

ОТЗЫВ

члена диссертационного совета Заборовского Владимира Сергеевича на диссертацию 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

Логическое программирование является парадигмой, основанной на методах математической логики. Современные языки логического программирования позволяют разработчикам сфокусироваться на описании задачи, предоставив поиск её решения компьютеру, что нацелено на обеспечение высокой степени абстракции при описании задач. Одним из вариантов логического программирования является реляционное программирование, представляющее программу в виде набора декларативных отношений. Такое представление позволяет разработчику управлять направлением вычисления программы посредством определения известных и искомых аргументов отношений. Однако разработка и исполнение реляционных программ осложнена недетерминированностью реляционного программирования, а также несимметричностью конъюнкции, являющейся одним из основополагающих операторов как логического, так и реляционного программирования.

Диссертация Петра Алексеевича посвящена автоматизированному построению реляционных программ на основе их функционального описания, а также эффективному исполнению реляционных программ посредством динамического управления порядком исполняемых конъюнктов. В рамках исследования было создано два соответствующих метода, каждый из которых может быть использован независимо. Однако их совместное применение позволяет преобразовать функциональную программу в реляционную и затем эффективно исполнить.

К основным результатам диссертационной работы можно отнести.

1. автоматизированный подход преобразования функциональных программ в реляционные.
2. доказательство статической и динамическую корректность предложенного преобразования.
3. предложено понятие справедливости конъюнкции и формальной семантики языка miniKanren с процедурой динамического управления порядком вычисления конъюнктов.

К недостаткам работы можно отнести следующее.

1. С методической точки зрения описание автоматизированного преобразования функциональных программ в реляционные, представленные в главах 2-3 и описание справедливой конъюнкции в главах 4-5 не имеют целостного логического обоснования, а фактически представляют описание двух различных подходов к решению задачи управления процессами вычислений.

2. Отсутствуют строгие доказательства ряда вспомогательных лемм, которые автором заменены на краткие комментарии вида:
3. При описании экспериментальных результатов (раздел 6.2) не указано конкретное время исполнения программ, а дается оценка сверху (превосходит 300 секунд), что не позволяет оценить скорость и время сходимости процессов вычислений.

Указанные недостатки не снижают значимости вклада диссертационного исследования в развитие теории и практики реляционного программирования. Диссертация является законченным научным исследованием, выполненным самостоятельно высоким 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», а соискатель Лозов Петр Алексеевич заслуживает присуждения ему 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
Доктор технических наук, профессор
Заборовский Владимир Сергеевич

Дата

20.10.2022

Подпись

