**Осієвський Сергій Валерійович. Метод формування графіка реалізації запитів користувачів та транзакцій для підвищення оперативності управління мережною базою даних телекомунікаційної мережі: дисертація канд. техн. наук: 05.12.02 / Українська держ. академія залізничного транспорту. - Х., 2003**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Осієвський С.В. Метод формування графіка реалізації запитів абонентів та транзакцій для підвищення оперативності управління мережною базою даних телекомунікаційної мережі. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.12.02 – “Телекомунікаційні системи та мережі”. – Українська державна академія залізничного транспорту. Харків, 2003.  В дисертаційній роботі показано, що існуючі методи формування графіка реалізації запитів абонентів та транзакцій в мережних базах даних телекомунікаційних мереж не забезпечують достатнього рівня оперативності управління мережною базою даних.  Для підвищення ефективності управління мережною базою даних телекомунікаційної мережі розроблені: метод рішення задачі пошуку найкоротшого гамільтонового шляху на основі рангового підходу, що дає обчислювальну складність рішення задачі в гіршому випадку O(cn3), при с=const, метод формування графіка реалізації запитів користувачів і транзакцій в МБД ТМ на основі рішення задачі пошуку найкоротшого гамільтонового шляху в довільному реберно-зваженому графі, спосіб визначення мінімально віддаленої вершини з метою визначення точки входу в структуру графу пошуку найкоротшого гамільтонового шляху, що дозволяє скоротити кількість елементарних операцій при реалізації алгоритмів пошуку найкоротшого гамільтонового шляху та уникнути аналізу неперспективних варіантів пошуку при рішенні задачі.  Розроблені пакети прикладних програм дозволяють знаходити рішення для задачі пошуку найкоротших гамільтонових шляхів, проводити статистичний аналіз знайдених рішень різними методами, проводити порівняльну оцінку розроблених методів з еталонними. Розроблений пакет прикладних програм модуля формування графіка реалізації запитів абонентів та транзакцій дозволяє будувати плани реалізації операторів маніпулювання даними з можливістю інтеграції в існуючі СУБД. | |
| |  | | --- | | 1. У роботі отримали подальший розвиток методи рішення задачі пошуку найкоротшого гамільтонового шляху, методи формування графіка реалізації запитів абонентів і транзакцій у МБД телекомунікаційної мережі, способи декомпозиції запитів та транзакцій. 2. Найбільш важливими науковими і практичними результатами, отриманими в роботі, є:    * метод рішення задачі пошуку найкоротшого гамільтонового шляху, на основі рангового підходу, застосування якого дозволяє зменшити похибку рішення задачі розробленими алгоритмами при використанні алгоритму А2 до 10 %, при використанні алгоритму А3 до 3%, алгоритму А1 - 1,5%; знизити час рішення задачі пошуку найкоротшого гамільтонового шляху, для розмірностей задачі 30<n<="" p=""></n    * спосіб визначення мінімально віддаленої вершини застосування якого дозволить ефективно відсікати безперспективні варіанти вибору напрямку пошуку найкоротшого гамільтонового шляху в довільних графах і знизити при цьому обчислювальну складність алгоритмів у 2 5 раза;    * спосіб отримання оцінки операторів ММД застосування якого дозволяє спростити семантичну складність запитів абонентів, сформувати вихідні дані для алгоритмів побудови планів реалізації запитів абонентів і транзакцій у МБД ТМ. В результаті застосування розробленого способу кардинальність предикату оператора ММД у гіршому випадку не перевершує n2, при цьому отримані вихідні дані можуть бути визначені як у термінах числа дискових операцій, так і в часових одиницях виміру необхідних для реалізації операторів ММД;    * метод формування графіка реалізації запитів користувачів і транзакцій, на основі рішення задачі пошуку найкоротшого гамільтонового шляху в довільному графі. Відмінною рисою даного методу є адаптивне використання розроблених алгоритмів пошуку найкоротшого гамільтонового шляху, з метою побудови плану реалізації операторів ММД. В якості вагових характеристик об'єктів планування прийняте число дискових операцій, необхідних для реалізації операторів ММД, що дозволяє застосовувати розроблений метод для систем обробки даних поза залежністю від конфігурації реалізуючої ЕОМ та ММД. Адаптивне перенастроювання алгоритмів побудови плану реалізації, в залежності від рівня робочого навантаження, дозволяє отримувати рішення в режимах сплеску робочого навантаження при Тнеобх.=1хв, і обмежити число надходження запитів 3-го роду. Розроблений метод орієнтований на інтегроване використання з методом забезпечення цілісності, який базується на часових оцінках. Це дозволить уникнути взаємоблокувань конфліктуючих процесів.   3. Отримані наукові результати є внеском у розвиток теорії обробки інформації, теорії баз даних і мають практичну значимість, що полягає в тому, що вони дозволяють:  зменшити похибку побудови графіка реалізації запитів користувачів у 310 рази;  зменшити час обробки робочого навантаження в МБД ТМ у 24 рази;  знизити вимоги до обсягу оперативної пам’яті в 6 разів;  забезпечити універсальність і відкритість програмних процедур побудови реалізації робочого навантаження в МБД ТМ.  4. Достовірність отриманих у роботі результатів підтверджується:  високою збіжністю теоретично висунутих положень з результатами експериментальних досліджень;  несуперечністю відомим результатам;  відповідністю інформації, що отримують користувачі, вимогам, що висуваються в семантичних фрагментах запитів.  5. Основні результати дисертаційної роботи знайшли своє відображення в 3 звітах з НДР, а також використані в розробках НТ СКБ «Полісвіт», у навчальному процесі ХВУ, у навчальному процесі ХДЕУ, що підтверджується відповідними актами про впровадження.  Отримані результати можуть бути використані при проведенні науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт зі створення нових технічних засобів і програмних продуктів для обробки інформації в МБД ТМ, у навчальному процесі ВНЗ України. | |