



O T U S

ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЕ

# Онлайн-образование



Не забыть включить запись!





# Меня хорошо видно && слышно?

Ставьте +, если все хорошо  
Напишите в чат, если есть проблемы

# Правила вебинара



Активно участвуем



Задаем вопрос в чат или голосом



Off-topic обсуждаем в Slack #канал группы или #general



Вопросы вижу в чате, могу ответить не сразу

# Использование асинхронности обработки



Каморин Михаил

Senior Backend developer

Skyeng

[m.v.kamorin@gmail.com](mailto:m.v.kamorin@gmail.com)

# Преподаватель



- Закончил факультет ВМиК МГУ им. М. В. Ломоносова
- Работаю Senior Backend Developer в Skyeng
- Программирую более 18 лет
- 10 лет в B2B-разработке
- опыт с PHP 7+ лет
- опыт с Laravel 3+ лет

# Цели вебинара | После занятия вы сможете

1

Использовать асинхронную  
обработку запросов

2

Доработать прототип  
twitter-like программы

The image features a blue-tinted aerial view of a city skyline, likely New York City, with numerous skyscrapers. A semi-transparent blue band with a white network pattern of lines and dots is overlaid across the middle of the image. The text '01. Архитектура ленты' is centered within this band in a white, bold, sans-serif font.

# 01. Архитектура ленты

# Что у нас есть?

- Пользователи, которые делятся на авторов и подписчиков

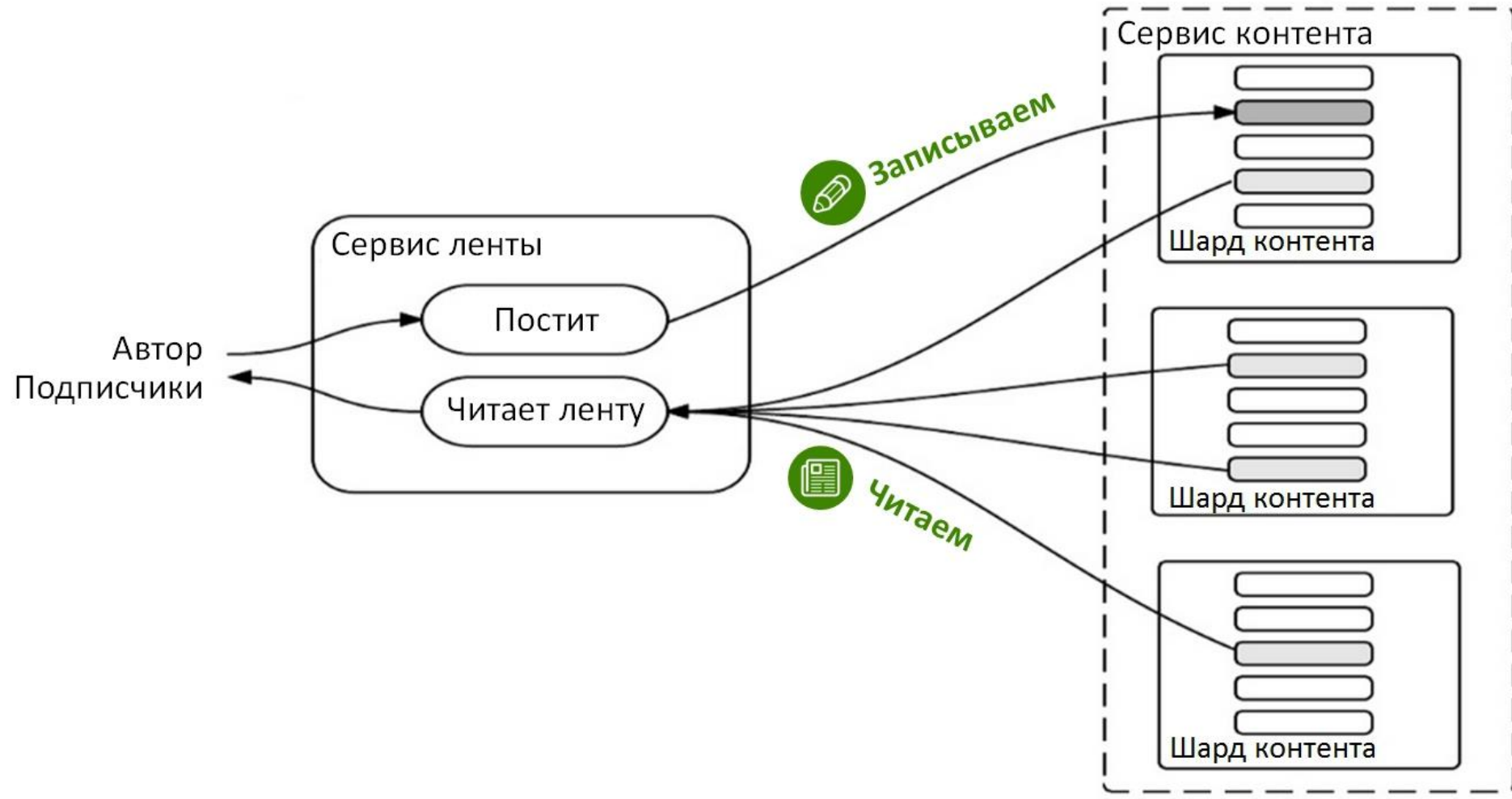
# Что у нас есть?

