

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Магистрант:** Хабибуллин М.Р.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Кафедра:** Математических и информационных технологий\_\_\_\_\_\_\_**Группа** \_\_604\_\_\_\_\_\_\_

**Направление**: 03.04.01 – Прикладные математика и физика

**Наименование темы:** Построение регулярной аппроксимации встроенных языков\_\_\_\_\_\_

**Руководитель:** Григорьев С.В., Санкт-Петербургский государственный университет, старший преподаватель, магистр информационных технологий \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

**ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ВКР**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Показатели | Оценка | | | |
| 5 | 4 | 3 | 0\* |
| 1 | Степень заинтересованности и инициативности магистранта в решении поставленных задач. | + |  |  |  |
| 2 | Степень самостоятельности и творческого участия магистранта в работе. | + |  |  |  |
| 3 | Корректность формулируемых задач исследования и разработки. | + |  |  |  |
| 4 | Уровень и корректность использования в работе методов исследования, математического моделирования, автоматизированного проектирования, специальных расчетов. |  |  |  | + |
| 5 | Глубины проработки вопросов задания, оригинальность и новизна полученных результатов. |  | + |  |  |
| 6 | Умение работать с литературой, наличие публикаций, участие в научно-технических семинарах, конференциях, награды за участие в конкурсах. |  |  |  | + |
| **ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА:** | | 5 | | | |

(\*)- не оценивается, трудно оценить.

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. Дополнительные трудности вызывает тот факт, что язык, задаваемый программой-генератором может относиться к классу рекурсивно-перечислимых, что приводит к неразрешимости многих задач анализа. Ситуацию можно упростить, если строить регулярную аппроксимацию сверху для данного языка. При этом необходимо учитывать не только особенности потока управления программы-генератора, но и строковые операции, используемые при формировании строковых выражений. Таким образом перед Хабибуллиным М.Р. стояла задача реализации в рамках исследовательского проекта YaccConstructor алгоритма построения регулярной аппроксимации множества значений динамически формируемых строковых выражений. При этом необходимо было учесть, что при формировании кода могут применяться строковые операции, а так же обеспечить максимальную независимость от обрабатываемых языков.

В ходе работы Хабибуллин М.Р. проявил высокую заинтересованность в работе и самостоятельность при принятии решений, изучил подходы к обработке динамически формируемых строковых выражений, способы построения аппроксимации множества значений таких выражений. На основе изученных материалов был предложен алгоритм с явно выделенной языконезависимой частью, проводящий межпроцедурный анализ, учитывающий строковые операции (такие как str\_replace). В результате данный алгоритм был реализован и апробирован на примере поддержки строковых выражений в языках программирования C# и JavaScript в рамках инфраструктуры ReSharper SDK. К сожалению, обработка нехвостовой рекурсии лишь сформулирована в виде идей.

С инженерной точки зрения работа выполнена на хорошем уровне: код грамотно структурирован, аккуратно оформлен, снабжён тестами и комментариями.

Текст диссертации полностью отражает содержание проделанной работы, достаточно хорошо структурирован. Однако он содержит некоторые утверждения, требующие более формального обоснования.

Несмотря на недоработки, считаю, что работа заслуживает оценки «отлично», а автор диссертации заслуживает присвоения ему степени магистра техники и технологии по соответствующему направлению.

Руководитель (...............………...…..)

подпись