

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Потапова Даниила Романовича «Разработка и исследование метода и алгоритмов адаптации ассоциативного контейнера данных», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности **05.13.17 - Теоретические основы информатики**

Актуальность темы

В условиях динамично развивающейся информатизации общества весьма актуальным является вопрос создания аппаратных и программных средств, обеспечивающих высокоэффективное хранение данных. Несмотря на то, что за всё время существования информационных технологий было разработано огромное количество структур данных, универсального хранилища данных не было изобретено.

По мере развития компьютерной техники и её широкого внедрения в бизнес-процессы все большую актуальность приобретает проблема уменьшения времени работы системы. Одним из важных компонентов любой системы является контейнер данных. Кроме того, важным фактором является объем потребляемой памяти, в первую очередь оперативной.

Перспективным решением описанных выше проблем является построение адаптивного хранилища данных, которое будет эффективным в любой момент времени и в любых условиях.

Диссертационная работа Потапова Д.Р. направлена на разработку моделей и алгоритмов адаптивного хранилища данных, которое может изменять логику работы в зависимости от нагрузки.

В силу изложенного, тема диссертационной работы Потапова Д.Р. является актуальной.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

В своей диссертационной работе Потапов Д.Р. реализует цель по разработке и анализу моделей и алгоритмов адаптивного контейнера данных, а также реализации комплекса компьютерных программ на основе предложенных моделей и алгоритмов. При этом автор на должном уровне использует известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций.

Обоснованность выводов и достоверность результатов работы обусловлена корректным применением методов математической статистики, теории алгоритмов, теории вероятностей, а также совпадением в ходе вычислительного эксперимента прогнозируемых результатов с реальными характеристиками разработанных моделей и алгоритмов.

Основные результаты и положения диссертационной работы полностью и своевременно опубликованы в 12 работах, из которых 5 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Получено свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ. Результаты работы обсуждались на международных и всероссийских научных и научно-технических конференциях. Количество и качество опубликованных по теме диссертации трудов подтверждает достаточную глубину исследований, проведенных автором, новизну и необходимый уровень апробации.

Научная новизна результатов

К основным новым научным результатам, полученным автором, относятся:

1. Способ задания самоадаптирующегося ассоциативного контейнера данных и нагрузки на контейнер.
2. Зависимость оптимального размера кэширующего контейнера от соотношения между скоростью работы кэша и скоростью работы основного хранилища и среднеквадратичного отклонения ключей при нормальном распределении.
3. Алгоритм определения параметров сложной нагрузки, состоящей из смеси гауссовских распределений.
4. Подробный анализ существующих методов построения структур данных «ключ-значение».
5. Алгоритмы, построенные на основе разработанной модели адаптивного контейнера, а также результаты их программной реализации.

Теоретическая и практическая значимость.

Теоретическая значимость заключается в создании модели и алгоритмов самоадаптирующегося контейнера данных и некоторых его модулей, а также в выявлении зависимости оптимального размера кэша от условий работы и распределения ключей.

Практическую значимость составляет программная реализация некоторых модулей адаптивного контейнера, которые могут быть использованы в большом количестве систем.

Критические замечания

1. Отсутствуют обоснования выбора нормального распределения ключей нагрузки на контейнер данных для анализа зависимости размера кэша от параметров нагрузки и условий работы.
2. Алгоритм работы красно-черного дерева следовало бы расписать более подробно.
3. В описании способа задания самоадаптирующегося контейнера данных отсутствует определение условий адаптации. Поэтому неясно, какие условия учитываются при адаптации.

4. Целесообразно более детально рассмотреть практическую сторону применения работы, а также расширить результаты работы.
5. В тексте встречаются незначительные орфографические ошибки и опечатки.

Заключение

Указанные выше замечания не снижают общего достаточно высокого уровня диссертационной работы. Научные положения, выводы и рекомендации, представленные в диссертации, полностью обоснованы. Автореферат соответствует основным положениям диссертации и в полной мере отражает ее содержание.

Диссертация Потапова Данилы Романовича на тему «Разработка и исследование метода и алгоритмов адаптации ассоциативного контейнера данных» является законченной научно-квалификационной работой. Результаты работы имеют научную новизну и практическую значимость. Работа полностью соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор диссертационной работы Потапов Данила Романович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики».

Официальный оппонент: Горбунов Вячеслав Алексеевич, профессор кафедры автоматизации и вычислительной техники ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», доктор физико-математических наук, профессор.
e-mail: gorbunovva@vogu35.ru
с.т. +7 9212345065

Официальный адрес: 160014, г. Вологда, ул. Ленина, д. 15, ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»

30.08.2021

Горбунов В.А.



Подпись

Ведущий специалист по персоналу
Управления правового и кадрового
обеспечения

С.А. Стрелова