

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗАЛЕЖНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ РЕСТРУКТУРУВАННЯ РЕЛЯЦІЙНИХ БАЗ ДАНИХ

Радченко В.О.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Інформаційні системи (ІС), звичайно, складаються з трьох взаємопов'язаних компонентів: структури бази даних (БД), самих даних та низки прикладних програм. Зміни, які торкаються предметної області, специфічно впливають на кожний з цих елементів. Коли змінюються вимоги до даних, або існуюча структура БД вже не відображує поточного стану предметної області, трансформація ІС стає неминучою. Схема БД, що знаходиться у основі ІС, моделює цю предметну область. Ця схема повинна містити об'єкти, їх структуру, а також правила, які застосовуються до об'єктів під час моделювання зовнішнього середовища. Правила, які представлені функціональними залежностями (ФЗ) у реляційних БД, можуть бути виражені як обмеження цілісності або за їх допомогою формується структура БД. Особлива увага під час проведення такого обслуговування приділяється збереженню даних, які знаходяться у функціонуючій системі. Їх незалежність усе ще не досягнута у рамках реляційної моделі, тому реструктуризація залишається складною, комплексною задачею.

Існують три основні причини для того, щоб проводити реструктуризацію схеми БД існуючої ІС:

- а. корегування невдало спроектованої БД (напр., нормалізація);
- б. збільшення продуктивності прикладних програм (напр., денормалізація);
- в. внесення змін до ІС згідно з виникаючими потребами.

Вирішення цих питань безпосередньо пов'язане з використанням ФЗ, тому що вони являють собою відображення взаємозв'язків між даними, що зумовлюються предметною областю. Також ФЗ виконують функцію обмежень цілісності, що зумовлює їх роль у збереженні значущої інформації під час процесу реструктуризації. Але їх виявлення з масиву даних, особливо під час змін у існуючій БД, які включають, наприклад, додавання чи видалення атрибутів, є нетривіальною задачею. Тому ключовим моментом її вирішення є розробка алгоритму, спроможного обробляти великі об'єми існуючих на сьогоднішній день БД за прийнятний час та знаходити множини ФЗ, що характеризуються мінімальною помилкою.