

УДК 004.652

## РАЗРАБОТКА МЕХАНИЗМА РЕКОМЕНДАЦИИ МУЛЬТИМОДЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОГО ВЗАИМНОГО ОТОБРАЖЕНИЯ СХЕМ БД РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЕЙ

Жуков Г.К. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – доцент, к.ф.-м.н., Ромакина О.М.

(Университет ИТМО)

**Введение.** Каждый год появляется все больше различных систем управления базами данных (СУБД), многие из которых либо изначально разрабатываются как мультимодельные, либо добавляют поддержку новых моделей к уже существующим. Это делает задачу выбора подходящей мультимодельной СУБД (ММСУБД) довольно сложной и времязатратной, иногда приводя к тому, что разработчики не могут сделать выбор из-за большого количества параметров, таких как производительность, поддержка, расширяемость, удобство использования и другие. Эта проблема затрагивает как отдельных разработчиков, так и компании, поэтому требуется механизм для ранжирования подходящих ММСУБД в соответствии с определенными требованиями пользователя и подробным объяснением, почему была выбрана конкретная СУБД. При этом выбраны именно ММСУБД, так как согласно [1] восемь из десяти самых популярных СУБД поддерживают несколько моделей и тем самым могут охватывать больший спектр задач.

**Основная часть.** Пользователям будет предложено пройти онлайн-тест по требованиям к их проекту, для которого они выбирают ММСУБД. На основе результатов теста будут применены весовые функции имеющихся в базе ММСУБД и проранжированы по наиболее подходящим под ответы на вопросы.

Например, есть разработчик, у которого скоро будет проект нового маркетплейса и ему необходимо выбрать наиболее подходящую СУБД. Он проходит опрос, где отмечает, что ему важно, чтобы ММСУБД была расширяема, поддерживала транзакции, была возможность дешево расширять набор полей для товаров и работать с тысячами узлов для построения оптимального пути доставки товара. Система обработав тест решает, что ему лучше подходит PostgreSQL, так как эта СУБД позволяет решить сразу несколько задач:

1. Хранение транзакций покупок (реляционная модель)
2. Хранение и дешевое расширение характеристик товаров (документная модель)
3. Хранение информации об оптимальных логистических цепочках (графовая модель)

Более того, была разработана методика, позволяющая отображать между собой следующие модели [2]: реляционную, графовую, документную, временных рядов, пространственную, ключ-значение и широкую колонку. Она позволяет расширить список рекомендуемых СУБД и увеличить вероятность рекомендации ММСУБД, так как с большим числом моделей будет покрываться большее число моделей, в которых возможно отображение. Также, это позволяет нивелировать особые требования, если какая-либо СУБД подходит по большинству требований, но не имеет поддержки конкретной модели.

Кроме того, важно, чтобы множество ММСУБД, которые предлагаются данной системой, постоянно расширялось и обновлялось актуальной информацией. Поэтому система будет настроена так, чтобы любой мог оставить заявку на обновление списка ММСУБД, предоставив данные, подкрепленные исследованиями. После чего новая информация автоматически прорастет в приложение и будет использоваться в

рекомендательной системе.

**Выводы.** Проведен анализ существующих ММСУБД на рынке, требований к ним и исследованы потенциальные клиенты механизма рекомендаций. Разработан механизм рекомендаций ММСУБД, объяснений и обновления рекомендаций с учетом возможного взаимного отображения схем БД различных моделей.

**Список использованных источников:**

1. DB-Engines Ranking // db-engines URL: <https://db-engines.com/en/ranking> (дата обращения: 01.17.2024).
2. Когаловский М. Р. Энциклопедия технологий баз данных. — М.: Финансы и статистика, 2002. — 800 с. — ISBN 5-279-02276-4.