

ОТЗЫВ

члена диссертационного совета **Бессмертного Игоря Александровича** на диссертацию Лозова Петра Алексеевича на тему: «**Автоматизированное построение и эффективное исполнение реляционных программ**», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение, вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей

К форме и содержанию диссертации имеются следующие замечания.

В первом положении, выносимом на защиту, говорится: «Предложен новый метод реляционного преобразования функциональных программ общего вида, доказана его статическая и динамическая корректность». В то же время в параграфе 3.2 справедливо утверждается, что доказана лишь частичная динамическая корректность, а именно, сохранение семантики реляционного образа при вычислении в прямом направлении. Следовало бы скорректировать данное положение, уточнив, что доказаны полная статическая и частичная динамическая корректность.

Изложение материалов диссертационного исследования состоит из двух частей. Первая часть содержит теоретическое обоснование предлагаемых соискателем решений, а вторая – экспериментальное исследование полученных результатов. При этом процесс получения результатов, детали реализации предлагаемых автором методов раскрываются недостаточно полно. Текст излишне усложнен в части математической нотации; даже синтаксис языков `miniKanren`, `OCaml` и `OCanren`, а также тексты программ содержат символы, отсутствующие на клавиатуре компьютера, что затрудняет восприятие. В диссертации полностью отсутствуют рисунки, которые могли бы иллюстрировать логику программ.

Глава 6, содержащая результаты экспериментов, вызывает ряд вопросов:

1. Соискатель выбрал для экспериментов широко известные задачи, но не привел исходных текстов на функциональном и реляционном языках. Следовало показать, что тексты программ не содержат некорректных конструкций, приводящих к бесконечной рекурсии; например, дизъюнкт выхода из рекурсии может располагаться позже дизъюнкта самой рекурсии.
2. Все программы, участвующие в экспериментах, не имеют смысла для исследования вычислений в обратном направлении. Кроме того, такие вычисления обычно порождают множество результатов, например, для сортировки это все перестановки сортируемого списка. В реляционных языках при вызове таких программ обычно указывается число требуемых результатов. В экспериментах соискателя этого нет.
3. Эффективность реляционных программ обеспечивается чередующимся поиском (*interleaving search*) во всех дизъюнктах. Соискатель также не рассматривает вопросы соответствия программ, получаемых в результате преобразования в реляционную форму, парадигме чередующегося поиска.

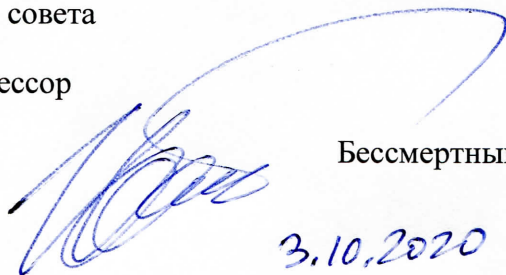
Практическая значимость диссертационного исследования не отражается автором в его результатах. Было бы полезным привести пример практических задач в парадигме реляционного программирования, например, реализовать на `miniKanren` конвертор функциональных программ в реляционные.

Указанные недостатки не снижают значимости вклада диссертационного исследования в дальнейшее развитие теории и практики реляционного программирования. Диссертация является законченным научным исследованием, выполненным самостоятельно, содержит новые научные результаты и соответствует паспорту специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение, вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Диссертация Лозова Петра Алексеевича на тему: «Автоматизированное построение и эффективное исполнение реляционных программ» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Лозов Петр Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение, вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей. Нарушения пунктов 9 и 11 указанного Порядка в диссертации не установлены.

Член диссертационного совета

Д.т.н., профессор, профессор



Бессмертный Игорь Александрович

3.10.2020

Подпись *Бессмертного Игоря Александровича*
удостоверяю
Менеджер ОПС
Пономарева О.В

