

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу Тан Хлаинг Мьинта «Оптимизация обработки вложенных запросов в многопроцессорной базе данных», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 — «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Проектирование современных систем управления авиационно-космических объектов на базе высокопроизводительных промышленных процессоров, использующих средства не только мелкозернистого, но и крупнозернистого параллелизма, связано с решением круга проблем создания программного обеспечения, поддерживающего эффективное использование многоядерных и мультипроцессорных структур.

К числу таких проблем, в частности, относится оптимизация обработки запросов в многопроцессорных базах данных, исследованию которой посвящена диссертационная работа Тан Хлаинг Мьинта.

Идентичные результаты СУБД могут быть получены с использованием различных планов выполнения запросов, существенно отличающихся как по затратам вычислительных ресурсов, так и времени выполнения. Оптимизация запросов СУБД сводится к поиску оптимального плана выполнения запросов, а также процессу изменения структуры базы данных с целью сокращения используемых вычислительных ресурсов при выполнении запросов.

Широкое использование многопоточности, многоядерности, мультипроцессирования в современных вычислительных средствах авиационно-космических систем предъявляет к оптимизации многопроцессорных баз данных дополнительные требования.

Поэтому оппонируемая диссертация, посвященная проблемам оптимизации обработки вложенных запросов в многопроцессорных базах данных в авиационно-космических системах, представляется весьма **актуальной**.

Решение научной задачи диссертационного исследования формулируется автором, как оптимизация по времени выполнения вложенных запросов при обращении к многопроцессорной базе данных на основе упорядочивания элементарных запросов.

В **главе 1**, на базе анализа методов формирования вложенных запросов, сформулирована основная задача исследования - оптимизация плана обработки

вложенных запросов в многопроцессорных базах данных с учетом порядка реализации элементарных запросов.

В **главе 2** доказана эффективность квазиоптимального распределения на основе уменьшения границ времени выполнения запросов, что в наибольшей степени соответствует оптимизации обработки запросов в многопроцессорных базах данных.

В **главе 3** предложена методика оптимизации по времени выполнения конъюнктивных вложенных запросов в среде многопроцессорной базы данных на основе упорядочивания элементарных запросов. Предложен подход к определению минимального числа процессоров, при котором достигается минимальное время выполнения вложенного запроса в процессе оптимизации многопроцессорных баз данных.

Научная новизна результатов исследования состоит в разработке методики оптимизации по времени выполнения конъюнктивных вложенных запросов к многопроцессорной базе данных на основе упорядочивания элементарных запросов. Доказана эффективность квазиоптимального распределения на основе абсолютного и относительного уменьшения границ времени выполнения запросов. Предложен подход к определению минимального числа процессоров, при котором достигается минимальное время выполнения вложенного запроса, обеспечивающий оптимизацию многопроцессорных баз данных авиационно-космических систем.

Достоверность полученных в диссертационной работе результатов подтверждается подобием полученных результатов в процессе аналитического и имитационного моделирования.

В основе полученных результатов лежат теоретические положения и практические достижения ведущих российских и зарубежных ученых. Список использованной литературы содержит более ста пятидесяти наименований. Используемые автором известные научные методы с целью обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций, применяются достаточно **корректно**.

Работу выгодно отличает **практическая значимость**, так как содержит методику формирования плана оптимизации обработки вложенных запросов многопроцессорными базами данных, что наиболее соответствует бортовым базам данных перспективных авиационно-космических систем, в частности, базам данных для систем управления полетом.

Основные положения и результаты научного исследования были отражены автором в 3-х печатных работах из перечня ВАК.

В диссертационной работе отмечены некоторые недостатки.

1. Из текста пояснительной записки не следует, насколько предложенный и обоснованный в работе квазиоптимальный метод распределения элементарных запросов по процессорам вычислительной системы близок к оптимальному.
2. Представляется целесообразным более формализованное изложение методики по времени выполнения конъюнктивных вложенных запросов при обращении к многопроцессорной базе данных.
3. Отмечены несущественные замечания по оформлению текста, некоторые неточности и опiski.

Однако отмеченные недостатки не умаляют ценности диссертационной работы, выполненной на соискание ученой степени кандидата технических в соответствии с требованиями ВАК РФ.

В целом диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование, результаты которого бесспорно представляют практический интерес, а ее автор - Танг Хлаинг Мьинта заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 - «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Официальный оппонент -
начальник научно-исследовательского сектора
ОАО «НИИ «Аргон», к.т.н., с.н.с.



л.о.



Сальман Л.А.