

Отзыв научного руководителя

на выпускную квалификационную работу Черникова Антона Александровича,
обучающегося по направлению 02.03.03 (Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем)

Тема выпускной квалификационной работы:

«Реализация эффективного алгоритма проверки графовых функциональных
зависимостей в платформе Desbordante»

Антон Александрович работал над ВКР в проекте по разработке высокопроизводительного профилятора данных Desbordante. Темой его стала разработка алгоритма поиска графовых функциональных зависимостей. Алгоритмы поиска функциональных зависимостей в реляционных базах данных позволяют выявить ситуации, когда значение в одном столбце таблицы обязательно влечёт соответствующее ему значение в каком-либо другом столбце (или столбцах), графовые функциональные зависимости — в каком то смысле обобщение реляционных, они выполняются, если для всех вхождений данного шаблона в графе значения атрибутов в одних вершинах обязательно влекут соответствующие им значения в других. Задача актуальна, поскольку очень существенный объём полезной информации в мире представляется именно в виде графов, а существующие алгоритмы, решающие эту задачу, работают не очень быстро.

В ходе работы Антон Александрович выполнил обзор существующих алгоритмов поиска функциональных зависимостей на графах (оказалось, что известен всего один), а также алгоритмов решения самой вычислительно сложной подзадачи — поиска шаблона в графе. Далее был предложен алгоритм, совмещающий поиск функциональных зависимостей и один из продвинутых алгоритмов поиска шаблона, многопоточно реализован на C++, проведены эксперименты, показавшие выигрыш более чем в три раза по времени работы относительно реализации существующего алгоритма.

Антон Александрович активно взаимодействовал с научным руководителем и консультантом, текст был сдан вовремя, анализ текста на наличие неправомерных заимствований показал, что неправомерных заимствований текст не содержит.

В ходе работы Антон Александрович проявил себя как человек, способный самостоятельно разобраться в сложной предметной области и писать нетривиальный многопоточный код на современном C++ (что, как кажется, само по себе большое достижение). Результаты работы были доложены на конференции FRUCT-2023. Рекомендую оценку «отлично» и продолжение обучения в магистратуре.

Литвинов Юрий Викторович,
доцент кафедры системного программирования СПбГУ, к.т.н.

Дата: 03.06.2023 года

Подпись: 