

Отзыв
научного руководителя на выпускную квалификационную работу
бакалавра 444 группы
Полубеловой Марины Игоревны
“Лексический анализ динамически формируемых строковых
выражений”

Динамически формируемые строковые выражения активно применялись и до сих пор применяются для формирования кода на некотором языке во время выполнения и передачи его на обработку в соответствующее окружение. Наиболее распространённые примеры использования строковых выражений для таких целей: динамическая генерация web-страниц и конструирование SQL-запросов, например, в приложениях, написанных на Java. Проблема при использовании такого подхода заключается в том, что значения таких выражений являются кодом на некотором языке, однако инструменты не предоставляют статическую обработку выражений и различные проверки происходят только на этапе выполнения. Это затрудняет процесс разработки и сопровождения приложений, использующих строковые выражения для генерации кода. Для того, чтобы обеспечить статический анализ динамически формируемых выражений, необходимо, по аналогии с обработкой обычного кода, иметь инструменты лексического и синтаксического анализа для динамически формируемого кода. Таким образом перед Полубеловой М.И. стояла задача реализации в рамках проекта YaccConstructor алгоритма лексического анализа динамически формируемого кода. При этом необходимо было учесть, что при формировании кода могут применяться строковые операции.

В ходе работы Полубеловой М.И. основательно изучены способы представления строковых операций в виде конечных автоматов и конечных преобразователей. В процессе изучения предметной области обнаружены свежие работы по теме исследования, которые были изучены и легли в основу работы Полубеловой М.И. В результате были реализованы: библиотека работы с конечными автоматами и конечными преобразователями, реализующая необходимые операции; алгоритм лексического анализа динамически формируемого кода, использующий эти библиотеки; генератор лексических анализаторов на основе FsLex.

В работе присутствуют недоработки, такие как неполная поддержка возможностей FsLex в реализованном генераторе и не самые оптимальные структуры данных для представления конечных автоматов. Однако это не умаляет ценность результата.

Результаты работы представлены на конференции CEE-SECR-2014 и изложены в работе “Инструментальная поддержка встроенных языков в интегрированных средах разработки” (Моделирование и анализ информационных систем, Том 21, Номер 6, 2014, ВАК). Несмотря на недоработки в реализации, считаю, что работа заслуживает оценки «отлично».

Магистр информационных технологий, старший преподаватель кафедры
системного программирования СПбГУ
Григорьев Семён Вячеславович