




Mongo Boost

Илья Коробцев

The background features a network of abstract lines and nodes. Orange lines form a complex web, with some segments having small white circles at their endpoints. Grey lines also form a network, with some segments having small white circles at their endpoints. The lines are of varying thickness and are arranged in a way that suggests a technical or digital theme.

Что же нас побудило на
авантюру с MongoDB

QIWI Касса

 **QIWI Касса**

Прием платежей
Obuchenie ▾

Транзакции | Документы | Настройки | Счета

i.korobtsev@qiwi.com

Транзакции

ID транзакц... ▾ Поиск по ID транзакции

Фильтр

Дата

Сумма от

Сумма до

Всё время

Сегодня

Вчера

Неделя

Месяц

Тип
Все

Статус
▾ Все

Сайт
▾ Все

▾

Сбросить

Найти

Найдено 471 транзакций

Шаблон

Сумма	Платательщик	Дата	ID	Статус	Способ	Сайт
1,00 Р	Нет	08.10.2021	47614511	✓	☒	**** 76... KolyaTest
1,00 Р	Нет	08.10.2021	47614466	✓	☒	**** 76... KolyaTest
1,00 Р	Нет	08.10.2021	47613799	✓	☒	**** 76... KolyaTest
1,00 Р	Нет	30.09.2021	...aec8bf6	⌚	☒	**** 31... https://qampus.q...
1,00 Р	Нет	23.09.2021	...a2b43a7	✓	☒	**** 03... https://qampus.q...



Отображение списка проведенных транзакций



Поиск транзакций



Просмотр детальной информации транзакции

Бизнес хочет развивать кассу

01



Быстрая работа

Касса работает очень долго. Пользователь может ждать до 2 минут, пока загрузится список транзакций

02



Поиск по разным полям

Хотим быстро находить необходимые транзакции по набору данных, которыми располагает клиент. Этот набор может расширяться

03



Комфортная работа

Пользователь был доволен новой кассой, и начал ее использовать

The background features a network of abstract lines and nodes. Orange lines form a complex web, with some segments having small white circles at their endpoints. Gray lines also form a network, with some segments having small white circles at their endpoints. The lines are of varying thickness and are arranged in a way that suggests a flow or a path through the space.

Пути решения задачи

Решение через Elasticsearch



Решение через Elasticsearch

- Очень старая версия Spring/Spring Boot в поддерживаемой на тот момент платформы Java (обновление библиотек в платформе произошло через 2-3 месяца по факту)
- Версия Spring/Spring boot в платформе использует очень древнюю библиотеку работы с Elasticsearch
- Отсутствует на драйвере поддержка работы с rest-api
- Транспортный протокол был задепрекейчен и предоставляемый функционал был либо неудобен, либо отсутствовали необходимые функции

The background features a network of abstract lines and nodes. Orange lines and nodes are more prominent, forming a complex web around the central text. Grey lines and nodes are also present, creating a secondary network. The lines are mostly horizontal and vertical, with some curved segments, suggesting a structured yet flexible layout.

Касса на MongoDB

Первый запуск

- Время выполнения запросов: ~400 ms

Первый запуск

- Время выполнения запросов для мелких мерчантов: до 5 секунд

Первый запуск

- Время выполнения запросов для мелких мерчантов: до 5 секунд
- Время выполнения запросов для остальных: >45 секунд



