

ОТЗЫВ

члена диссертационного совета Гавриловой Татьяны Альбертовны 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

Реляционное программирование является ветвью логического программирования и позволяет разрабатывать декларативные исполняемые программы для широкого круга задач. При этом ключевым моментом является возможным выбрать направление вычисления программы в зависимости от того, какие аргументы известны, а какие необходимо найти. Однако, на практике реляционное программирование осложняется вследствие ряда проблем: трудность разработки реляционных программ, а также проблема исполнения — несимметричность выполнения логических функций, в частности, конъюнкции. Последнее означает, что порядок исполнения конъюнктов программы реляционным движком влияет на сходимость процесса.

В работе Петра Алексеевича предложен метод автоматического построения реляционных программ по функциональным, основанный на сходстве этих программ, а также метод эффективного исполнения реляционных программ, который в значительной степени решает задачу справедливости конъюнкции. Совместно два этих метода делают реляционное программирование существенно более доступным и эффективным.

Результаты представленной диссертации заключаются в следующем.

1. Создан подход реляционного преобразования функциональных программ.
2. Доказана корректность данного преобразования.
3. Определена «справедливость» конъюнкции и формальная семантика языка *miniKanren* с процедурой динамического управления порядком вычисления конъюнктов.
4. Доказана «справедливость» конъюнкции в предложенной семантике.
5. Выполнена реализация предложенных методов и проведены необходимые эксперименты.

Диссертация выполнена на достойном уровне. Методы автоматизированного построения и эффективного исполнения реляционных программ скрупулезно описаны: представлены необходимые определения, разработаны формальные семантики и специфицированы требуемые свойства, выполнены необходимые доказательства. Подробно описана реализация методов с использованием UML-диаграмм.

К недостаткам данной работы можно отнести следующее.

1. Тяжелый для понимания стиль повествования: многие предложения в тексте длинные и явно перегружены, что усложняет понимание излагаемых идей.

2. Наблюдается недостаточное количество примеров использования предложенных методов. Подобные примеры заметно упростили ли бы понимание результатов работы.
3. Понятие “квазиупорядочение”, использованное в главе 4, не было рассмотрено в обзоре предметной области.
4. На странице 16 в приведенном коде допущена ошибка – указан тип отношения **append**, а реализовано отношение **append**.
5. Реализация отношения **append** представлена дважды (на страницах 16 и 60). Причем вторая версия не содержит оператора ↑, используемого в первой версии.

Указанные недостатки не снижают значимости вклада диссертационного исследования в развитие теории и практики реляционного программирования. Диссертация является законченным научным исследованием, выполнена на высоком научном уровне, обладает теоретической и практической ценностью 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,
Гаврилова Татьяна Альбертовна

Доктор технических наук, профессор
Зав. кафедрой информационных
технологий в менеджменте

Высшая школа менеджмента
Санкт-Петербургский государственный Университет
Волховский пер.3, 199004, СПб,

gavrilova@gsom.spbu.ru
<https://gsom.spbu.ru/about-gsom/faculty/gavrilova/>



09/19/2022