

АРХІТЕКТУРА БАГАТОРІВНЕВОЇ ЛІНІЙНО-РЕКУРЕНТНОЇ СТРУКТУРИ БАЗИ ДАНИХ В БАЗИСІ ГАЛУА

Вдосконалення сучасних технологій побудова баз даних (БД) є одним із вирішальних факторів забезпечення компактного та ефективного зберігання корпоративної інформації. Одним із перспективних напрямків теорії і організації БД є реалізація доступу до даних на основі багаторівневих рекурентних архітектур БД. При цьому особливістю використання базису Галуа при організації БД є можливість не тільки компактного кодування даних, але і організований захист даних від помилок та несанкціонованого доступу. Тому дослідження ефективності рекурентної організації БД є актуальною науково-технічною задачею.

Характеристики моделей БД [1].

Розрізняють шість типів моделей баз даних : 1) ієрархічні; 2) мережеві; 3) реляційні; 4) лінійно-рекурентні; 5) об'єктно-орієнтовані; 6) об'єктно-реляційні; та остання напівструктурована БД.

Методи оптимізації та підвищення ефективності БД [1].

Основними характеристиками оптимізації і підвищення ефективності є : -здешевлення системи СУБД ; -збільшення швидкості пошуку та доступу до даних; -зменшення та стиснення об'єму інформації; -розробка різноманітних типів пристроїв зберігання даних; -тенденції росту системи ; -підвищення продуктивності системи ; -паралельні обчислення; -розвиток багаторівневої архітектури;-підвищення надійності захисту від помилок; -захист від несанкціонованого доступу.

Критерії ефективності БД [1].

Важливими характеристиками ефективності БД є: емерджентність, надлишковість, швидкість пошуку даних.

Архітектура багаторівневої лінійно-рекурентної БД в базисі Галуа

Запропонована архітектура лінійно-рекурентної БД в базисі Галуа, яка відповідає ієрархічній архітектурі з десятковими елементами розширення .

Розрахунок ефективності кодування елементів в базисі Галуа

Виходячи з максимального числа елементів БД визначимо розрядність коду індифікатора елементів в базисі Галуа. Якщо в БД число елементів тісно пов'язані між собою і не перевищує $p = 100$, то ефективність кодування БД в базисі Галуа можна підвищити наступним чином , шляхом кодування числа елементів в групі після коду ідентифікатора.

Звідки визначається коефіцієнт стиснення об'єму даних багаторівневої БД при переході в базис Галуа по відношенні до базису Радемахера.

Дослідження теоретико-числових базисів та їх застосування при організації БД показують, що традиційний спосіб ідентифікації та кодування елементів БД в базисі Радемахера є неефективним, надлишковим і завадоне захищеним .крім того, традиційний метод є незахищеним від несанкціонованого доступу. В той же час дані характеристики БД достатньо ефективно реалізується в базисі Галуа. що визначає перспективу його застосування при організації БД та БЗ.

1. В. Шаряк, Я. Николайчук. Системні характеристики баз даних та перспективні напрямки їх розвитку. // Моделювання та інформаційні технології. Інститут Електродинаміки НАН України. К.: - №1 (1), 2007. -С. 27-33.