

Отчет по базе данных квартир

Описание логики работы

Система использует инвертированные индексы для быстрого поиска квартир по различным критериям. Основные компоненты системы:

1. Структура данных: - Основной список квартир хранится в памяти - Для каждого атрибута (площадь, комнаты, метро и т.д.) создается отдельный индекс - Каждый индекс представляет собой хеш-таблицу, где ключ - это значение атрибута, а значение - множество индексов квартир с таким значением атрибута

2. Процесс индексации: - При добавлении новой квартиры она получает уникальный индекс - Значения всех атрибутов квартиры добавляются в соответствующие индексы - В каждом индексе создается связь между значением атрибута и индексом квартиры

3. Процесс поиска: - Для каждого критерия поиска система обращается к соответствующему индексу - Получает множество индексов квартир, удовлетворяющих критерию - При использовании оператора AND выполняется пересечение множеств - При использовании оператора OR выполняется объединение множеств - На основе полученных индексов формируется итоговый список квартир

4. Преимущества подхода: - Быстрый поиск по любой комбинации критериев - Эффективное использование памяти благодаря множествам - Возможность комбинировать условия через операторы AND и OR - Легкое добавление новых критериев поиска

Общая информация о базе данных

Всего квартир:	4
Количество станций метро:	2
Средняя площадь:	70.0 м ²

Индексация данных

Индекс: total_area

75	Записи: [0]
45	Записи: [1]

60	Записи: [2]
100	Записи: [3]

Индекс: rooms

3	Записи: [0]
1	Записи: [1]
2	Записи: [2]
4	Записи: [3]

Индекс: kitchen_area

12	Записи: [0]
9	Записи: [1]
10	Записи: [2]
15	Записи: [3]

Индекс: balconies

1	Записи: [0, 1]
2	Записи: [2, 3]

Индекс: metro

Академическая	Записи: [0, 2]
Политехническая	Записи: [1, 3]

Результаты поиска

Поиск по метро "Академическая"

Комнат	Площадь	Кухня	Балконы	Метро
3	75 м ²	12 м ²	1	Академическая
2	60 м ²	10 м ²	2	Академическая

Поиск двухкомнатных квартир

Комнат	Площадь	Кухня	Балконы	Метро
2	60 м ²	10 м ²	2	Академическая

Поиск квартир с 2 балконами у метро "Политехническая"

Комнат	Площадь	Кухня	Балконы	Метро
4	100 м ²	15 м ²	2	Политехническая

Поиск квартир с площадью 75м² ИЛИ с 2 балконами

Комнат	Площадь	Кухня	Балконы	Метро
3	75 м ²	12 м ²	1	Академическая
2	60 м ²	10 м ²	2	Академическая
4	100 м ²	15 м ²	2	Политехническая

Полный список квартир

Комнат	Площадь	Кухня	Балконы	Метро
3	75 м ²	12 м ²	1	Академическая
1	45 м ²	9 м ²	1	Политехническая
2	60 м ²	10 м ²	2	Академическая
4	100 м ²	15 м ²	2	Политехническая