«Секретные» техники Джиу-джитсу

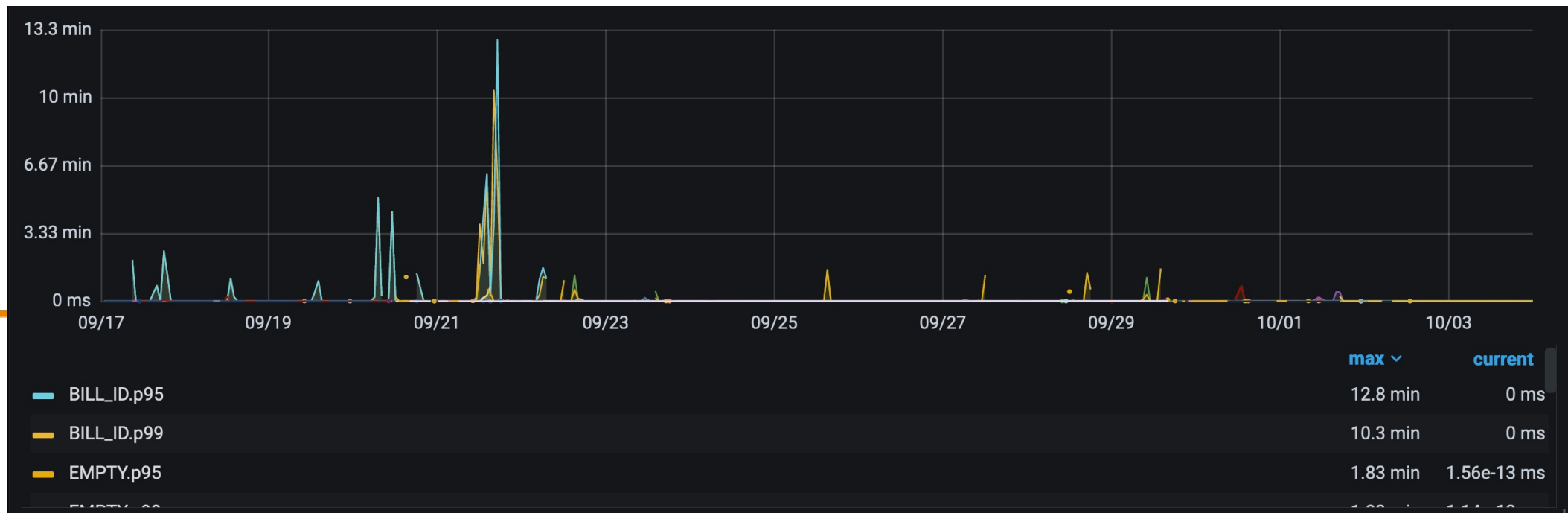
Метрики

The background features a minimalist design with several thin, stylized lines in orange and gray. These lines are composed of straight segments and smooth, rounded curves. Small, hollow circles are placed at various points where the lines intersect or terminate, adding to the geometric aesthetic.

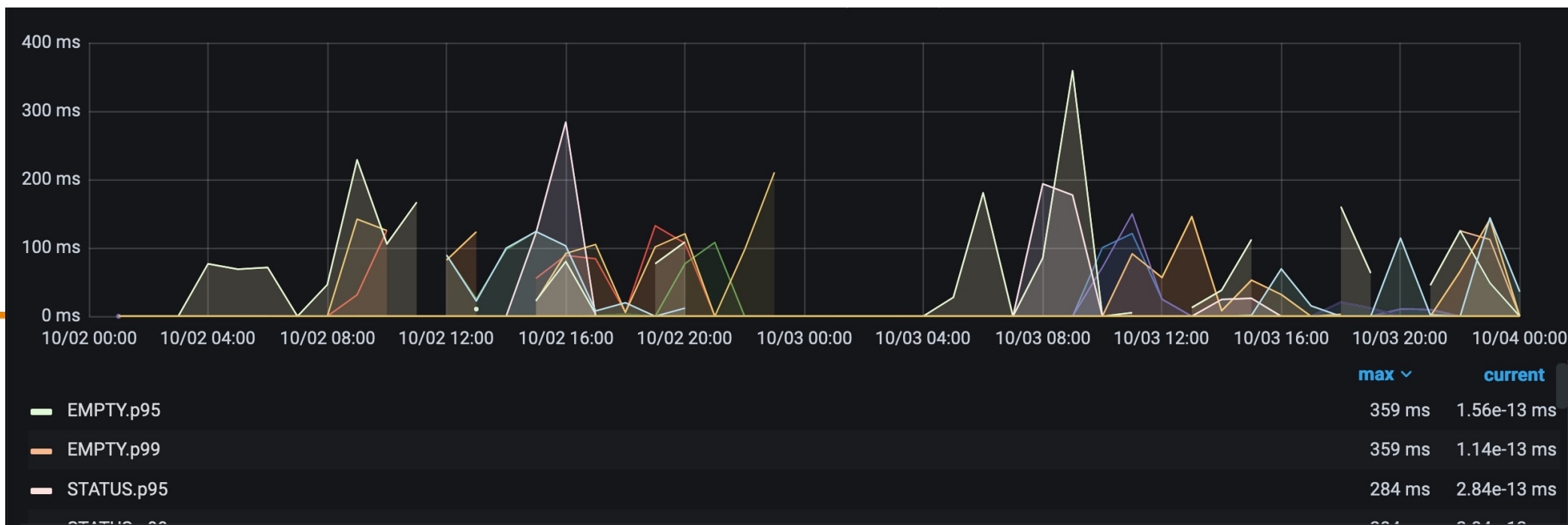
Метрики

- Демонстрирует где есть у вас слабые места
- По возможности разбивайте метрики по группам
- Необходимо осторожно создавать метрики