- Пользователи, которые делятся на авторов и подписчиков
- Опубликованные твиты

# Что у нас есть?

- Пользователи, которые делятся на авторов и подписчиков
- Опубликованные твиты
- Связи между авторами и подписчиками (подписки)

# Архитектура прототипа



# Преимущества и недостатки

- Преимущества:
  - Простая архитектура

# Преимущества и недостатки

- Преимущества:
  - Простая архитектура
  - Храним твиты единожды

# Преимущества и недостатки

- Преимущества:
  - Простая архитектура
  - Храним твиты единожды
- Недостатки:
  - Проблемы со скоростью чтения

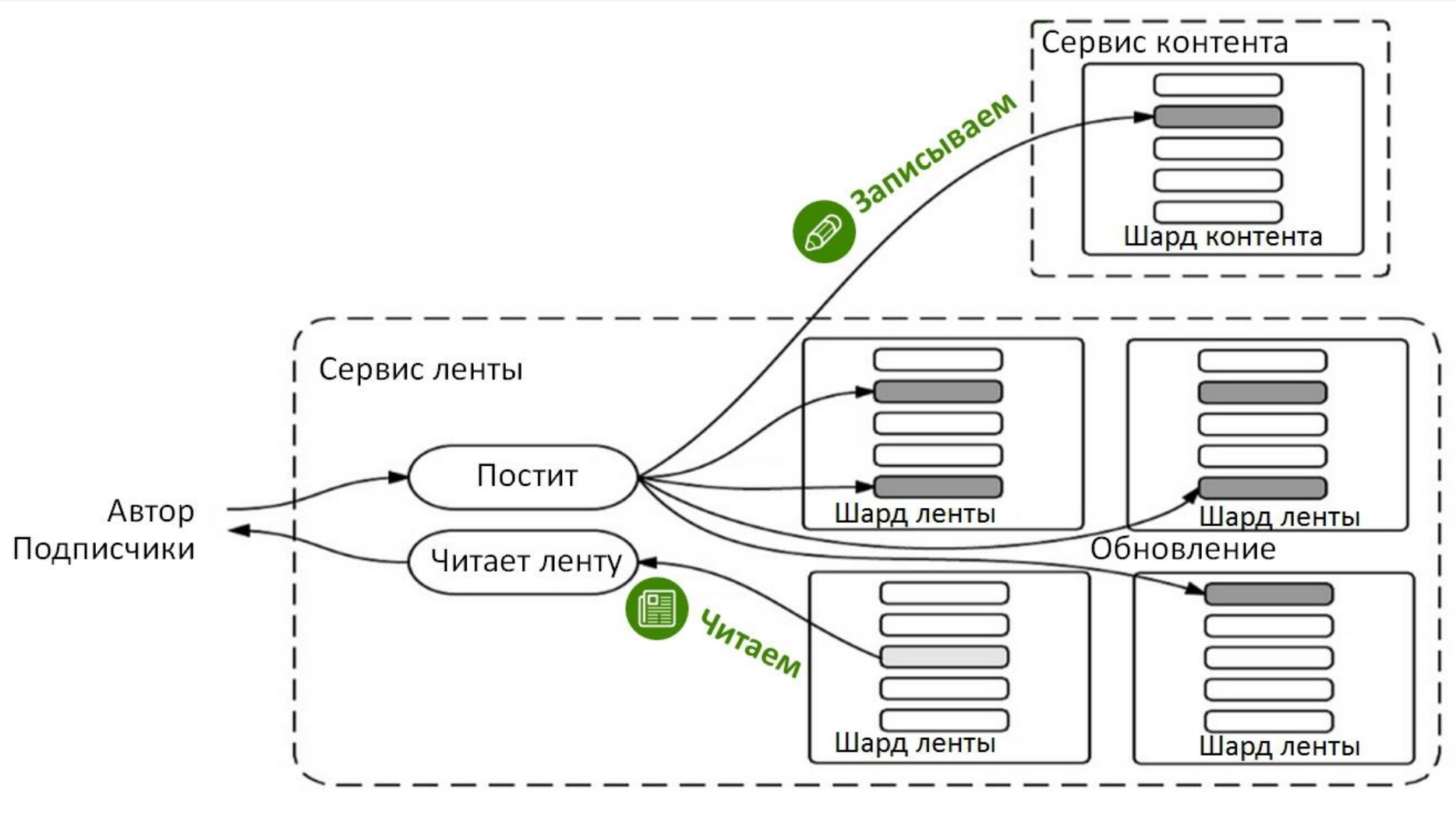
# Преимущества и недостатки

- Преимущества:
  - Простая архитектура
  - Храним твиты единожды
- Недостатки:
  - Проблемы со скоростью чтения
  - Шардировать будем по авторам => читаем с нескольких шардов

