

ВИКОРИСТАННЯ ЛОГІЧНИХ ПРАВИЛ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОБМЕЖЕНЬ ЦІЛІСНОСТІ В ДЕДУКТИВНИХ БАЗАХ ДАНИХ

Мальков Ю.А., Танянський С.С.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків

Цілісність бази даних (БД) – відповідність існуючої в БД інформації її внутрішній логіці, структурі та усім явно заданим правилам. Кожне правило, що накладає деякі обмеження на можливий стан БД, називається обмеженням цілісності.

Розрізняють фізичну та логічну цілісність БД. Фізична цілісність це відсутність порушень специфікацій схеми зберігання, а також фізичних руйнувань даних на носіях. Логічна цілісність БД, характеризується відсутністю порушень, заданих декларативним або процедурним шляхом.

Для забезпечення логічної цілісності в дедуктивних БД використовують механізм верифікації даних, заснований на використанні спеціальних логічних правил. Розглянемо формування правила обмеження цілісності БД за допомогою Дейталога, мови запитів, заснованій на логіці предикатів першого порядку. В Дейталозі правила обмеження цілісності ідентичні за своїм виглядом запитам і складаються із голови та тіла, розділених знаком :- і становлять собою хорновські диз'юнкти, виду:

incorrectdb:- r(X₁, X₂,..., X_n), C.

де r – деяке відношення БД арності n , X_1, X_2, \dots, X_n – множина атрибутів цього відношення, а C – умова відбору кортежів із відношення r , які порушують логічну цілісність БД. Якщо після приведення правила сформулювати запит виду

? - incorrectdb.

то інтерпретатор виведе усі кортежі відношення r , які порушують умову цілісності C .

Логічні мови маніпулювання даними становлять зручний механізм для задавання обмежень цілісності, аналогічний механізму формування запитів. У той же час вони дозволяють описувати такі функції, які неможливо реалізувати за допомогою операційної специфікації реляційної моделі, наприклад, рекурсивний вивід. Практика використання БД передбачає підтримку цілісності, заданої різними видами обмежень. Таким чином, подальші дослідження в цій галузі повинні бути направлені на виділення властивостей обмежень, необхідних для формування правил.