

Базовые категориальные грамматики с однозначным присвоением типов.

Научный руководитель – Кузнецов Степан Львович

Вишникин Максим Евгеньевич

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра математической логики и теории
алгоритмов, Москва, Россия
E-mail: max.startjob@gmail.com

Понятие базовой категориальной грамматики (БКГ) восходит к работам Айдукевича (1934) и Бар-Хиллела (1953) [3]. В БКГ каждая буква алфавита сопоставляется нескольким типам (категориям), а слово принадлежит языку, если хотя бы для одного выбора этих типов выводима соответствующая секвенция. Известно, что для любой контекстно-свободной грамматики существует БКГ, задающая тот же язык (возможно, за вычетом пустого слова). Верно и обратное. Более того, известно, что для любой контекстно-свободной грамматики существует эквивалентная ей грамматика Ламбека с однозначным присвоением типов [1,2].

Доклад будет посвящен рассмотрению контекстно-свободных языков, которые могут быть заданы БКГ, где каждой букве присвоен ровно один тип. В ходе доклада планируется рассмотреть случай двухбуквенных языков и вопрос - какие БКГ с однозначным присвоением типов задают автоматные языки, а какие нет (не автоматными будут почти все). Планируется доказать несуществование алгоритма, который по произвольной контекстно-свободной грамматике определит, существует ли эквивалентная ей БКГ с однозначным присвоением типов. Также будут рассмотрены необходимые условия автоматности языка, и связь между графом (который можно построить по БКГ) и необходимыми условиями автоматности.

Источники и литература

- 1) А. Е. Пентус, М. Р. Пентус Теория формальных языков: Учебное пособие. — М.: Изд-во ЦПИ при механико-математическом ф-те МГУ, 2004.
- 2) А. Н. Сафиуллин Выводимость допустимых правил с простыми посылками в исчислении Ламбека // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 1. Матем., мех., 2007, номер 4, 72–76
- 3) Y. Bar-Hillel, C. Gaifman, and E. Shamir, “On Categorical and Phrase-Structure Grammars,” // Bull. Res. Council Israel, 9F, 155–166 (1960)