# Преимущества и недостатки

- Преимущества:
  - Простая архитектура
  - Храним твиты единожды
- Недостатки:
  - Проблемы со скоростью чтения
  - Шардировать будем по авторам => читаем с нескольких шардов
  - Не знаем, сколько потребуется брать сообщений от каждого автора

# Итоговая архитектура



# Преимущества и недостатки

- Преимущества:
  - Быстрое чтение

# Преимущества и недостатки

- Преимущества:
  - Быстрое чтение
  - Можем не материализовывать ленты неактивных подписчиков

# Преимущества и недостатки

- Преимущества:
  - Быстрое чтение
  - Можем не материализовывать ленты неактивных подписчиков
- Недостатки:
  - Медленная материализация

# Преимущества и недостатки

- Преимущества:
  - Быстрое чтение
  - Можем не материализовывать ленты неактивных подписчиков
- Недостатки:
  - Медленная материализация
  - Дополнительно нужно хранить копии сообщений

The image features a blue-tinted aerial view of a city skyline, likely New York City, with numerous skyscrapers. A semi-transparent blue band with a white network pattern of dots and lines runs horizontally across the middle of the image. The text '02. Дальнейшие улучшения' is centered within this band in a white, bold, sans-serif font.

## 02. Дальнейшие улучшения

# Бакеты по времени

- Преимущества:
  - Просто реализовать

# Бакеты по времени

- Преимущества:
  - Просто реализовать
  - Легко отбирать сообщения, начиная с заданного времени

# Бакеты по времени

- Преимущества:
  - Просто реализовать
  - Легко отбирать сообщения, начиная с заданного времени
- Недостатки:
  - Сложно отбирать заданное количество сообщений

# Бакеты по времени

- Преимущества:
  - Просто реализовать
  - Легко отбирать сообщения, начиная с заданного времени
- Недостатки:
  - Сложно отбирать заданное количество сообщений
  - Бакеты могут быть очень разного размера

# Бакеты по размеру

- Преимущества:
  - Бакеты фиксированного размера (по кол-ву сообщений)

# Бакеты по размеру

- Преимущества:
  - Бакеты фиксированного размера (по кол-ву сообщений)
  - Легко отобрать заданное количество сообщений

# Бакеты по размеру

- Преимущества:
  - Бакеты фиксированного размера (по кол-ву сообщений)
  - Легко отобрать заданное количество сообщений
- Недостатки:
  - Запись в  $\sim 2$  раза медленнее

# Бакеты по размеру

- Преимущества:
  - Бакеты фиксированного размера (по кол-ву сообщений)
  - Легко отобрать заданное количество сообщений
- Недостатки:
  - Запись в ~2 раза медленнее
  - Сложнее отбирать сообщения, начиная с заданного времени

# Материализация в кэш

- Совмещаем подход прототипа с итоговым

# Материализация в кэш

- Совмещаем подход прототипа с итоговым
- Материализуем в кэш  $K * N$  сообщений, где  $N$  - размер «страницы» ленты, а  $K$  - эмпирически вычисленное среднее значение дозагрузок

# Материализация в кэш

- Совмещаем подход прототипа с итоговым
- Материализуем в кэш  $K * N$  сообщений, где  $N$  - размер «страницы» ленты, а  $K$  - эмпирически вычисленное среднее значение дозагрузок
- $K$  может быть разным для разных пользователей

# Материализация в кэш

- Совмещаем подход прототипа с итоговым
- Материализуем в кэш  $K * N$  сообщений, где  $N$  - размер «страницы» ленты, а  $K$  - эмпирически вычисленное среднее значение дозагрузок
- $K$  может быть разным для разных пользователей
- В кэше используем зацикленный массив и указатель

# Материализация в кэш

- Преимущества:
  - Максимально быстрое чтение

# Материализация в кэш

- Преимущества:
  - Максимально быстрое чтение
  - Не занимаем лишнее место

# Материализация в кэш

- Преимущества:
  - Максимально быстрое чтение
  - Не занимаем лишнее место
- Недостатки:
  - Прогрев кэша

