

# Aggregation framework MongoDB

**№ урока:** 5 **Курс:** Введение в MongoDB

**Средства обучения:** MongoDB Compass, Node.js, Visual Studio Code (или любой другой IDE с поддержкой командной строки)

## Обзор, цель и назначение урока

Научить студентов выполнять агрегатные запросы (группировка документов по ключам, вычисление общего или среднего значения и т.д) с помощью **Aggregation framework**.

## Изучив материал данного занятия, учащийся сможет

- Выполнять агрегатные запросы используя конвейер агрегатных запросов из Aggregation framework.

## Содержание урока

1. Aggregation framework.
2. Сравнение с Map-Reduce.
3. Операторы aggregation pipeline.
4. Практика.

## Резюме

- **Aggregation framework** предоставляет функционал для создания и выполнения агрегатных запросов (группировка документов по ключам, вычисление общего или среднего значения и т.д.) к MongoDB.
- **Aggregation framework** проще и понятней чем подход **Map-Reduce**. Гибкость достигается за счет разбиения запроса на этапы с помощью операторов **aggregation pipeline**.
- Операторы **aggregation pipeline** можно комбинировать между собой, таким образом выстраивая цепочку запроса.

## Закрепление материала

- В каких случаях лучше применить подход Map-Reduce для агрегатных запросов?
- Можно ли в цепочке повторно использовать один и то же оператор **aggregation pipeline**?
- Какой оператор в **aggregation framework** аналогичен операторам where и having в SQL? Почему он только один в отличии от SQL?

## Самостоятельная деятельность учащегося

### Задание 1

Добавить в коллекцию пользователей с полями name, gender, age, languages.

Name – строковые поля, хранит имя пользователя.

Age – целочисленный тип, хранит возраст.

Gender – булев тип, определяет пол.

Language – массив строк, языки которыми владеет пользователь.

Необходимо написать запрос, который позволит посчитать общее количество языков, которыми владеют пользователи женского и мужского пола старше 18 лет.

### Рекомендуемые ресурсы

Aggregation framework документация:

<https://docs.mongodb.com/manual/core/aggregation-pipeline/>

Операторы и выражения:

<https://docs.mongodb.com/manual/meta/aggregation-quick-reference/>