

ДОДАТОК А
Графічний матеріал атестаційної роботи

АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА

- НА ТЕМУ: Метод фрактального аналізу реляційних баз даних

ВИКОНАВ:
Студент гр. КСМзм-19-1 Міллер П.П.

КЕРІВНИК:
Федорченко В.М.

ХАРКІВ
2020р.

2

МЕТА

Мета: розглянути можливість проведення фрактального аналізу на реляційних базах даних.

Для досягнення даної мети необхідно вирішити такі завдання:

1. вивчити наявні методи фрактального стиснення зображень;
2. розглянути методи Fractal Data Mining;
3. проаналізувати можливості застосування фрактального аналізу до реляційних баз даних;
4. розробити алгоритм пошуку доменів в реляційних таблицях;
5. оцінити можливість застосування отриманих результатів до: пошуку функціональних залежностей, стиску таблиць, проведення кластеризації.

Самоподібність в реляційних таблицях

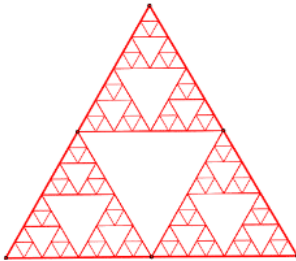


Рисунок 1 – Розбивка кортежу по доменах



Рисунок 2 – Розбивка кортежу по доменах

Імя	Місто	Об'єм	Колір
Гайка	Харків	5	Червоний
Гайка	Харків	10	Синій
Болт	Київ	5	Червоний
Болт	Київ	10	Синій
Болт	Київ	20	Чорний

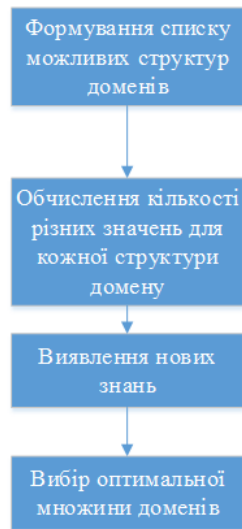
Рисунок 3 – Домени на рівні значень

Постановка задачі

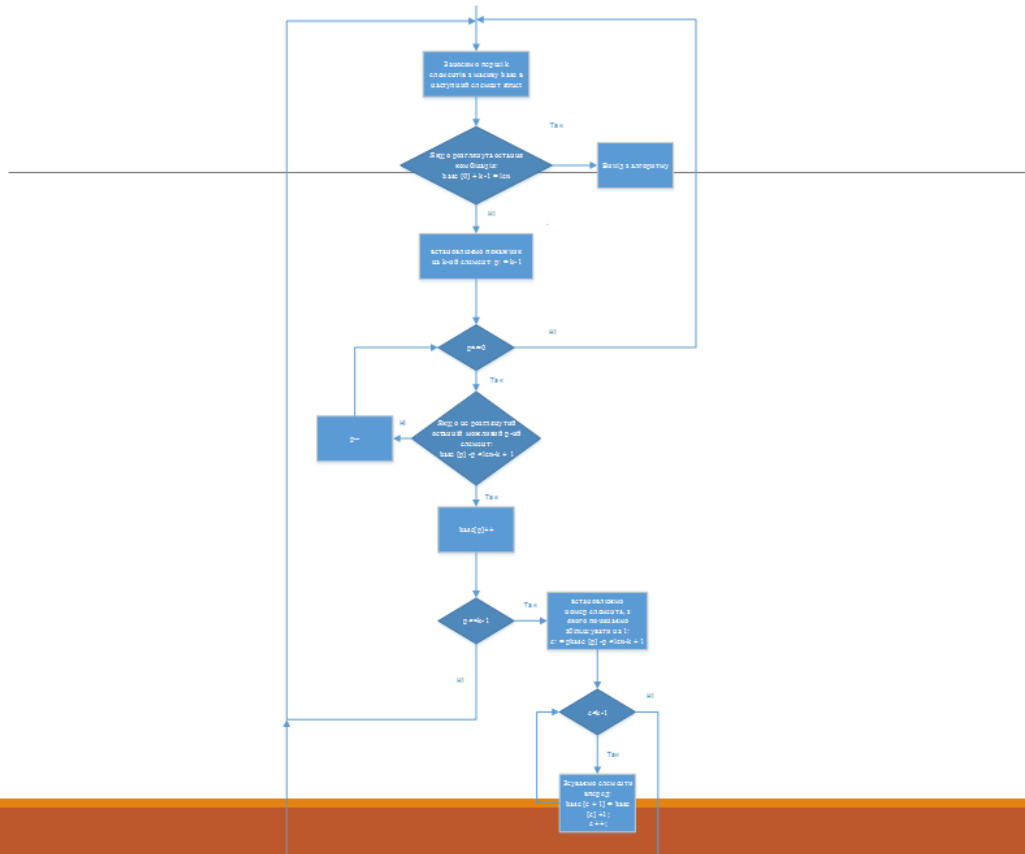
Завдання побудови алгоритму пошуку доменів і їх використання розбивається на ряд підзадач:

