

# ElasticSearch

Андросов Дмитрий, 03.03.2025, AI Masters

# Что такое Elasticsearch

**ElasticSearch** — это популярная и мощная поисковая система, которая позволяет быстро искать, анализировать и работать с большими объемами данных. Она часто используется для полнотекстового поиска и задач, где требуется эффективная обработка информации

<https://www.elastic.co/elasticsearch>

# Основные понятия

**Документ** — это основная единица данных в Elasticsearch. Документ представляет собой JSON-объект, который содержит информацию.

Например, документ может описывать товар в интернет-магазине:

```
{  
  «name»: «Молоко 1 литр»,  
  «price»: «100»,  
  «brand»: «Домик в деревне»  
}
```

# Основные понятия

**Индекс** — это коллекция документов, которые имеют схожую структуру.

Индекс можно сравнить с таблицей в базе данных.

Например, у вас может быть индекс **products** для хранения информации о товарах.

# Основные понятия

**Поле (Field)** — это отдельный элемент данных в документе.

Например, в документе о товаре поля — это **name**, **price** и **brand**.

# Основные понятия

**Кластер** — это набор серверов (узлов), которые работают вместе для хранения данных и выполнения операций поиска.

Кластер обеспечивает масштабируемость и отказоустойчивость.

# Основные понятия

**Узел (Node)** — это отдельный сервер в кластере, который хранит данные и участвует в поиске.

# Основные понятия

**Шард (Shard)** — это часть индекса, которая хранится на узле.

ElasticSearch автоматически разделяет индексы на шарды для распределения нагрузки и повышения производительности.



# Основные понятия

**Реплика (Replica)** — это копия шарда, которая используется для повышения отказоустойчивости и производительности.

# Преимущества Elasticsearch

- **Высокая производительность:** Elasticsearch оптимизирован для быстрого поиска
- **Масштабируемость:** можно легко добавлять новые узлы в кластер для обработки больших объемов данных
- **Гибкость:** поддерживает сложные запросы, фильтры и агрегации
- **Распределенность:** данные автоматически распределяются между узлами, что обеспечивает отказоустойчивость

# Принцип работы Elasticsearch

- **Индексация:** данные добавляются в Elasticsearch в виде документов. Elasticsearch анализирует и индексирует их, чтобы потом быстро находить
- **Поиск:** когда вы выполняете запрос, Elasticsearch ищет документы, которые соответствуют вашему запросу, и возвращает результаты
- **Анализ:** Elasticsearch может не только искать данные, но и анализировать их, например, строить агрегации (статистику, группировки и т.д.)

# ElasticSearch

Андросов Дмитрий, 03.03.2025, AI Masters