

УДК 681.3.07

Шаряк В. - аспірант

Приватний вищий навчальний заклад „Галицька академія” м.Івано–Франківськ

ДОСЛІДЖЕННЯ ДВОРІВНЕВОЇ ЛІНІЙНО–РЕКУРЕНТНОЇ МОДЕЛІ БАЗИ ДАНИХ В БАЗИСІ ГАЛУА

Науковий керівник: д.т.н. проф. Николайчук Я.М.

1. Логічна структура ієрархічної моделі бази даних в базисі Галуа

Ієрархічна архітектура БД в базисі Галуа може бути представлена новою лінійно - рекурентною архітектурою БД.

1.1. Логічна структура циклів однорівневої лінійно-рекурентної моделі бази даних в базисі Галуа

Новим типом структурної організації баз даних, яка формується на основі рекурентних властивостей теоретико-числового базису Галуа. Важливою характеристикою таких БД є максимальна компактність адресації даних, в тому числі при багаторівневій архітектурі.

На основі петлі, однорівневої, дворівневої та багаторівневої схеми з циклами - категорії схем та горизонтального вектора базису Галуа можна побудувати лінійні цикли з ланцюгами нової лінійно-рекурентної моделі БД в базисі Галуа.

Позитивною характеристикою лінійно-рекурентних моделей БД, є можливості ефективного захисту від помилок та несанкціонованого доступу. При застосуванні базису Галуа реалізується рекурентний метод кодування елементів ієрархічних БД. Ієрархічна модель БД в базисі Галуа може бути логічно представлена новою однорівневою лінійно - рекурентною моделлю БД в базисі Галуа без відвітвлень (Рис.1).

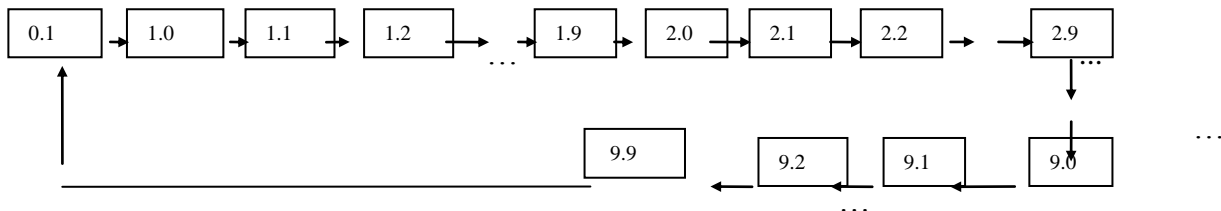


Рис.1. Цикли лінійно-рекурентної моделі БД в базисі Галуа.

Властивість рекурентності зв'язків ієрархічної БД при кодуванні елементів її в базисі Галуа дозволяє по новому розглянути характеристики організації таких БД.

Для БД, показаних на рис.1, рис.2, визначаємо коефіцієнт стиснення

$$K_c = \frac{mR}{mG} = \frac{800}{100} = 8, \text{ де } mR = 100 \cdot 8 \text{ біт} = 800 \text{ біт}, \quad mG = 100 \text{ біт}. \quad (1)$$

1.2. Логічна структура циклів дворівневої лінійно-рекурентної моделі бази даних в базисі Галуа

На основі циклів однорівневої лінійно-рекурентної моделі БД у базисі Галуа може бути побудована дворівнева лінійно-рекурентна модель БД, яка відповідає ієрархічній структурі з десятковими елементами розширення та відвітвленнями (Рис.2).

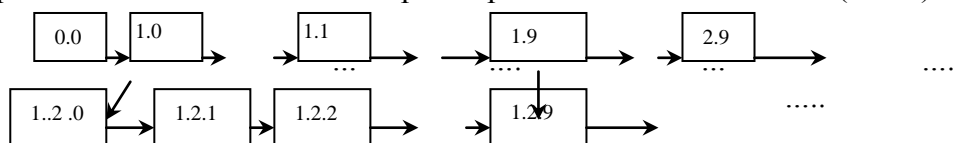


Рис.2. Цикли дворівневої лінійно-рекурентна модель БД в базисі Галуа.