1. Проектування загального алгоритму пошуку доменів;
2. Реалізація найпростішого алгоритму - пошук доменів повним перебором;
3. Виявлення критеріїв, що визначають структуру доменів, і побудова алгоритму пошуку доменів за отриманими критеріями;
4. Побудова прикладів алгоритмів вилучення нових знань на основі отриманого безлічі доменів;

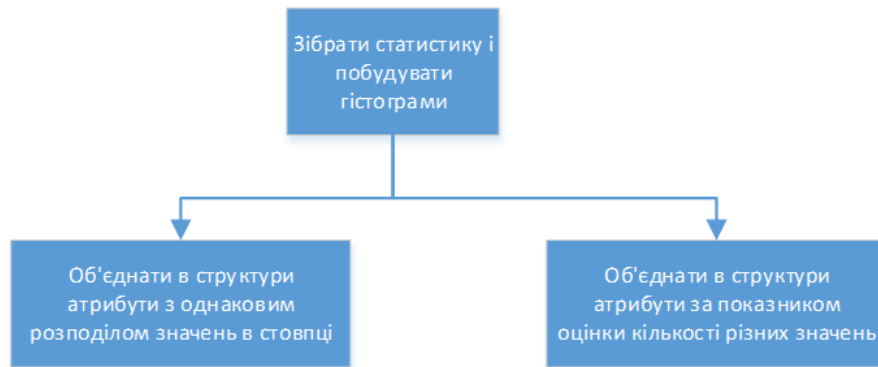
Загальний вигляд алгоритму пошуку доменів



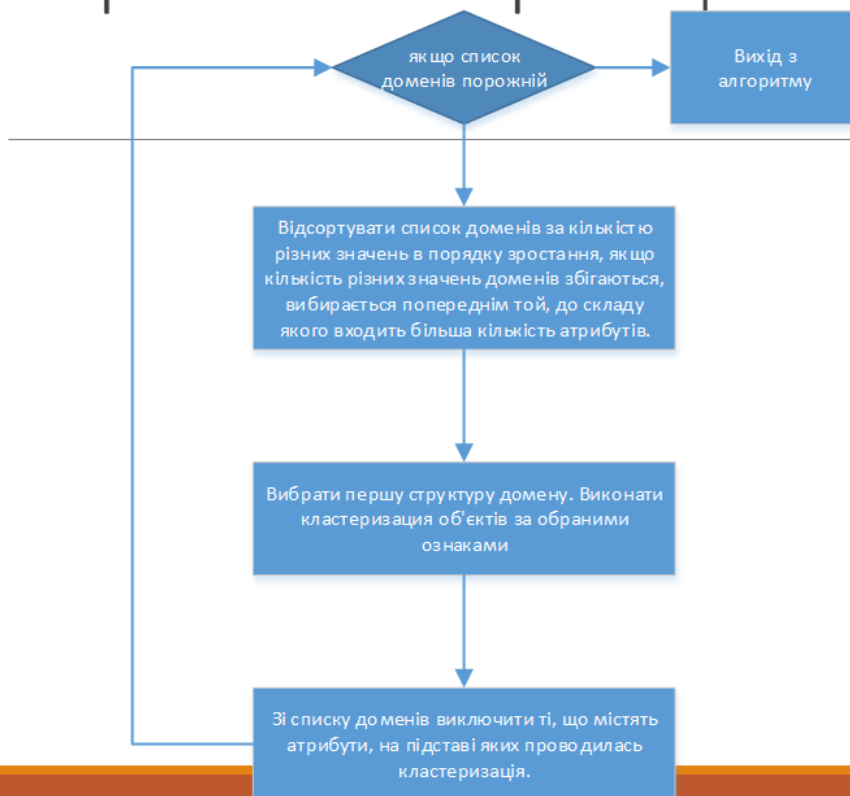
Формування списку доменів



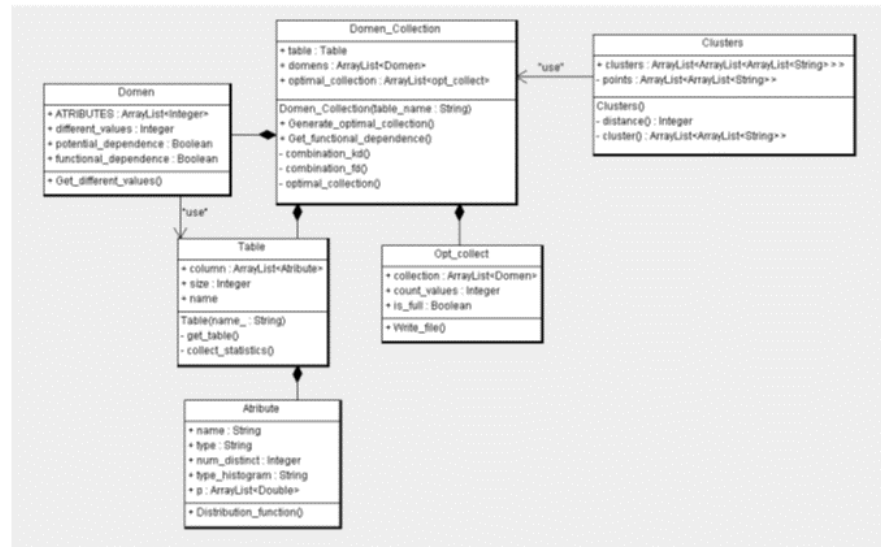
Формування списку доменів



Алгоритм кластеризації



Діаграма класів



Результати експериментів

тестові відношення

Таблиця «Деталі»

