

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на выпускную квалификационную работу студента 4 курса
кафедры системного программирования СПбГУ

Азимова Рустама Шухратулловича, обучающегося по направлению 010500 (02.03.03)
(математическое обеспечение и администрирование информационных систем)

Тема выпускной квалификационной работы:

Диагностика синтаксических ошибок в динамически формируемом коде

В контексте статического анализа динамически формируемого кода возникает задача диагностики синтаксических ошибок. При этом анализируется не линейный поток, а некое регулярное выражение, аппроксимирующее сверху все возможные значения динамически формируемого выражения. Под диагностикой ошибок в данном случае подразумевается нахождение множества всех первых синтаксических ошибок для всех строк из входного регулярного множества, не являющихся корректными относительно входной эталонной грамматики. Стоит отметить, что данная задача в общем случае неразрешима, поэтому в работе речь шла о некотором приближенном ее решении.

Перед студентом Азимовым Р.Ш. стояла следующая задача: сформулировать понятие синтаксической ошибки при анализе динамического кода; разработать механизм обнаружения ошибок; обосновать его корректность; реализовать механизм в рамках проекта YaccConstructor и провести экспериментальное исследование реализации.

В ходе работы студентом Азимовым Р.Ш. были изучены алгоритмы восходящего синтаксического анализа (LR, GLR, RNGLR); был выполнен обзор алгоритма синтаксического анализа динамически формируемых выражений, ранее предложенного и реализованного в проекте YaccConstructor, игнорирующего некорректные строки; была предложена, обоснована и реализована модификация алгоритма, производящая обнаружение ошибок.

В процессе работы студент Азимов Р.Ш. активно взаимодействовал с научным руководителем, вёл самостоятельную работу по изучению предметной области, формулировке необходимых понятий, разработке, подготовке текста. Результаты были получены с задержкой на месяц, в связи с чем не хватило времени на тщательную формулировку ограничений предложенного решения: ограничения сформулированы во внутренних терминах алгоритма, что затрудняет их понимание пользователем.

Предложенный студентом Азимовым Р.Ш. механизм решает задачу точно в случае, если входное регулярное множество представлено ациклическим графом. Если в графе содержатся циклы, механизм обнаружит все действительные ошибки и, возможно, сигнализирует об ошибках в корректных выражениях. Несмотря на данное ограничение, механизм применим в ряде значимых практических случаев.

Текст работы раскрывает содержание и объём проделанного исследования, содержит тщательное обоснование корректности предложенного алгоритма, однако крайне сложен для понимания ввиду введения большого количества новых понятий, определения которых частично дублируют другие понятия. Кроме того, в тексте никак не отражен вопрос неразрешимости задачи, что является существенным недостатком, так как может составить ложное впечатление, что предложенное решение точно.

Проверка ВКР на предмет наличия/отсутствия неправомерных заимствований показала, что работа неправомерных заимствований не содержит.

В ходе работы студент изучил сложную предметную область, получил опыт разработки на платформе .NET, познакомился с языком программирования F#.

Учитывая всё сказанное выше, считаю, что работа в целом соответствует

требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе бакалавра, и заслуживает оценки «хорошо».

Григорьев Семен Вячеславович,
магистр ИТ, старший преподаватель кафедры системного программирования СПбГУ

Дата: 22 мая 2016г

Подпись: _____