Метрики



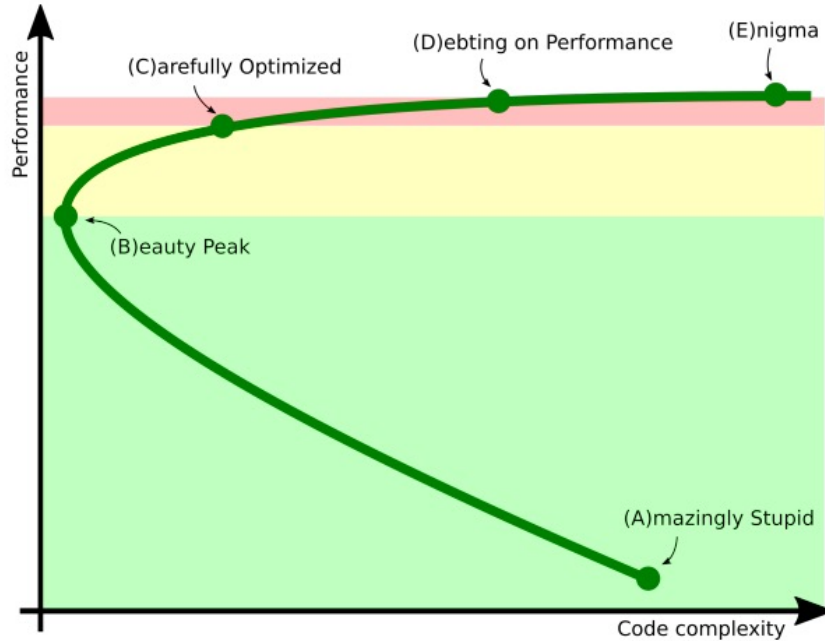
Метрики



The background features a network of abstract lines. Orange lines form a grid-like pattern with some rounded corners and small circles at intersections. Grey lines also form a similar pattern, with some lines having small circles at their ends. The overall effect is a clean, modern, and technical aesthetic.

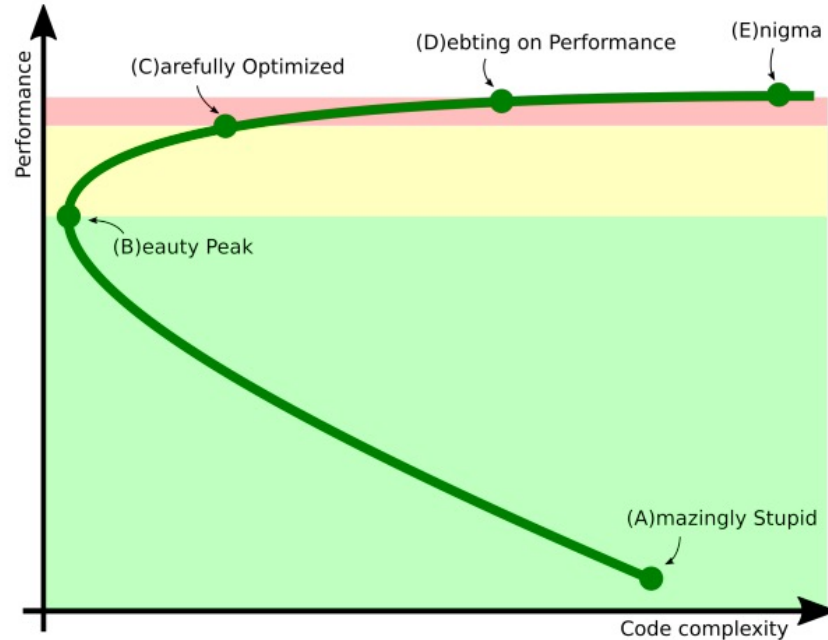
Зеленая зона Шипилева

Зеленая зона Шипилева



- Маленькие и тривиальные изменение приводящие к большому росту
- Подробнее можно прочитать на Хабре (<https://habr.com/ru/company/jugru/blog/338732/>)