5 атрибутів, 20 кортежів

реальні відношення

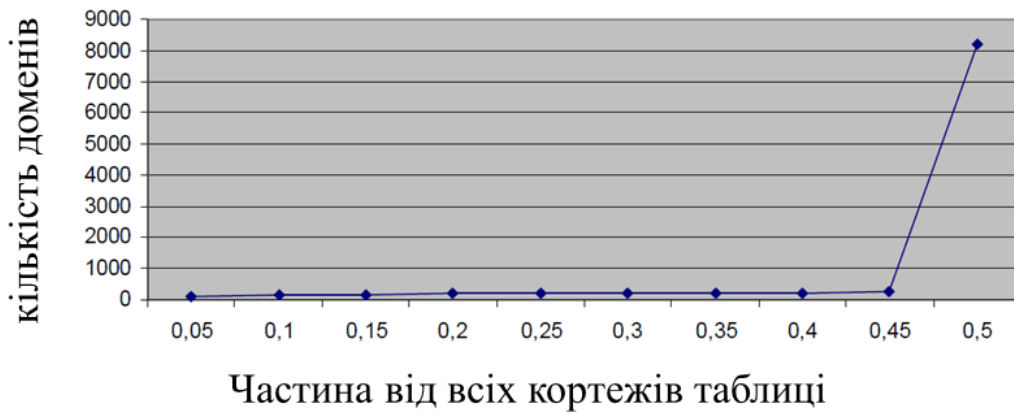
OBJ - 15 атрибутів, 63636

кортежів

OBJLOT - 53 атрибута, 10568

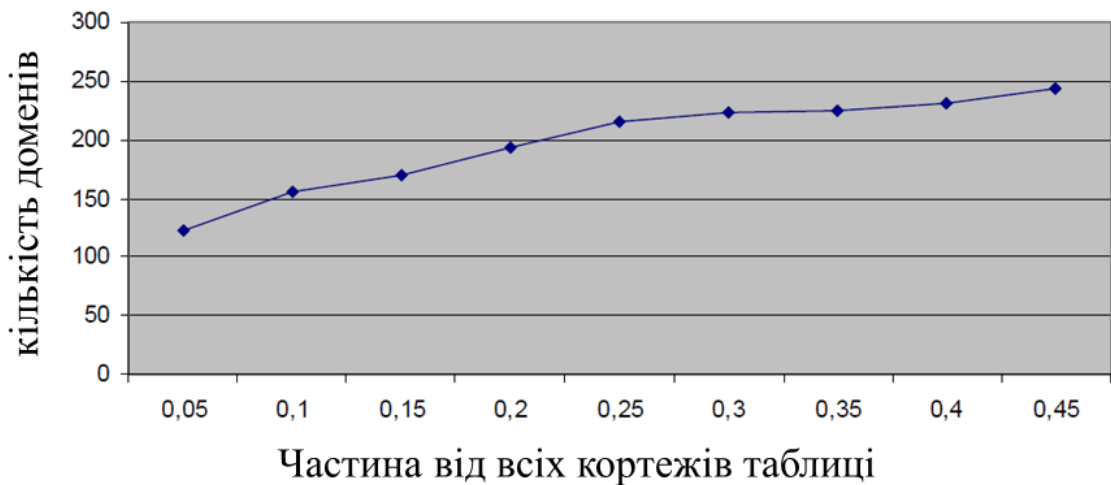
1 експеримент

Залежність кількості доменів від обмеження KD (OBJ)



2 експеримент

Графік для таблиці OBJLOT



Результати експерименту

Проведені експерименти показали:

1. Незалежно від того, як було отримано множину доменів (алгоритмом повного перебору або за критеріями), результати інтелектуального аналізу даних мають незначні відмінності.
2. Наявність помилок введення даних (помилки, пропуск символу) не робить великого впливу на результат, що показує, що запропоновані методи стійкі.
3. Проведення кластеризації на множині доменів дозволяє виділити об'єкти в кластери за загальними ознаками і об'єднати їх на основі подібності.

Висновки

В роботі було вирішено такі завдання:

1. проаналізовано наявні методи фрактального стиснення зображень;
 2. розглянуто методи Fractal Data Mining;
 3. проаналізувано можливості застосування фрактального аналізу до реляційних баз даних;
 4. розроблено алгоритм пошуку доменів в реляційних таблицях;
 5. оцінено можливість застосування отриманих результатів до: пошуку функціональних залежностей, стиску таблиць, проведення кластеризації.
-