

# Применение неполных грамматик для вычисления метрик программного кода

Выпускная работа бакалавра  
Королева Дмитрия Николаевича  
СПбГУ мат-мех 461 группа  
Korolev.d@digdes.com

Научный руководитель: ст. преп. Я.А. Кириленко  
Рецензент: ст. преп. Н.Н. Вояковская

# Проблемы традиционного подхода

Необходимость задания полной грамматики

Диалекты

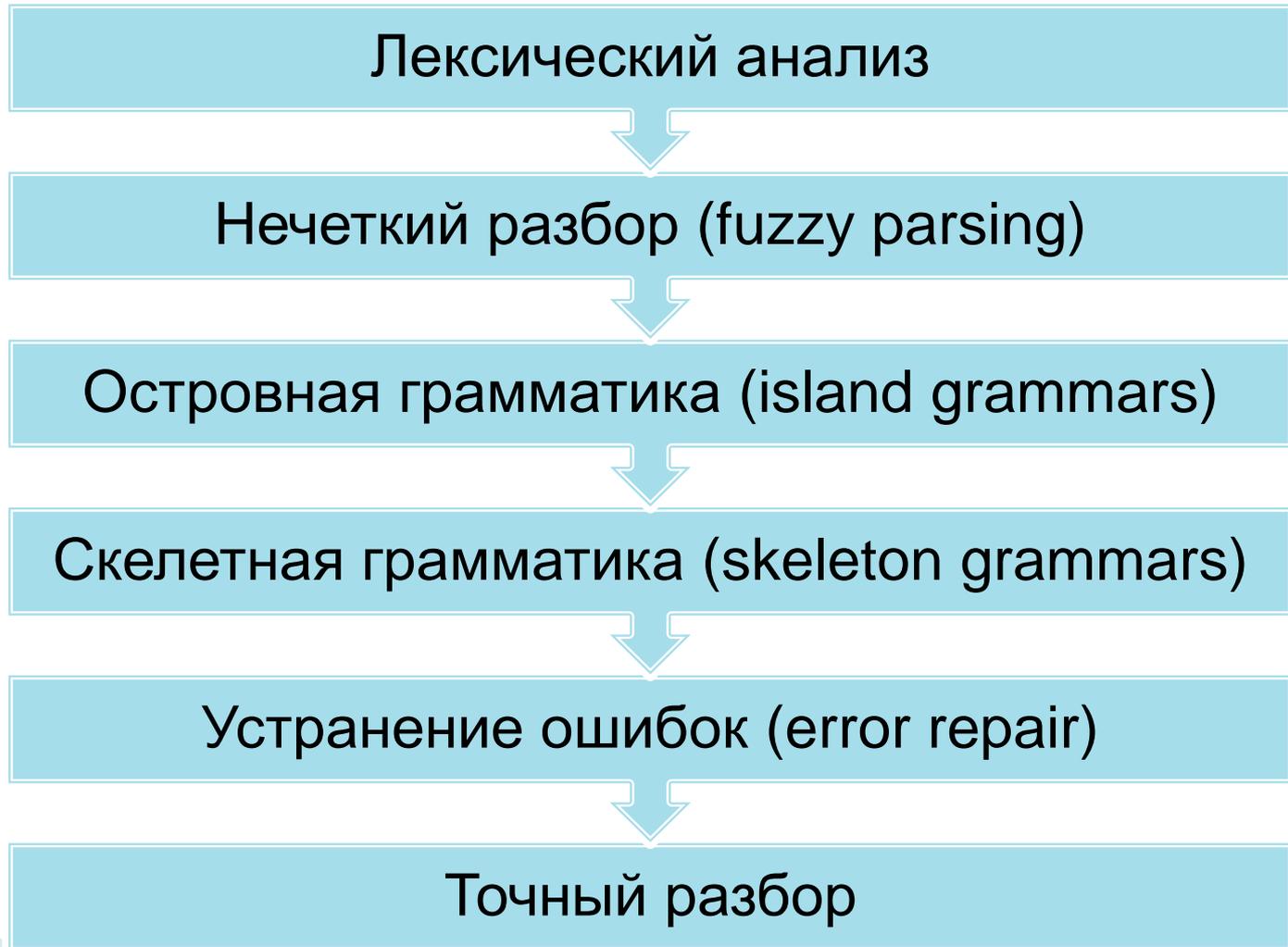
# Определение

- ▶ Неполая грамматика — грамматика, в которой существуют нетерминальные символы, не порождающие терминальных цепочек, но используемые в выводе.

# Постановка задачи

- Обзор методов анализа кода по неполной грамматике языка
- Обзор метрик анализа исходного кода программных продуктов
- Реализация одного из рассмотренных методов анализа
- Проведение серии тестов для подтверждения корректности работы
- Документирование описанного решения

# Подходы к реализации



# Метрики анализа программного кода



# Реализация



Метрика Джилба, метрика Майерса, метрика Мак-Кейба, взвешенная насыщенность класса, глубина дерева наследования.

# Апробация прототипа

- ▶ Для продукции **aXbYc**:
  - **abc**
  - **adbkc**
  - **aqwebqwec**
  
- ▶ **if (...if(...)...else...)...else...**

# Результаты

- ▶ Проведен обзор подходов реализации анализаторов по неполной грамматики
- ▶ Проведен обзор метрик анализа программного кода
- ▶ Модифицирован ANTLR для генерации анализаторов по скелетной грамматики входного языка
- ▶ Построен анализатор для подсчета метрики Джилба по скелетной грамматики тестового языка