**Зіноватна Світлана Леонідівна. Інформаційна технологія підвищення продуктивності автоматизованих систем методами реструктуризації бази даних : Дис... канд. наук: 05.13.06 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Зіноватна С.Л.** Інформаційна технологія підвищення продуктивності автоматизованих систем методами реструктуризації бази даних. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – Інформаційні технології. – Одеський національний політехнічний університет, Одеса, 2008.  Метою роботи є зменшення часу виконання запитів в АС методами реструктуризації БД завдяки застосуванню денормалізації відношень.  У роботі вдосконалена модель реляційної БД і запиту до БД. Розроблено метод визначення можливих варіантів реструктуризації з використанням розроблених кількісних показників, сформованих у процесі дослідження динаміки функціонування АС. Розроблено метод оцінки ефективності впровадження денормалізації, який включає застосування розробленого первинного критерію застосовності варіанта, кількісних показників, сформованих з використанням моделі запиту, і оцінку взаємовпливу можливих варіантів реструктуризації. Розроблено ІТ підвищення продуктивності АС методами реструктуризації БД, що включає формування множини варіантів реструктуризації, зміну структури БД і зміну запитів з урахуванням нової структури. Розроблено структуру програмного забезпечення для реалізації ІТ реструктуризації БД. Виконано впровадження результатів роботи в діючі АС. Отримано позитивний техніко-економічний ефект. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі розроблена та науково обґрунтована нова інформаційна технологія підвищення продуктивності АС, яка базується на застосуванні денормалізації відношень та формалізації процесу визначення ефективних варіантів реструктуризації і модифікації запитів до БД.  1. Проаналізовані способи підвищення продуктивності АС і, зокрема, способи денормалізації схеми відношень реляційної БД. Зроблено висновок про відсутність формальних визначень способів денормалізації, методів знаходження можливих варіантів для конкретної АС і методів перетворення запитів відповідно до обраного варіанта реструктуризації.  2. Розроблені формальні подання схеми відношень БД до та після денормалізації, подання запиту до БД та подання варіанту реструктуризації, що дозволяє формалізувати процес реструктуризації.  4. Запропоновані кількісні показники для визначення однорідності послідовності запитів, які надходять до БД, що дозволило зменшити кількість досліджуваних запитів для визначення можливих варіантів реструктуризації.  5. Розроблено методику порівняння затрат на виконання запитів до та після реструктуризації відповідно до введеної класифікації запитів, яка враховує використані в них операції РА.  6. На основі аналізу алгоритмів виконання операцій РА визначені первинні критерії застосовності варіантів реструктуризації з використанням статистичних даних про відношення, які означені у варіанті.  7. Визначені правила взаємовпливу варіантів реструктуризації при спільній реалізації та установлена відповідність між ними з урахуванням відношень, які беруть участь у варіантах, що дозволяє отримати найбільш ефективну множину варіантів.  8. Виконано практичну реалізацію розроблених методів у вигляді програмної системи DeNormDB, яка дозволяє провести аналіз функціонування АС, отримати множину найбільш ефективних варіантів реструктуризації та виконати автоматизовану модифікацію структури БД та запитів відповідно до нової структури.  9. За допомогою програмної системи DeNormDB виконано реструктуризацію БД для системи формування статистичних показників в комунальній установі «Міська поліклініка № 16», що дозволило знизити час обчислення кількісних показників в середньому в 2,14 рази. Також змінено структуру БД інформаційної системи для визначення потреб інвалідів та контролю за розподілом цільової допомоги, яка розроблена в Одеському міському товаристві інвалідів Всеукраїнської організації інвалідів «Союз організацій інвалідів України», що дозволило зменшити загальний час виконання запитів в 1,45 рази.  10. Отримані в роботі наукові результати й програмні засоби впроваджені в навчальний процес кафедри системного програмного забезпечення Одеського національного політехнічного університету. | |