

Студ. Е.С. Щепина, студ. А.Д. Радчиков  
Науч. рук. ст. преп. Е.А. Блинова  
(кафедра информационных систем и технологий, БГТУ)

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕМЕНИ ОТКЛИКА В ЗАПРОСАХ К ДАНЫМ В ГРАФОВОЙ И РЕЛЯЦИОННОЙ БАЗАХ ДАННЫХ**

В последнее время наблюдается бурный рост интереса к графовым хранилищам в связи с тем, что такая система представления данных оказалась естественной и востребованной в современном мире различных социальных связей (Интернет, социальные сети и т. д.). К достоинствам графовых моделей по сравнению с традиционной реляционной моделью исследователи относят не только возможность естественной реализации графовых операций, но и гибкую схему данных, позволяющую унифицировать хранение разнородных объектов.

Обход графа в графовой базе данных можно выполнять либо по определенным типам ребер, либо по всему графу.

Целью нашего исследования является сравнение скорости работы реляционной базы данных с графовой. При анализе выполнена SELECT-выборка из обеих баз данных с использованием инструкции INNERJOIN, а также сделан замер времени работы данного запроса как в реляционной, так и в графовой базах данных с последующим сравнением. Разработка схожих моделей данных была осуществлена в Microsoft SQL Server 2017. В обеих моделях данных были созданы таблицы, имеющие по 5000 записей в каждой. После замера времени выполнения запроса к графовой базе данных было установлено, что средняя длительность запроса составила 75 миллисекунд, в то время как среднее время выполнения запроса в реляционной базе данных составило 140 миллисекунд.

На основе исследований можно сделать вывод, что графовая база данных в нашем случае показала более высокую скорость выполнения запросов по сравнению с реляционной. Для принятия решения об использовании модели данных следует предварительно проанализировать схему и размер данных.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Использование графовых баз данных в целях оптимизации анализа биллинговой информации. Режим доступа: <http://engjournal.ru/articles/1058/1058.pdf>. – Дата доступа: 29.03.2020.
2. Базы данных SQL ServerGraph. Режим доступа: <https://www.red-gate.com/simple-talk/sql/sql-development/sql-server-graph-databases-part-1-introduction>. – Дата доступа: 29.03.2020