Зеленая зона Шипилева



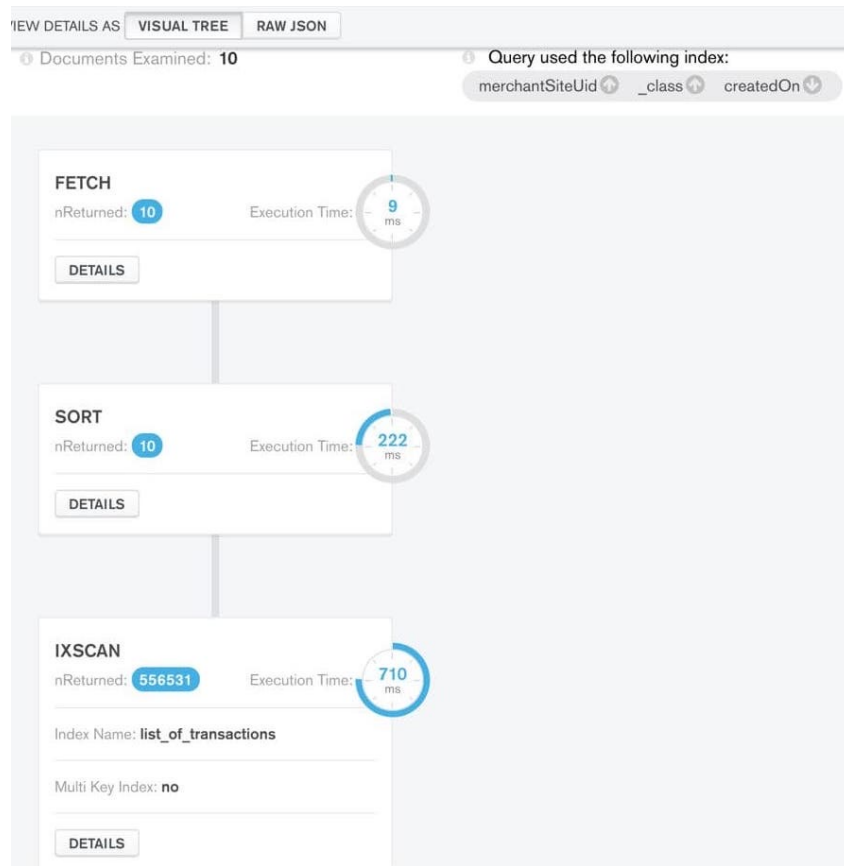
Slide 8/66. «Keynote: Performance», Aleksey Shipilëv, 2017, D:20170404035127+02'00'

- Поменять List на Set, в случаях использования contains: $O(n^2) \rightarrow O(n)$
- Избавиться от сортировок на запросы подсчета количества транзакций
- Избавиться от избыточных запросов на подсчет кол-ва транзакций
- Запросы на полный подсчет кол-ва транзакций долгий, а точное значение пользователю не нужно

The background features a minimalist design with several thin, stylized lines in orange and gray. These lines are arranged in a way that suggests a network or a series of paths, with some lines ending in small circles. The overall aesthetic is clean and modern.

Индексы

Индексы



- Составить список всех запросов приходящих на сервера приложения
- Профилировать запросы в базе (команда explain)

