**Завгородній Андрій Юрійович. Комп’ютерні методи підвищення достовірності та повноти інтегрованих баз даних : Дис... канд. наук: 05.13.06 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Завгородній А.Ю. Комп’ютерні методи підвищення достовірності та повноти інтегрованих баз даних. – Рукопис.  Дисертація подана на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології. – Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського “Харківський авіаційний інститут”, Харків, 2008.  Дисертація присвячена розробці методів і засобів, впровадження яких дозволить підвищувати достовірність і повноту баз даних в автоматизованих системах управління в процесі їх інтеграції. Створено новий метод інтеграції даних, що окрім традиційних процедур включає в себе діагностування даних на основі природної надмірності, оцінку показників достовірності й повноти для формування множини атрибутів, що рекомендуються до подвійного введення. Вдосконалено за точністю й швидкодією методи злиття записів і пошуку асоціативних правил. Запропоновані методи стали головною частиною системи підвищення достовірності й повноти даних, ефективність якої було оцінено в результаті впроваджень у реальні АСУ. | |
| |  | | --- | | У дисертації вирішено актуальну науково-технічну задачу розробки нових методів підвищення достовірності й повноти даних у процесі інтеграції неоднорідних баз даних, що дозволяють раціонально використовувати надмірність.  1. Запропоновано новий метод інтеграції даних, який на відміну від існуючих за рахунок наявності етапів «Злиття записів» і «Підвищення достовірності на основі природної інформаційної надмірності» дозволяє застосувати для підвищення достовірності й повноти даних усі види надмірності, характерні для розподілених та неоднорідних АСУ. Крім того, запропонований метод включає в себе етап «Формування рекомендацій щодо введення тимчасової надмірності», який за допомогою використання розроблених процедур оцінки показників достовірності й повноти до і після виконання вказаних раніше етапів дозволяє раціонально вводити в АСУ додаткову надмірність.  2. Виявлено схожість задач підвищення достовірності даних на основі природної інформаційної надмірності й діагностування об’єктів різної природи. На базі відомого системного сигнально-параметричного підходу до діагностування систем управління формалізовано задачу діагностування даних і сформульовано основні положення для створення ефективного методу підвищення достовірності даних. Використання принципів послідовного зняття невизначеності про стан даних і діагностування за непрямими ознаками наявності помилок дозволило створити швидкий метод підвищення достовірності на основі природної інформаційної надмірності. Перевагу розробленого методу над відомими аналогами доведено як аналітичними оцінками, так і експериментально.  3. Розроблено нову доменно-незалежну модель схожості рядків, що враховує поширену ситуацію використання операторами скорочень та абревіатур. Для побудованої моделі строго доведено ряд необхідних умов схожості, що дозволило створити швидкий метод пошуку схожих рядків, який став основою для створення методу злиття записів. Використання такого методу дозволило підвищити оперативність виконання етапу злиття записів, підвищивши, у свою чергу, ефективність запропонованого методу інтеграції даних.  4. Удосконалено метод пошуку асоціативних правил, що використовується для автоматичного пошуку природної інформаційної надмірності, удосконалено шляхом введення компактного відображення вихідного відношення та наступного пошуку шуканих правил у відображенні, що дозволило підвищити швидкодію методу. Проведені аналітичні та експериментальні оцінки ефективності запропонованого методу довели його перевагу над відомими аналогами.  5. На основі розроблених методів було створено інформаційну технологію за допомогою якої запропоновано систему підвищення достовірності й повноти інтегрованих баз даних в АСУ.  6. Впровадження в АСУ ПУ «ХАІ» такої системи дозволило підвищити показники достовірності й повноти даних на 8 і 5% відповідно. Задача забезпечення відповідних показників на рівні 99,35 та 98,08% може бути вирішена при додатковому введенні 16,3% атрибутів. Використання такою системою існуючої в АСУ ЗГП «Плант» надмірності дозволило підвищити показники достовірності й повноти на 9,2 і 1,5% відповідно. Забезпечення додаткового введення 12% атрибутів дозволить підвищити відповідні показники в АСУ ЗГП «Плант» на 10,3 та 5,9%. | |