



# Формальные языки: практическое применение и теоретические вопросы

Семинар по алгоритмической математике  
ЛЭТИ

**Автор:** Семён Григорьев

Лаборатория языковых инструментов JetBrains  
Санкт-Петербургский государственный университет  
Математико-механический факультет

5 октября 2018г.





Семён Вячеславович Григорьев

- e-mail: [rsdpisuy@gmail.com](mailto:rsdpisuy@gmail.com)
- Исследователь в лаборатории языковых инструментов JetBrains Research
  - ▶ <https://research.jetbrains.org/researchers/gsv>
- к.ф.-м.н., доцент кафедры информатики СПбГУ

## Теория формальных языков

- Прикладные задачи

- ▶ Алгоритмы синтаксического анализа, восстановления после ошибок
- ▶ Статический анализ кода
- ▶ Алгоритмы выполнения запросов к граф-структурированным данным

- Теоретические задачи

- ▶ Улучшение сложностных оценок алгоритмов
- ▶ “Альтернативные” взгляды на формальные языки

- GitHub-сообщество YaccConstructor:  
<https://github.com/YaccConstructor>
- Семинар по формальным языкам:  
<https://vk.com/ycformallanguagesseminar>

- Общая постановка вопроса
- Примеры постановок, имеющих прикладные значения

- Переход от произвольных контекстно-свободных ограничений к ограничениям в форме языка Дика на двух типах скобок
  - ▶ GitHub:<https://github.com/YaccConstructor/YaccConstructor/issues/328>
- Построение группы по языку
  - ▶ Конспект: <https://v2.overleaf.com/19840442tgycbvgptdss>
  - ▶ Больше материалов по группам и языкам: <https://github.com/YaccConstructor/YaccConstructor/issues/303>
- Высокопроизводительный алгоритм поиска путей с контекстно-свободными ограничениями
  - ▶ На CPU. GitHub:<https://github.com/YaccConstructor/YaccConstructor/issues/320>
  - ▶ На GPGPU. GitHub:<https://github.com/YaccConstructor/YaccConstructor/issues/321>

- Поиск путей с ограничениями в виде конъюнктивных грамматик
  - ▶ GitHub: <https://github.com/YaccConstructor/YaccConstructor/issues/311>
- Производные (Brzozowski's derivatives) для поиска путей с КС ограничениями
  - ▶ GitHub: <https://github.com/YaccConstructor/YaccConstructor/issues/306>
- Можно поизучать issues в репозиториях сообщества.
  - ▶ Там даже есть метки для фильтрации
  - ▶ но они условны