

**Отзыв научного руководителя  
на курсовую работу студента 371 группы  
Гумина Е.Д.  
“Использование символьных конечных  
преобразователей для лексического  
анализа динамически формируемого кода”**

Вопросы статического анализа динамически формируемого кода (например, динамически формируемых SQL-запросов или HTML-страниц) актуальны в связи с необходимостью сопровождения, рефакторинга и реинжиниринга систем, при разработке которых использовались данные возможности. В рамках исследовательского проекта YaccConstructor была разработана платформа для разработки средств анализа динамически формируемого кода. Одной из проблем данной платформы является низкая производительность алгоритма лексического анализа. Одной из возможных причин данной проблемы является быстрое разрастание конечных преобразователей используемых при лексическом анализе. Возможный способ решения данной проблемы — это использование символьных конечных преобразователей, компактность которых достигается благодаря возможности использовать в качестве меток переходов не только цепочки символов, но и формулы. Однако символьные преобразователи являются новым формализмом и изучены сравнительно мало и их применимость для лексического анализа является открытым вопросом. Более того, на текущий момент имеется единственная полноценная реализация данного формализма: библиотека Microsoft.Automata.

Таким образом, Гумину Е.Д. было необходимо исследовать применимость символьных конечных преобразователей к лексическому анализу динамически формируемого кода. В частности, необходимо было оценить возможность использования для этих целей библиотеки Microsoft.Automata.

В ходе работы Гумин Е.Д. успешно изучил как теоретические основы символьных конечных преобразователей, так и особенности их реализации в рамках библиотеки Microsoft.Automata. Гумин Е.Д. подготовил и провёл ряд экспериментов, которые позволили обоснованно сделать важные выводы относительно применимости символьных преобразователей для лексического анализа динамически формируемого кода, что потребовало серьёзной инженерной работы. Основной вывод: символьные преобразователи могут быть использованы для лексического анализа, однако библиотека Microsoft.Automata не применима для решения поставленных нами задач прежде всего из-за того, что сильно специализирована для решения задач верификации.

Результаты работы представлены на конференции “Современные технологии в теории и практике программирования”, тезисы опубликованы в сборнике материалов конференции. Учитывая сказанное выше, считаю, что работа заслуживает оценки “отлично”.

Магистр информационных технологий, старший преподаватель кафедры системного программирования  
СПбГУ

Григорьев С.В.