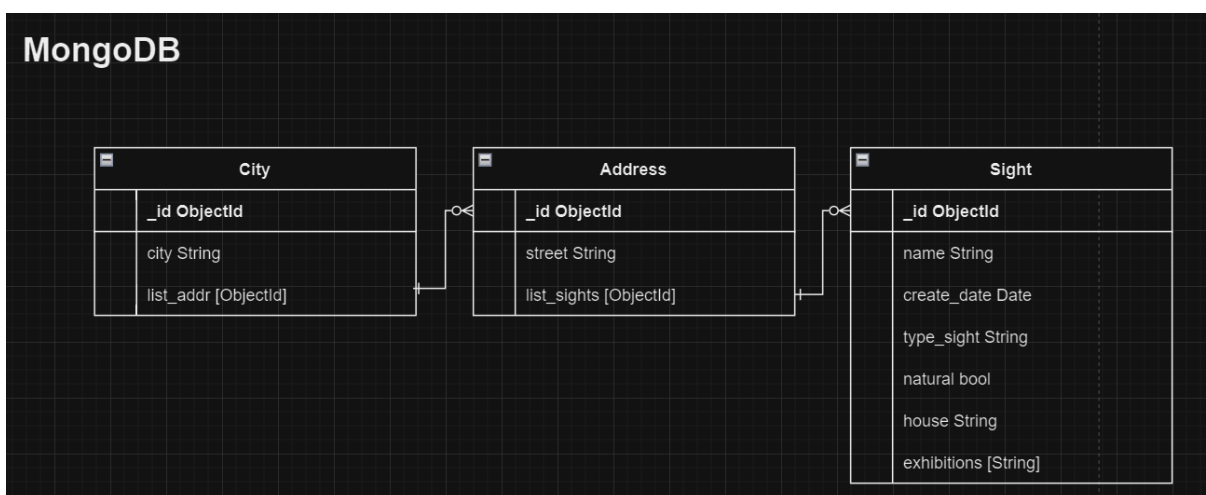
- 1) Спроектировать структуру json файла, соответствующую предметной области по варианту задания. Хотя бы в одной коллекции документы должны иметь вложенные.
- 2) Создать базу MongoDB с тестовыми данными для запросов из варианта задания.

Задание

19 вариант

Туристический путеводитель с учетом не только «адресных» достопримечательностей, но и природных: местность, город, достопримечательность, адрес, тип достопримечательности (памятник, архитектурный комплекс, природный комплекс), дата создания и выставок

- а. достопримечательности, в которых есть слово «мать», но с него название не начинается
- б. улица, на которой есть 2 разных вида достопримечательности
- в. город, в котором не проводится выставок
- г. местность, где больше всего природных достопримечательностей
- д. города с самыми старыми достопримечательностями



Текст запроса	Данные, удовлетворяющие условиям запросов	Данные не удовлетворяющие условиям запросов
а. достопримечательности, в которых есть слово «мать», но с него название не начинается	Родина мать	Кремль Большой театр Эрмитаж Петропавловская крепость Казанский Кремль Мечеть Кул-Шариф Горький Парк Таврический сад Центральный парк культуры и отдыха
б. улица, на которой есть 2 разных вида достопримечательности	Красная площадь Невский проспект Баумана	Арбат Дворцовая площадь Кремлёвская
в. город, в котором не проводится выставок	Москва	
г. местность, где больше всего природных достопримечательностей	Красная площадь	Санкт-Петербург Казань
д. города с самыми старыми достопримечательностями	Москва	Санкт-Петербург Казань

