

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗАПИТІВ В SQL SERVER ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА МАСШТАБОВАНOSTІ КОРПОРАТИВНИХ ДОДАТКІВ

Жабський Д.С.

Науковий керівник – к.т.н., ст. викл. Яцик М.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. СТ

e-mail: dmytro.zhabskyi@nure.ua

The exploration of query optimization methods in SQL Server is undertaken to enhance the performance and scalability of enterprise applications. The necessity for efficient data handling and processing in large-scale systems is paramount in today's data-driven environment. This study delves into advanced techniques and approaches for optimizing SQL Server queries, including execution plan analysis, indexing, and data partitioning, to significantly improve system responsiveness and throughput.

У цій роботі розглядається розробка методів оптимізації запитів в SQL Server, які дозволяють підвищити продуктивність та масштабованість корпоративних додатків. Оптимізація запитів є критично важливою для забезпечення швидкодії та ефективності обробки даних у великих обсягах. Аналіз планів виконання, індексація та партиціонування даних є ключовими аспектами, на які зосереджено увагу у цьому дослідженні.

Значна увага приділяється використанню аналітичних і практичних підходів до оптимізації запитів. Це охоплює глибоке розуміння внутрішньої архітектури SQL Server, а також застосування сучасних методик та інструментів для аналізу та покращення продуктивності системи [1].

Основні напрямки дослідження включають:

– аналіз планів виконання запитів, який допомагає ідентифікувати неефективні запити та їх компоненти, використовуючи інструменти SQL Server Management Studio (SSMS) та Transact-SQL (T-SQL) [2];

– індексація, включаючи створення і оптимізацію індексів, для зниження часу обробки запитів, з особливим акцентом на вибір ключових стовпців для індексації та використання стратегій індексації [3];

– партиціонування даних як метод розділення даних на частини для покращення продуктивності та управління обсягами даних.

Використання технології In-Memory OLTP [4] для оптимізації роботи з високопродуктивними транзакціями та аналіз впливу на продуктивність системи також є частиною цієї роботи. Практична реалізація запропонованих методів демонструє їх ефективність у реальних корпоративних додатках.

Це дослідження демонструє, як застосування цілеспрямованих методів оптимізації може значно підвищити продуктивність та

масштабованість корпоративних систем, що працюють на базі SQL Server, тим самим сприяючи ефективнішому використанню ресурсів та покращенню загальної швидкодії системи.

Список використаних джерел:

1. Microsoft SQL Server 2019 Documentation. [Електронний ресурс] – <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/sql-server-2019-documentation>.
2. Itzik Ben-Gan. T-SQL Querying. Microsoft Press, 2015.
3. Grant Fritchey. SQL Server Execution Plans. Redgate Books, 2018.
4. Kalen Delaney. SQL Server Internals: In-Memory OLTP. Redgate Books, 2017.