Индексы

2.1 GB

33 since Thu Sep 16 2021

8.7 GB

15255001
since Thu Aug 05 2021

45.6 GB

49 since Thu Jul 29 2021

3.9 GB

0 since Thu Jul 29 2021

5.5 GB

363820185
since Thu Jul 29 2021

2.1 GB

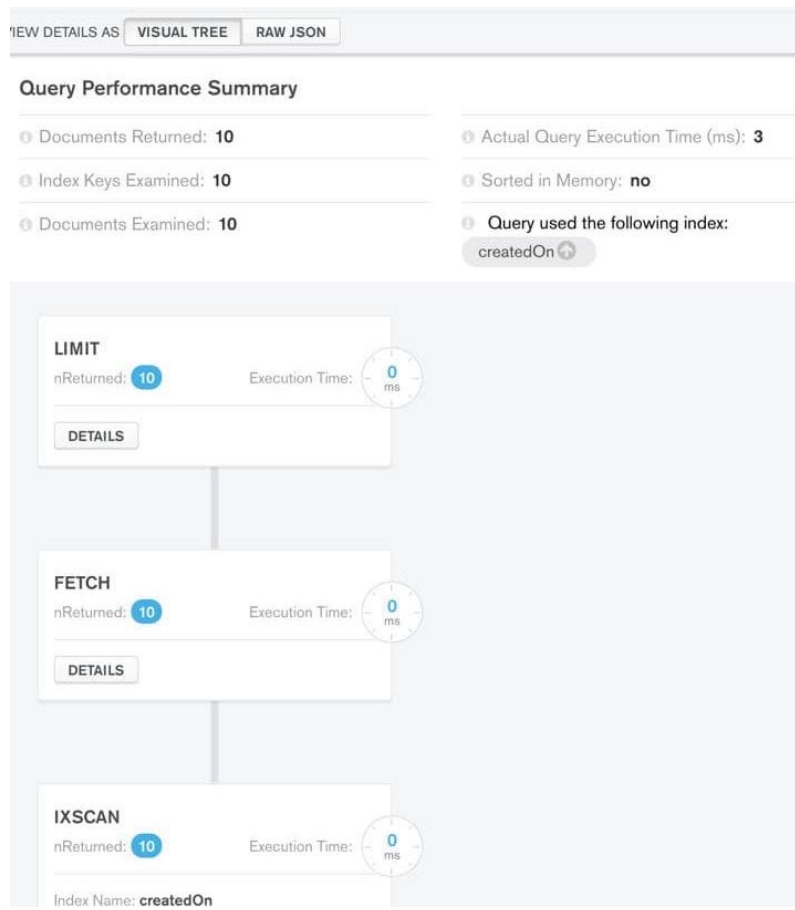
7804
since Tue Sep 14 2021

- Составить список всех запросов приходящих на сервера приложения
- Профилировать запросы в базе (команда explain)
- Лишние индексы – лишнее место на диске. Получить статистику в MongoDB: indexStats

The background features a minimalist design with several thin, stylized lines in orange and grey. These lines meander across the frame, some forming loops and others ending in small open circles. The overall aesthetic is clean and modern, with a focus on geometric shapes and color contrast.

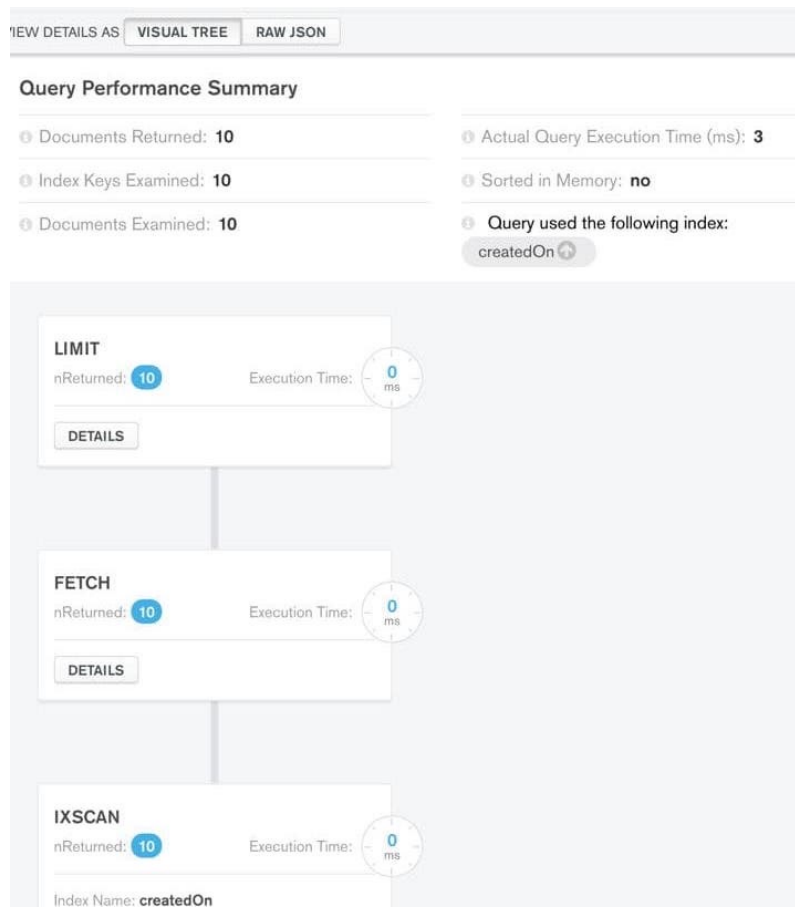
Hint

Hint



- Hint – подсказка для планировщика базы данных
- Пройтись по коду и «забить» гвоздями подсказки для планировщика базы к запросам