Ход Выполнения

```
// Переход в нужную базу данных
use sights
```

```
// Вставка коллекций
db.createCollection("City");
```

```
db.createCollection("Address");
db.createCollection("Sight");

// Вставка городов
db.City.insertMany([
  {
    _id: ObjectId(),
    city: "Москва",
    list_addr: []
  },
  {
    _id: ObjectId(),
    city: "Санкт-Петербург",
    list_addr: []
  },
  {
    _id: ObjectId(),
    city: "Казань",
    list_addr: []
  }
]);

// Вставка адресов
db.Address.insertMany([
  {
    _id: ObjectId(),
    street: "Красная площадь",
    list_sights: []
  },
  {
    _id: ObjectId(),
    street: "Арбат",
    list_sights: []
  },
  {
    _id: ObjectId(),
    street: "Невский проспект",
    list_sights: []
  },
  {
    _id: ObjectId(),
    street: "Дворцовая площадь",
    list_sights: []
  },
  {
    _id: ObjectId(),
    street: "Кремлёвская",
    list_sights: []
  }
]);
```

```
},
{
  _id: ObjectId(),
  street: "Баумана",
  list_sights: []
}
]);

// Вставка достопримечательностей
db.Sight.insertMany([
  {
    _id: ObjectId(),
    name: "Кремль",
    create_date: new Date("1156-01-01"),
    type_sight: "исторический памятник",
    natural: false,
    house: "1",
    exhibitions: []
  },
  {
    _id: ObjectId(),
    name: "Большой театр",
    create_date: new Date("1825-01-01"),
    type_sight: "театр",
    natural: false,
    house: "10",
    exhibitions: []
  },
  {
    _id: ObjectId(),
    name: "Эрмитаж",
    create_date: new Date("1764-12-07"),
    type_sight: "музей",
    natural: false,
    house: "30",
    exhibitions: []
  },
  {
    _id: ObjectId(),
    name: "Русский музей",
    create_date: new Date("1895-04-13"),
    type_sight: "музей",
    natural: false,
    house: "4",
    exhibitions: []
  },
  {
    _id: ObjectId(),
```

```
name: "Музей современного искусства",
create_date: new Date("1999-12-12"),
type_sight: "музей",
natural: false,
house: "16",
exhibitions: []
},
{
  _id: ObjectId(),
  name: "Петропавловская крепость",
  create_date: new Date("1703-05-16"),
  type_sight: "крепость",
  natural: false,
  house: "2",
  exhibitions: []
},
{
  _id: ObjectId(),
  name: "Казанский Кремль",
  create_date: new Date("1556-01-01"),
  type_sight: "исторический памятник",
  natural: false,
  house: "2",
  exhibitions: []
},
{
  _id: ObjectId(),
  name: "Мечеть Кул-Шариф",
  create_date: new Date("2005-06-24"),
  type_sight: "религиозное здание",
  natural: false,
  house: "50",
  exhibitions: []
},
{
  _id: ObjectId(),
  name: "Горький Парк",
  create_date: new Date("1928-08-12"),
  type_sight: "парк",
  natural: true,
  house: "9",
  exhibitions: []
},
{
  _id: ObjectId(),
  name: "Таврический сад",
  create_date: new Date("1783-01-01"),
  type_sight: "парк",
```

```

    natural: true,
    house: "15",
    exhibitions: []
  },
  {
    _id: ObjectId(),
    name: "Центральный парк культуры и отдыха",
    create_date: new Date("1931-06-01"),
    type_sight: "парк",
    natural: true,
    house: "7",
    exhibitions: []
  },
  {
    _id: ObjectId(),
    name: "Родина мать",
    create_date: new Date("1931-06-01"),
    type_sight: "парк",
    natural: true,
    house: "0",
    exhibitions: []
  }
]);

// Получение ObjectId адресов
const address1 = db.Address.findOne({ street: "Красная площадь" })._id;
const address2 = db.Address.findOne({ street: "Арбат" })._id;
const address3 = db.Address.findOne({ street: "Невский проспект" })._id;
const address4 = db.Address.findOne({ street: "Дворцовая площадь" })._id;
const address5 = db.Address.findOne({ street: "Кремлёвская" })._id;
const address6 = db.Address.findOne({ street: "Баумана" })._id;

// Обновление городов
db.City.updateOne(
  { city: "Москва" },
  { $push: { list_addr: { $each: [address1, address2] } } }
);

db.City.updateOne(
  { city: "Санкт-Петербург" },
  { $push: { list_addr: { $each: [address3, address4] } } }
);

db.City.updateOne(
  { city: "Казань" },
  { $push: { list_addr: { $each: [address5, address6] } } }
);

```

```

// Получение ObjectId достопримечательностей
const sight1 = db.Sight.findOne({ name: "Кремль" })._id;
const sight2 = db.Sight.findOne({ name: "Большой театр" })._id;
const sight3 = db.Sight.findOne({ name: "Эрмитаж" })._id;
const sight4 = db.Sight.findOne({ name: "Русский музей" })._id;
const sight5 = db.Sight.findOne({ name: "Музей современного искусства" })._id;
const sight6 = db.Sight.findOne({ name: "Петропавловская крепость" })._id;
const sight7 = db.Sight.findOne({ name: "Казанский Кремль" })._id;
const sight8 = db.Sight.findOne({ name: "Мечеть Кул-Шариф" })._id;
const sight9 = db.Sight.findOne({ name: "Родина мать" })._id;
const park1 = db.Sight.findOne({ name: "Горький Парк" })._id;
const park2 = db.Sight.findOne({ name: "Таврический сад" })._id;
const park3 = db.Sight.findOne({ name: "Центральный парк культуры и отдыха" })._id;

// Обновление адресов
db.Address.updateOne(
  { street: "Красная площадь" },
  { $push: { list_sights: { $each: [sight1, sight9, park1] } } }
);

db.Address.updateOne(
  { street: "Арбат" },
  { $push: { list_sights: sight2 } }
);

db.Address.updateOne(
  { street: "Невский проспект" },
  { $push: { list_sights: { $each: [sight3, sight4, park2] } } }
);

db.Address.updateOne(
  { street: "Дворцовая площадь" },
  { $push: { list_sights: sight6 } }
);

db.Address.updateOne(
  { street: "Кремлёвская" },
  { $push: { list_sights: sight7 } }
);

db.Address.updateOne(
  { street: "Баумана" },
  { $push: { list_sights: { $each: [sight8, sight5, park3] } } }
);

// Добавление выставок
const exhibitions1 = [
  "Выставка 'Искусство и технологии'",

```



```
"Фотовыставка 'Города мира'"
];

const exhibitions2 = [
  "Выставка 'История и культура'",
  "Выставка 'Современное искусство'"
];

const exhibitions3 = [
  "Фотовыставка 'Природа России'",
  "Выставка 'Научные достижения'"
];

db.Sight.updateOne(
  { name: "Эрмитаж" },
  { $push: { exhibitions: { $each: exhibitions1 } } }
);

db.Sight.updateOne(
  { name: "Русский музей" },
  { $push: { exhibitions: { $each: exhibitions2 } } }
);

db.Sight.updateOne(
  { name: "Музей современного искусства" },
  { $push: { exhibitions: { $each: exhibitions3 } } }
);
```