

УДК 004.65

**А. Родзоняк**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

## **ТРАНСФОРМАЦІЯ СХЕМ БАЗ ДАНИХ З ERM-МОДЕЛІ В РЕЛЯЦІЙНУ**

UDC 004.65

**A. Rodzoniak**

(Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine)

### **TRANSFORMATION OF ERM-MODEL DATABASE IN RELATIONAL MODEL**

Зручним підходом є проектування БД, що відповідає всім особливостям предметної області (ПрО), ще на перших етапах розробки з використанням спеціальних інструментів. При цьому всі подальші етапи побудови схеми БД повинні проходити в автоматичному режимі або з мінімальною участю розробника. При цьому підході найбільш перспективною вбачається семантична методика проектування БД [1].

З моделі "сутність-зв'язок" (ER - Entity - Relationship ) можуть бути породжені всі існуючі моделі даних (ієрархічна, мережева, реляційна, об'єктна), тому вона є найбільш загальною. Модель «сутність - зв'язок - відображення» або ERM-модель (англ. Entity - Relationship - Mapping) продовжує розвиток ER-моделі в бік більш детального опису закономірностей ПрО.

Поєднання виразної семантичної моделі даних і потужного набору правил її перетворення в логічні моделі СУБД в стані забезпечити ідеальну семантичну методика, з використанням якої можна буде отримувати бездоганні схеми БД. Наступним етапом поліпшення процесу семантичного моделювання є автоматизація даного перетворення і реалізація семантичної методики у вигляді CASE-засобу - програмної системи, що автоматизує роботу проектувальника схем БД.

Методика трансформації ERM-схеми в реляційну схему передбачає послідовне виконання трьох груп правил для забезпечення результату з найкращою якістю: правила породження структур є основою для побудови структур даних, які задовольняють всі потреби користувачів; правила породження обмежень цілісності забезпечують для структур максимально повне перенесення обмежень цілісності ERM-схеми; оптимізаційні правила спрямовані на виключення надлишкових структур і обмежень цілісності [1].

Для розробки прототипу програмного засобу для трансформації ERM-схеми в реляційну схему пропонується використати інтегроване середовище розробки Visual Studio. Корпорація Microsoft в даний час серйозно займається просуванням і популяризацією .NET, Тому розробка додатків в середовищі .NET є перспективним напрямком, і написаний код буде придатний для повторного використання. Базовою мовою програмування варто обрати C #, яка є найбільш зручною мовою для розробки призначених для користувача додатків і при цьому досить простою для роботи не тільки з графікою, але і з зберіганням даних. Для інтеграції в середовище розробки Visual Studio і візуального представлення результатів роботи спроектованого програмного засобу, потрібно розробити плагін, який надає інтерфейси взаємодії з CASE-системою (Oracle Designer) і середовищем розробки. Основні функції плагіна: вибір необхідної ERM-схеми для завантаження; запуск процесу трансляції; візуалізація побудованої реляційної схеми у вигляді тексту; збереження отриманої реляційної схеми в файл. На основі реляційних схем можна генерувати SQL-скрипти для побудови БД.

#### **Література**

1. Бабанов А. М. ERM- модель данных и новые возможности в проектировании баз данных // Информационные технологии и математическое моделирование (ИТММ-2016): Материалы XV Международной конференции им. А. Ф. Терпугова (12-16 сентября 2016 г.). Томск: Изд-во Том. ун-та, 2016. Ч. 2. С. 80–85