

Мелехин Александр Кс-30 Вариант 9 Лабораторная работа 8

Задание 1

Задание: сформируйте запросы для вывода списков каких либо объектов коллекции вашей БД. Ограничьте список. Отсортируйте списки по имени. Ограничьте этот список с помощью функций `findOne` и `limit`.

Код для задания:

```
db.salers.find().sort({ saler_name: 1 }).limit(2);
```

```
db.salers.findOne();
```

Пояснение: 1-ый запрос выводит список продавцов, отсортированных по имени в алфавитном порядке (сортировка 1 - по возрастанию), ограничивая результат двумя записями. 2-ой запрос достаёт первую запись из коллекции продавцов.

Результат

```
Melekhin_ks30> db.salers.find().sort({ saler_name: 1 }).limit(2);
[
  {
    _id: ObjectId('674ca499e2efd9418d2d1f19'),
    saler_name: 'Иванов',
    saler_sex: 'Мужской',
    saler_age: 20
  },
  {
    _id: ObjectId('674ca536e2efd9418d2d1f1b'),
    saler_name: 'Петрова',
    saler_sex: 'Женский',
    saler_age: 19
  }
]
Melekhin_ks30> _
```

```
Melekhin_ks30> db.salers.findOne();
{
  _id: ObjectId('674ca499e2efd9418d2d1f19'),
  saler_name: 'Иванов',
  saler_sex: 'Мужской',
  saler_age: 20
}
Melekhin_ks30> _
```

Задание 2

Задание: модифицируйте запрос из задания 1 для вывода списков объектов, исключив из результата какую-либо информацию и поле.

Код для задания:

```
db.salers.find({}, { saler_age: 0 }).sort({ saler_name: 1 }).limit(2);
```

Пояснение: запрос выводит список продавцов, исключая информацию об их возрасте.

Результат

```
Melekhin_ks30> db.salers.find({}, { saler_age: 0 }).sort({ saler_name: 1 }).limit(2);
[
  {
    _id: ObjectId('674ca499e2efd9418d2d1f19'),
    saler_name: 'Иванов',
    saler_sex: 'Мужской'
  },
  {
    _id: ObjectId('674ca536e2efd9418d2d1f1b'),
    saler_name: 'Петрова',
    saler_sex: 'Женский'
  }
]
Melekhin_ks30> _
```

Задание 3

Задание: вывести список объектов в коллекции в обратном порядке добавления

Код для задания:

```
db.brands.find().sort({ _id: -1 });
```

Пояснение: запрос выводит список брендов в обратном порядке добавления.

Результат

```
Melekhin_ks30> db.brands.find().sort({ _id: -1 });
[
  { _id: ObjectId('674cabce2efd9418d2d1f2e'), brand_name: 'Сони' },
  { _id: ObjectId('674ca1e8e2efd9418d2d1f0e'), brand_name: 'Самсунг' },
  { _id: ObjectId('674ca15ed03e418adf893bf8'), brand_name: 'Леново' }
]
Melekhin_ks30> _
```

Задание 4

Задание: вывести список объектов коллекции вашей БД и использованием логических операторов, исключив вывод идентификатора.

Код для задания:

```
db.sales.find({ $and: [{ price: { $gt: 10000 } }, { sale_count: { $gt: 3 } } ] }, { _id: 0 });
```

Пояснение: запрос выводит продажи, где цена больше 10,000 и количество продаж больше 3, исключив поле _id.

Результат

```
Melekhin_ks30> db.sales.find({ $and: [{ price: { $gt: 10000 } }, { sale_count: { $gt: 3 } } ] }, { _id: 0 });
[
  {
    sale_date: '2005-01-03',
    brand: ObjectId('674ca1e8e2efd9418d2d1f0e'),
    price: 12000,
    sale_count: 5,
    saler: ObjectId('674ca499e2efd9418d2d1f19')
  },
  {
    sale_date: '2005-04-04',
    brand: ObjectId('674ca1e8e2efd9418d2d1f0e'),
    price: 19000,
    sale_count: 4,
    saler: ObjectId('674ca536e2efd9418d2d1f1b')
  }
]
Melekhin_ks30>
```

Задание 5

Задание: вывести список упорядоченный список имен объектов с информацией из коллекции вашей БД.

