

**Отзыв научного руководителя на ВКР магистра, Кутуева Владимира Александровича, на тему “Экспериментальное исследование алгоритмов контекстно-свободной достижимости применительно к задачам статического анализа кода”**

Задача поиска путей с ограничениями в виде контекстно-свободных языков возникает в различных областях, таких как статический анализ кода, графовые базы данных, анализ RDF-данных. Хотя за последнее время предложено большое количество алгоритмов, решающих данную задачу, во-первых, не проводилось систематическое исследование производительности многих из них, во-вторых, не анализировалась применимость тех или иных алгоритмов к конкретным задачам.

Владимиру Александровичу было необходимо провести экспериментальное исследование различных алгоритмов поиска путей с ограничениями в виде контекстно-свободных языков на данных, полученных из различных областей. Кроме этого, на основе результатов экспериментов и задач, необходимо было предложить оптимизации алгоритмов, возможно, специфичные для тех или иных задач.

Проведённое Владимиром Александровичем экспериментальное исследование позволило выявить ряд возможностей для оптимизации разработанных ранее алгоритмов. Самой интересной из них является оптимизация алгоритма, основанного на произведении Кронекера. Данная оптимизация потребовала не только детального изучения особенностей некоторых задач статического анализа кода, но и серьёзной инженерной работы при её реализации. В частности, потребовалась серьёзная доработка реализации произведения Кронекера в библиотеке обобщённой разреженной алгебры SuiteSparse:GraphBLAS.

Работа велась достаточно планомерно. В ходе работы Владимир Александрович показал очень высокую инженерную и хорошую теоретическую подготовку, проявил самостоятельность как в изучении предметной области, так и в принятии решений.

Текст работы слишком компактен, что вероятно, мешает оценить объём и содержание проделанной работы. Однако, изложение достаточно последовательное и аккуратное. Основные результаты отражены, хотя, местами в весьма сжатой форме.

Считаю, что работа Владимира Александровича выполнена на достойном уровне и заслуживает оценки «отлично».

К.ф.-м.н., доцент кафедры информатики СПбГУ  
Григорьев Семён Вячеславович

30.05.2023