# Материализация в кэш

- Преимущества:
  - Максимально быстрое чтение
  - Не занимаем лишнее место
- Недостатки:
  - Прогрев кэша
  - Долгое чтение при превышении К

# Следующий вебинар

**Тема:** Распределённые транзакции



Пятница 31.01.20 в 20.00



Ссылка на вебинар будет в ЛК за 15 минут



Материалы к занятию  
в ЛК – можно изучать

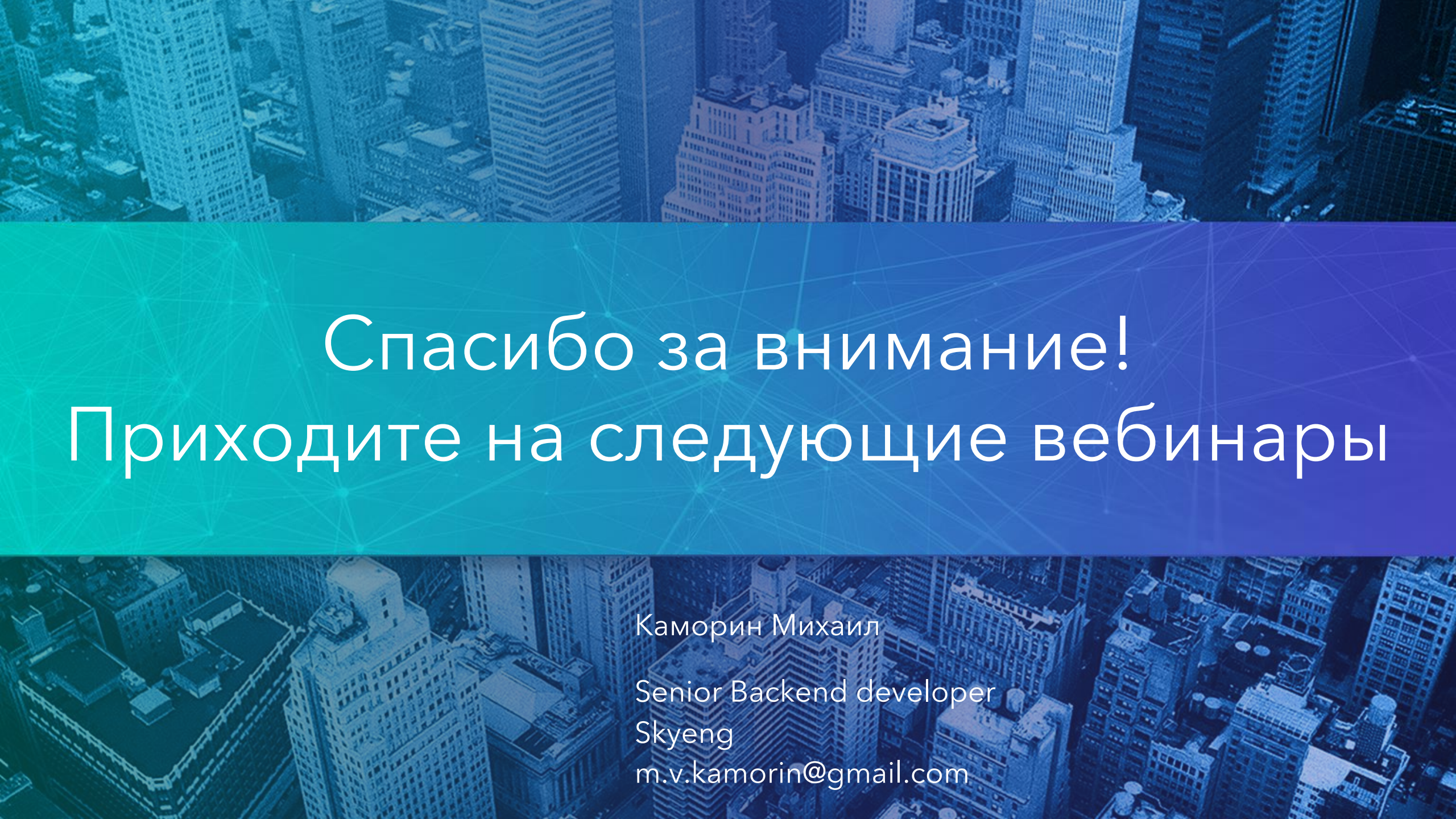


Обязательный  
материал обозначен  
красной лентой



Заполните, пожалуйста,  
опрос о занятии по ссылке в чате





Спасибо за внимание!  
Приходите на следующие вебинары

Каморин Михаил

Senior Backend developer  
Skyeng

[m.v.kamorin@gmail.com](mailto:m.v.kamorin@gmail.com)