



# Теория формальных языков и линейная алгебра для анализа графов ЛШ-2021

Семён Григорьев

JetBrains Research, Programming Languages and Tools Lab  
Санкт-Петербургский Государственный Университет

19.12.2020

Семён Григорьев

- Доцент кафедры информатики СПбГУ
- Руководитель группы в лаборатории языковых инструментов JetBrains Research
- Контакты
  - ▶ [s.v.grigoriev@spbu.ru](mailto:s.v.grigoriev@spbu.ru)
  - ▶ [semyon.grigorev@jetbrains.com](mailto:semyon.grigorev@jetbrains.com)
  - ▶ [rsdpisuy@gmail.com](mailto:rsdpisuy@gmail.com) (он же телега, он же гуглочат)

Линейная алгебра и теория формальных языков для  
высокопроизводительного анализа графов

- GraphBLAS
  - ▶ Домашняя страница
  - ▶ Большая коллекция полезных и интересных ссылок

Линейная алгебра и теория формальных языков для высокопроизводительного анализа графов

- GraphBLAS
  - ▶ Домашняя страница
  - ▶ Большая коллекция полезных и интересных ссылок
- Поиск путей с ограничениями в терминах формальных языков
  - ▶ Статический анализ кода
  - ▶ Запросы к графовым базам данных
  - ▶ Можно начать с наших результатов или с заготовки конспекта лекций

Линейная алгебра и теория формальных языков для высокопроизводительного анализа графов

- GraphBLAS
  - ▶ Домашняя страница
  - ▶ Большая коллекция полезных и интересных ссылок
- Поиск путей с ограничениями в терминах формальных языков
  - ▶ Статический анализ кода
  - ▶ Запросы к графовым базам данных
  - ▶ Можно начать с наших результатов или с заготовки конспекта лекций
- Графовые базы данных
  - ▶ Neo4j
  - ▶ RedisGraph
  - ▶ TigerGraph
  - ▶ Больше примеров и рейтинг графовых БД

- Задачи

- ▶ Получение теоретических оценок сложности
- ▶ Разработка алгоритмов
- ▶ Реализация алгоритмов
- ▶ Постановка экспериментов

- Задчи

- ▶ Получение теоретических оценок сложности
- ▶ Разработка алгоритмов
- ▶ Реализация алгоритмов
- ▶ Постановка экспериментов

- Технологии

- ▶ VHDL, FPGA
- ▶ C, OpenCL C, GPGPU
- ▶ Python
- ▶ Haskell, Scala, Coq, F#

# Репозитории (примеры)

- spbla (разреженная булева линейная алгебра)
- CFPQ\_Data (набор данных для экспериментального исследования)
- CFPQ\_PyAlgo (коллекция алгоритмов для поиска путей с ограничениями в виде контекстно-свободных грамматик)