Hint



- Hint – подсказка для планировщика базы данных
- Пройтись по коду и «забить» гвоздями подсказки для планировщика базы к запросам
- Выбор подсказок реализовали через приоритеты

The background features a network of abstract lines and nodes. Orange lines form a complex web, including a prominent horizontal line at the top and a vertical line on the right. Gray lines also weave through the composition, often intersecting with the orange lines. Small white circles with orange outlines serve as nodes or connection points at various intersections and along the lines.

Партиционирование

Партиционирование

- Разбивка коллекции на более мелкие коллекции по определенному критерию

Партиционирование

- Разбивка коллекции на более мелкие коллекции по определенному критерию
- Отсутствует поддержка из коробки(((

Партиционирование

- Разбивка коллекции на более мелкие коллекции по определенному критерию
- Отсутствует поддержка из коробки(((
- Тестируем прототип партиционирования на базе

Прототип партиционирования на базе

```
executionStats:  
  { executionSuccess: true,  
    nReturned: 10,  
    executionTimeMillis: 11195,  
    totalKeysExamined: 10344853,  
    totalDocsExamined: 10,
```

```
executionStats:  
  { executionSuccess: true,  
    nReturned: 10,  
    executionTimeMillis: 7,  
    totalKeysExamined: 4916,  
    totalDocsExamined: 10,
```

Партиционирование

- Разбивка коллекции на более мелкие коллекции по определенному критерию
- Отсутствует поддержка из коробки(((
- Тестируем прототип партиционирования на базе
- Реализуем прототип в приложении

The background features a network of abstract lines and circles. Orange lines form a complex web, including a prominent horizontal line at the top left, a vertical line on the right, and a horizontal line at the bottom. Gray lines also form a network, with a vertical line on the left and a horizontal line on the right. Small circles are placed at various points where the lines intersect or terminate, adding to the geometric complexity.

Шардирование

Шардирование

- Разбивка большой коллекции на более мелкие коллекции по определенному критерию

Шардирование

- Разбивка большой коллекции на более мелкие коллекции по определенному критерию
- Проверить все запросы, и вычислить ключ-шардирования для создания запросов

Шардирование

- Разбивка большой коллекции на более мелкие коллекции по определенному критерию
- Проверить все запросы, и вычислить ключ-шардирования для создания запросов
- Шардирование не поддерживается, если присутствует Wildcard Index

The background features a network of abstract lines and nodes. Orange lines form a complex web, including a prominent wavy line in the upper right and a horizontal line at the bottom. Gray lines are more sparse, with one vertical line on the right and another on the left. Small circles, some orange and some gray, are placed at various points where the lines intersect or terminate.