код для задания:

```
db.salers.find({}, { saler_name: 1, _id: 0 }).sort({ saler_name: 1 });
```

Пояснение: запрос выводит имя продавцов с сортировкой по алфавиту, исключая поле `_id`.

Результат

```
Melekhin_ks30> db.salers.find({}, { saler_name: 1, _id: 0 }).sort({ saler_name: 1 });
[
  { saler_name: 'Иванов' },
  { saler_name: 'Петрова' },
  { saler_name: 'Сидорова' }
]
Melekhin_ks30> 
```

Задание 6

Задание: сформировать курсор для вывода списка каких-либо объектов вашего варианта и вывести этот список

код для задания:

```
const cursor = db.salers.find({}, { saler_name: 1, saler_age: 1, _id: 0 });
const result = cursor.toArray();
printjson(result);
```

Пояснение: запрос создаёт курсор для списка из коллекции продавцов и выводит его.

Результат

```
Melekhin_ks30> const cursor = db.salers.find({}, { saler_name: 1, saler_age: 1, _id: 0 });
Melekhin_ks30> const result = cursor.toArray();
Melekhin_ks30> printjson(result);
[
  {
    saler_name: 'Иванов',
    saler_age: 20
  },
  {
    saler_name: 'Петрова',
    saler_age: 19
  },
  {
    saler_name: 'Сидорова',
    saler_age: 21
  }
]
Melekhin_ks30> _
```

Задание 7

Задание: вывести количество объектов вашей БД при определенном условии.

код для задания:

```
db.sales.countDocuments({ price: { $gt: 10000 } });
```

Пояснение: запрос выводит количество продаж, где цена выше 10,000

Результат

```
Melekhin_ks30> db.sales.countDocuments({ price: { $gt: 10000 } });  
4  
Melekhin_ks30> _
```

Задание 8

Задание: сформировать запрос на подсчет количества документов с разными именами name для коллекции вашей БД (Использование метода aggregate).

код для задания:

```
db.sales.aggregate([ { $group: { _id: "$saler" } }, { $count: "unique_salers" } ]);
```

Пояснение: запрос считает количество уникальных продавцов по продажам.

Результат

```
Melekhin_ks30> db.sales.aggregate([ { $group: { _id: "$saler" } }, { $count: "unique_salers" } ]);  
[ { unique_salers: 3 } ]  
Melekhin_ks30> _
```


Задание 9

Задание: создайте новую коллекцию (например, person) для часто встречающихся названий объектов в исходной коллекции, указав в качестве идентификатора кратко название объекта, далее включив полное название и описание.

код для задания:

```
db.sales.aggregate([{$group: {_id: "$brand", total_sales: {$sum: "$sale_count"}}}, {$lookup: {from: "brands", localField: "_id", foreignField: "_id", as: "brand_info"}}, {$unwind: "$brand_info"}, {$project: {_id: 0, name: {$substr: ["$brand_info.brand_name", 0, 3]}, full_name: "$brand_info.brand_name", description: "Описание бренда", total_sales: 1}}, {$match: {total_sales: {$gt: 10}}}, {$out: "popular_brands"}]);
```

```
db.popular_brands.find()
```

Пояснение: запрос добавляет в коллекцию popular_brands бренды с наиболее высокими продажами, опираясь на sale_count.

Результат

```
[
  {
    _id: ObjectId('674cc4934c656e0052ce83d8'),
    total_sales: 12,
    name: 'Ca',
    full_name: 'Самсунг',
    description: 'Описание бренда'
  }
]
Melekhin_ks30> _
```

Задание 10

Задание: включите в документы исходной коллекции ссылку на документы новой коллекции (например, person), используя второй способ автоматического связывания.

код для задания:

```
db.sales.aggregate([{$lookup:{from:"popular_brands",localField:"brand",foreignField:"_id",as:"popular_brand_info"}},{ $project:{_id:1,brand:1,sale_date:1,sale_count:1,price:1,popular_brand_info:1}}]).toArray();
```

Пояснение: запрос соединяет коллекцию sales с коллекцией popular_brands и выводит их.

