

СТРАТЕГІЇ МІГРАЦІЇ ДАНИХ МІЖ РЕЛЯЦІЙНИМИ І ДОКУМЕНТНИМИ МОДЕЛЯМИ ЗБЕРІГАННЯ ДАНИХ

Перетятко М. В., Широкопетлева М. С.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

На сьогоднішній день перед програмними системами може постати проблема неможливості подальшого розвитку у зв'язку з обмеженнями використовуваної бази даних: при досягненні граничного навантаження на сервер бази даних зі збільшенням користувачів системи, при збільшенні складності бізнес-логіки чи переході до іншого стеку технологій і проблемах використання поточної моделі даних для задоволення нових вимог, при появі ризиків у питаннях безпеки даних у застарілих СКБД та підтримки конкурентоспроможності на ринку.

Одним з можливих способів рішення вищеописаних проблем є міграція бази даних – процес перенесення даних з однієї або кількох вихідних баз даних до однієї або кількох цільових баз даних визначеним методом [1]. Цей процес може включати в себе не лише фізичне перенесення даних до іншої СКБД, а й перепроектування схем зберігання даних у відповідності до цільової моделі даних та специфіки цільової СКБД.

Метою доповіді є дослідження існуючих методів підтримки міграції з реляційної моделі даних до документо-орієнтовної [2] на прикладі MS SQL та MongoDB, аналіз переваг та недоліків розглянутих методів в залежності від умов їх використання, розробка власного методу підтримки міграції.

У доповіді розглядається адаптування методів реляційної алгебри і теорії множин [3] з метою зручного використання у контексті моделей і схем баз даних. За допомогою такого підходу розроблено кроки перетворення різнорідних моделей даних одна до одної, при яких схеми даних будуються у відповідності до запитів до даних (найбільш широко використовуваних для конкретної бази даних). В цьому випадку ієрархію будови моделей та запити доцільно представляти складеними множинами задля подальшого аналізу, виконання дії з цими множинами та відображення результатів цих дій.

В результаті дослідження складено та представлено загальний алгоритм підтримки гетерогенної модельно-неоднорідної міграції з реляційної моделі даних до документо-орієнтовної моделі даних.

Список літератури

1. Data migration: https://en.wikipedia.org/wiki/Data_migration (дата звернення: 20.03.2022).
2. Mason R. T. NoSQL Databases and Data Modeling Techniques for a Document-oriented NoSQL Database. Proceedings of Informing Science & IT Education Conference. 2015. С. 259–268.
3. C. J. Date. SQL and Relational Theory: How to Write Accurate SQL Code. O'Reilly Media, 2012, 448 с.