

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет прикладной математики и информатики**

**Кафедра дискретной математики и алгоритмики**

Аннотация к дипломной работе

**«Проектирование и разработка удаленной многопользовательской  
транзакционной файловой системы»**

Кощенко Владислав Дмитриевич

Научный руководитель – старший преподаватель кафедры дискретной  
математики и алгоритмики ФПМИ Волчкова Г. П.

Минск, 2024

## Реферат

*Дипломная работа, 43 страницы, 1 рисунок, 9 источников*

*Ключевые слова:* ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ, РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ, ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ.

*Объектом исследования* являются распределенные системы хранения данных.

*Предметом исследования* является удаленная многопользовательская транзакционная файловая система как составная часть распределенной системы хранения данных.

*Целью работы* является проектирование и разработка удаленной многопользовательской транзакционной файловой системы, пригодной для использования в составе распределенных систем хранения данных.

*В ходе работы* рассмотрен комплекс задач, нуждающийся в удаленной многопользовательской транзакционной файловой системе; спроектирован интерфейс файловой системы, подходящей для использования при решении рассмотренных задач; спроектирована схема устройства такой файловой системы на основе СУБД YTsaurus и хранилища объектов AWS S3; реализована клиентская библиотека для работы с файловой системой на языке C++; проверена работоспособность файловой системы на практике под высокой нагрузкой; спроектирован способ при необходимости дополнить файловую систему функциональностью чтения или изменения части содержимого файла.

*Полученную в результате работы* файловую систему можно использовать при проектировании и построении распределенных систем хранения данных.

## Abstract

*Diploma thesis, 43 pages, 1 figure, 9 sources.*

*Keywords:* FILE SYSTEMS, DISTRIBUTED SYSTEMS, DATA STORAGE.

*The object of research* is distributed storage systems.

*The subject of study* is a remote multi-user transactional file system as part of a distributed data storage system.

*The aim of this work* is to design and develop a remote multi-user transactional file system suitable for use as part of distributed data storage systems.

*In the course of the work*, a set of tasks requiring a remote multi-user transactional file system is considered; a file system interface suitable for use in solving the problems considered is designed; internal organisation of such a file system is designed based on the use of YTsaurus DBMS and AWS S3 object storage; a C++ client library for working with the file system is implemented; the performance of the file system is successfully tested under high load; an addition to the filesystem is designed to, if necessary, supplement the file system with the functionality of reading or changing only a part of the contents of a file.

*The resulting* file system can be used in the design and construction of distributed data storage systems.