Дополнительные оптимизации

Дополнительные оптимизации

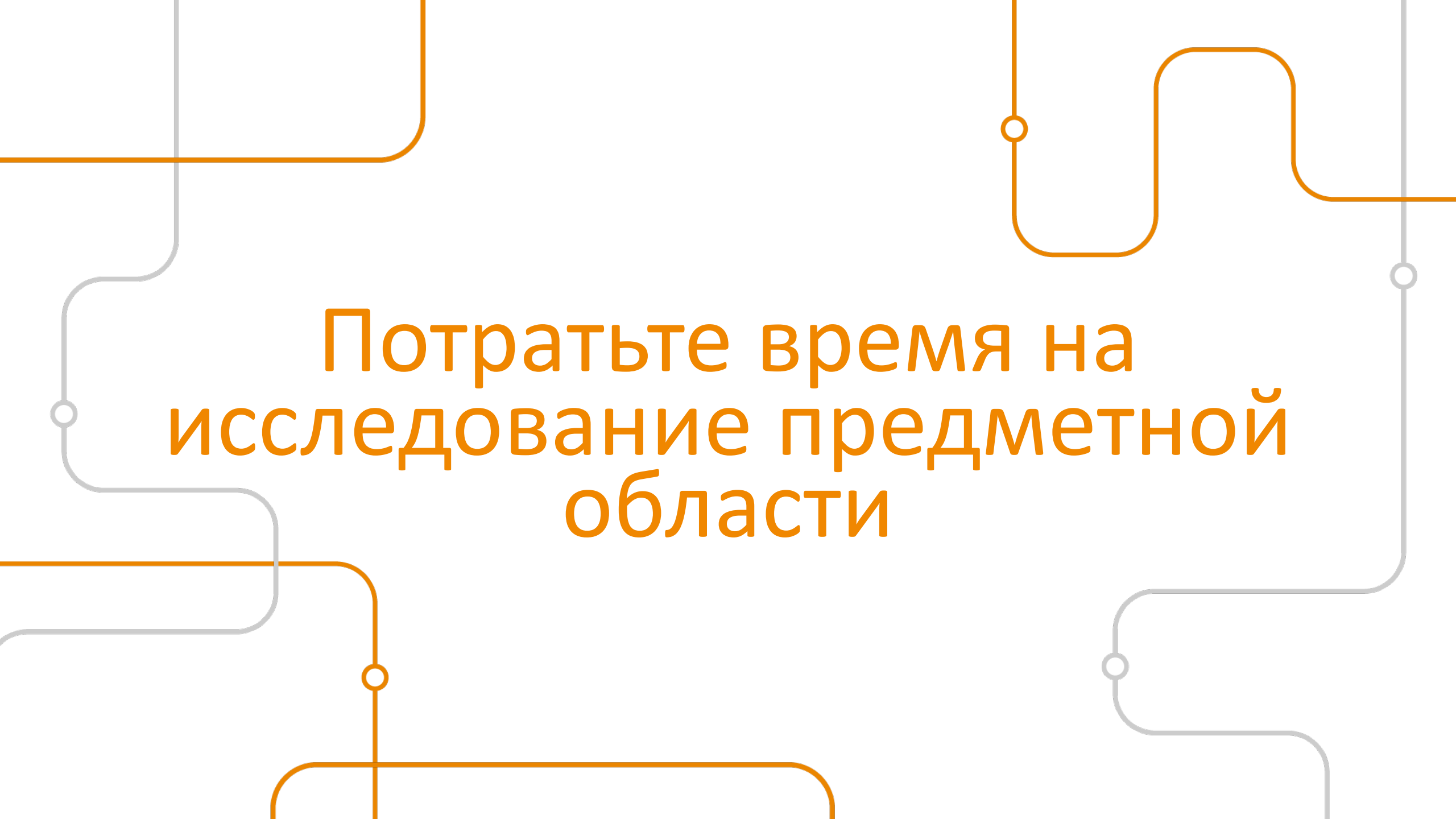
- Оптимизация сложных запросов через конструкцию "aggregate" (аналог union all в реляционной базе)

Дополнительные оптимизации


- Оптимизация сложных запросов через конструкцию "aggregate" (аналог union all в реляционной базе)
- Кеширование вычислений подсчета количества транзакций

Дополнительные оптимизации


- Оптимизация сложных запросов через конструкцию "aggregate" (аналог union all в реляционной базе)
- Кеширование вычислений подсчета количества транзакций
- Запоминать последнюю транзакцию для обработки запросов для пагинации с offset

The background features a network of abstract lines and circles. Orange lines form a complex web, including a prominent wavy line in the upper right and several horizontal and vertical segments. Grey lines are also present, often running parallel to or intersecting the orange ones. Small white circles with orange outlines are placed at various points where lines intersect or terminate, adding to the circuit-like aesthetic.

Потратьте время на
исследование предметной
области



Собирайте статистику
использования вашего
продукта

The background features a network of abstract lines and nodes. Orange lines form a complex web, with some segments having small white circles at their endpoints. Grey lines also form a network, with some segments having small white circles at their endpoints. The lines are of varying thickness and are arranged in a way that suggests a flow or a path.

Вначале пробуйте ваши
гипотезы без написания
большого кода для
программы

The background features a network of abstract lines and circles. Orange lines form a grid-like pattern with some rounded corners and small circles at intersections. Grey lines also form a similar pattern, with some rounded corners and small circles at intersections. The lines and circles are distributed across the entire frame, creating a complex, interconnected visual field.

Всем спасибо!