Результат

```
{
  _id: ObjectId('674ca7dde2efd9418d2d1f20'),
  sale_date: '2005-01-03',
  brand: ObjectId('674ca1e8e2efd9418d2d1f0e'),
  price: 12000,
  sale_count: 5,
  popular_brand_info: []
},
{
  _id: ObjectId('674ca7f9e2efd9418d2d1f22'),
  sale_date: '2005-01-15',
  brand: ObjectId('674ca15ed03e418adf893bf8'),
  price: 8000,
  sale_count: 4,
  popular_brand_info: []
},
{
  _id: ObjectId('674ca90ce2efd9418d2d1f25'),
  sale_date: '2005-02-02',
  brand: ObjectId('674ca1e8e2efd9418d2d1f0e'),
  price: 25000,
  sale_count: 3,
  popular_brand_info: []
},
{
  _id: ObjectId('674ca94ae2efd9418d2d1f27'),
  sale_date: '2005-02-14',
  brand: ObjectId('674cabcce2efd9418d2d1f2e'),
  price: 11000,
  sale_count: 3,
  popular_brand_info: []
},
{
  _id: ObjectId('674ca969e2efd9418d2d1f29'),
  sale_date: '2005-04-04',
  brand: ObjectId('674ca1e8e2efd9418d2d1f0e'),
  price: 19000,
  sale_count: 4,
  popular_brand_info: []
},
{
  _id: ObjectId('674ca993e2efd9418d2d1f2b'),
  sale_date: '2005-03-02',
  brand: ObjectId('674ca15ed03e418adf893bf8'),
  price: 10000,
  sale_count: 5,
  popular_brand_info: []
}
]
Melekhin_ks30>
```

Задание 11

Задание: выведете все данные исходной и новой коллекции.

код для задания:

```
db.sales.find().toArray();
```

```
db.popular_brands.find().toArray();
```

Пояснение: запрос выводит все данные старой и новой коллекций

Результат

```
Melekhin_ks30> db.sales.find().toArray();
[
  {
    _id: ObjectId('674ca7dde2efd9418d2d1f20'),
    sale_date: '2005-01-03',
    brand: ObjectId('674ca1e8e2efd9418d2d1f0e'),
    price: 12000,
    sale_count: 5,
    saler: ObjectId('674ca499e2efd9418d2d1f19')
  },
  {
    _id: ObjectId('674ca7f9e2efd9418d2d1f22'),
    sale_date: '2005-01-15',
    brand: ObjectId('674ca15ed03e418adf893bf8'),
    price: 8000,
    sale_count: 4,
    saler: ObjectId('674ca536e2efd9418d2d1f1b')
  },
  {
    _id: ObjectId('674ca90ce2efd9418d2d1f25'),
    sale_date: '2005-02-02',
    brand: ObjectId('674ca1e8e2efd9418d2d1f0e'),
    price: 25000,
    sale_count: 3,
    saler: ObjectId('674ca553e2efd9418d2d1f1d')
  },
  {
    _id: ObjectId('674ca94ae2efd9418d2d1f27'),
    sale_date: '2005-02-14',
    brand: ObjectId('674cabcce2efd9418d2d1f2e'),
    price: 11000,
    sale_count: 3,
    saler: ObjectId('674ca553e2efd9418d2d1f1d')
  },
  {
    _id: ObjectId('674ca969e2efd9418d2d1f29'),
    sale_date: '2005-04-04',
    brand: ObjectId('674ca1e8e2efd9418d2d1f0e'),
    price: 19000,
    sale_count: 4,
    saler: ObjectId('674ca536e2efd9418d2d1f1b')
  },
  {
    _id: ObjectId('674ca993e2efd9418d2d1f2b'),
    sale_date: '2005-03-02',
    brand: ObjectId('674ca15ed03e418adf893bf8'),
    price: 10000,
    sale_count: 5,
    saler: ObjectId('674ca499e2efd9418d2d1f19')
  }
]
Melekhin_ks30> _
```

```
Melekhin_ks30> db.popular_brands.find().toArray();
[
  {
    _id: ObjectId('674cc5834c656e0052ce83d9'),
    total_sales: 12,
    name: 'Ca',
    full_name: 'Самсунг',
    description: 'Описание бренда'
  }
]
Melekhin_ks30> _
```