

Отзыв
на автореферат диссертации Филимонова Алексея Валерьевича
«Математическое и программное обеспечение процесса приближенной
обработки запросов в реляционных системах управления базами
данных», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 2.3.5. Математическое
и программное обеспечение вычислительных систем,
комплексов и компьютерных сетей

В современных системах управления базами данных наличие функций высокопроизводительной аналитической обработки запросов имеет важную роль и находит широкое применение. В условиях быстрого увеличения объема хранимых в системе данных применение указанной функции связано со значительным повышением затрат вычислительных ресурсов, а также с ростом временной задержки процесса обработки. В таком случае оправдано использование методов приближенной обработки запросов, которые позволяют ускорить выполнение сложных запросов в таких системах. Часть существующих подходов к приближенной обработке запросов, которые наиболее часто применяются в реляционных системах управления базами данных, основаны на применении выборочных методов к совокупности обрабатываемых данных. Данные подходы не учитывают частные статистические характеристики, которые содержатся в разнообразных наборах данных, что приводит к существенному снижению точности результатов или к повышенному потреблению вычислительных ресурсов системы в ходе обработки таких запросов.

В отличии от известных подходов, автор диссертации предлагает усовершенствовать процедуру стратифицированной выборки данных введением этапа оценки статистических характеристик анализируемых случайных величин из массива данных, который выполняется в независимом от основного цикла обработки конвейера запросов потоке. В таком случае сложные аналитические запросы представляются упорядоченным множеством простых запросов, что позволяет применять более простые процедуры выполнения запросов, а также использовать повторно результаты выполнения в других конвейерах.

В процессе диссертационного исследования автором получен ряд результатов, отличающихся научной новизной, среди которых следует выделить следующие:

– математическое обеспечение приближенной обработки конвейера запросов в реляционных системах управления базами данных, которое предусматривает применение коэффициента вариации в качестве метрики качества выборки;

– алгоритм приближенной обработки конвейера запросов, отличающийся от известного наличием двухпроходной процедуры расчета требуемых статистических характеристик в конвейерах запросов;

– архитектура программного обеспечения процессора запросов системы управления базами данных, отличающаяся наличием механизмов кэширования планов и результатов выполнения промежуточных запросов из конвейера.

Имеющиеся публикации по теме диссертационного исследования в ведущих журналах из перечня рекомендованного ВАК России и в издании, индексированном в международной базе цитирования Scopus, апробация на международных конференциях, наличие свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ свидетельствуют о полноте и завершенности представленных результатов, полученных в ходе диссертационного исследования.

К замечаниям можно отнести следующее. В выражении (1) автореферата автор вводит параметр весового коэффициента, однако в тексте не приводится пояснений о порядке определения его значения. В тексте автореферата имеются незначительные отклонения от требований оформления, которые заключаются в изменении порядка следования материала.

С учетом вышесказанного диссертация Филимонова Алексея Валерьевича соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 11.09.2021). Диссертация представляет собой законченное научное исследование, в котором успешно решены поставленные научные и практические задачи. На основании этого можно утверждать, что автор диссертации, Филимонов Алексей Валерьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Сотрудник
УССИ ФСО России в ЮФО
кандидат технических наук
5 апреля 2023 г.

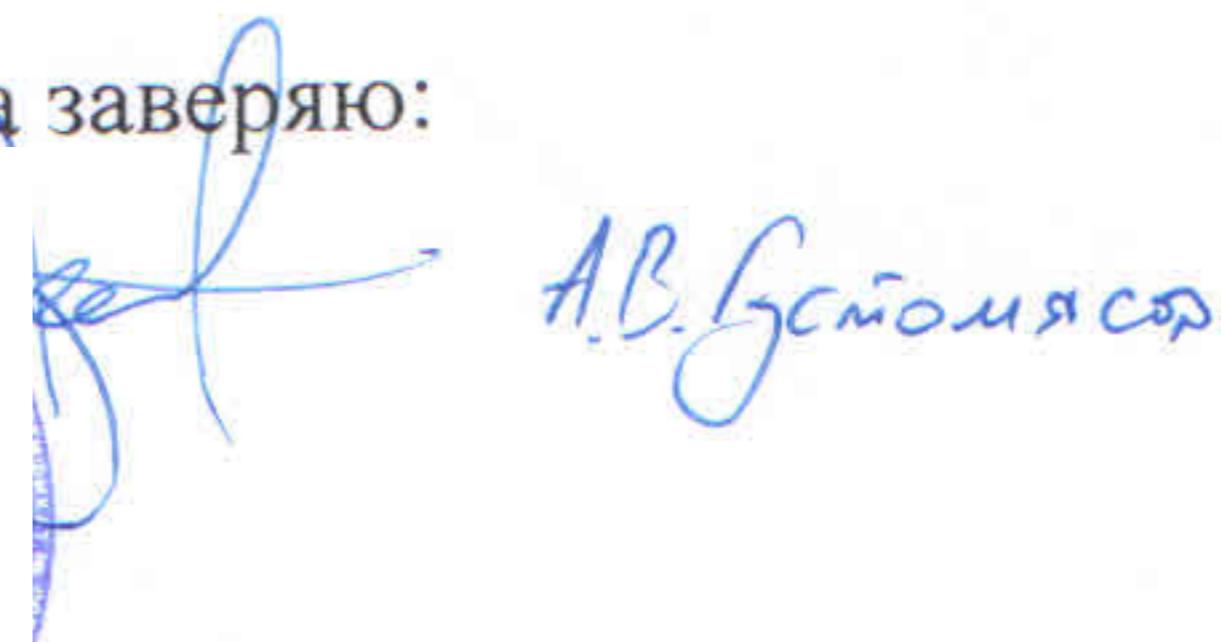


Еськов Станислав Сергеевич

Почтовый адрес: 344082, Ростов-на-дону, пер. Островского, 45а
Телефон: 8(863)249-91-89
E-mail: ess.work@yandex.ru

Подпись Еськова Станислава Сергеевича заверяю:

Врио начальника
5 апреля 2023 г.



A.V. Filimonov

