

ОПТИМИЗАЦИЯ БАЗЫ ДАННЫХ SQL

Студент гр.107229 Яцынович С.В.

Канд. техн. наук, доцент Попова Ю.Б.

Белорусский национальный технический университет

Главный параметр, который позволяет объективно оценить эффективность выполнения запросов – это количество логических операций чтения (то есть чтение без учета влияния кэша). На примере рассмотрим, как это работает. Пусть есть база данных с таблицей «Студенты», в которой есть строки фамилий и имен. Выполним тестовый запрос и определим главный параметр, позволяющий объективно оценить эффективность выполнения запросов. Запрос выглядит следующим образом, а количество логических чтений представлено на рисунке 1.

```
SET STATISTICS IO ON
Select * From Students
Where FirstName = 'Сергей' AND LastName = 'Яцынович'
```

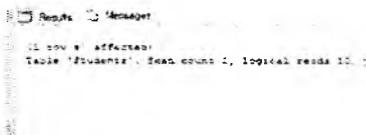


Рисунок 1 – Количество логических чтений без использования индексов

После проделанной работы создадим многострочный индекс для полей `FirstName` и `LastName`: `CREATE INDEX idx_Emp_Name ON Students ("FirstName" ASC, "LastName" ASC)`. Теперь в таблице «Студенты» есть индекс, отвечающий за два поля. После добавления индекса произведем повторный поиск (выборку) из базы и зафиксируем результат – количество логических чтений при наличии в базе данных индексов. Из рисунка 2 видно, что количество чтений уменьшилось в 2.5 раза, а следовательно, у системы осталось больше времени на выполнение других задач.

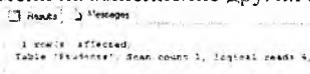


Рисунок 2 – Результаты запроса при наличии индексов в базе

По проведенному тесту можно сделать вывод, что использование индексов уменьшает время исполнения запросов по выборке данных, что положительно сказывается на производительности всей системы, использующей базу в целом. Поэтому вопрос по оптимизации базы данных SQL является актуальным. А метод оптимизации на основе индексов является хорошим средством достижения требуемых результатов.