

ГУАП
КАФЕДРА № 51

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

доц., канд. техн. наук		Е. М. Линский
должность, уч. степень, звание	подпись, дата	инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О КУРСОВОЙ РАБОТЕ
Тема: Система для обмена файлами через веб

по курсу: ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. № 5712		Е. А. Фролова
	подпись, дата	инициалы, фамилия

Санкт-Петербург
2019

Содержание

1	Цель работы	3
2	Функциональная спецификация	3
3	Инструкция пользователя	3
4	Описание архитектуры программы	9
5	Основные классы	9
6	Тесты	11
7	Вывод	11

1 Цель работы

Создание системы для обмена файлами через веб.

2 Функциональная спецификация

Курсовая работа представляет собой урезанную версию Google Disc'a. Авторизованный пользователь сможет загружать файлы на сервер и расшаривать их между другими пользователями (аналог скачивания файла, имея ссылку-доступ). Не авторизованный пользователь может только видеть онлайн пользователей и кнопки, предлагающие войти в систему или зарегистрироваться.

Возможности программы:

- Загрузка файлов
- Скачивание файлов
- Расшаривание файлов
- Удаление файлов

3 Инструкция пользователя

Пользователь открывает страницу Roogle Disc'a, проходит авторизацию, после чего имеет возможность:

- Загрузить файл на сервер (можно несколько, но по очереди)
- Свои файлы можно:
 - Расшаривать между онлайн пользователями
 - Удалять
- Скачивать доступные файлы
- Расшаривать доступные файлы

Изначально не авторизованный пользователь видит главную страницу сайта и две кнопки - вход в систему и регистрация.

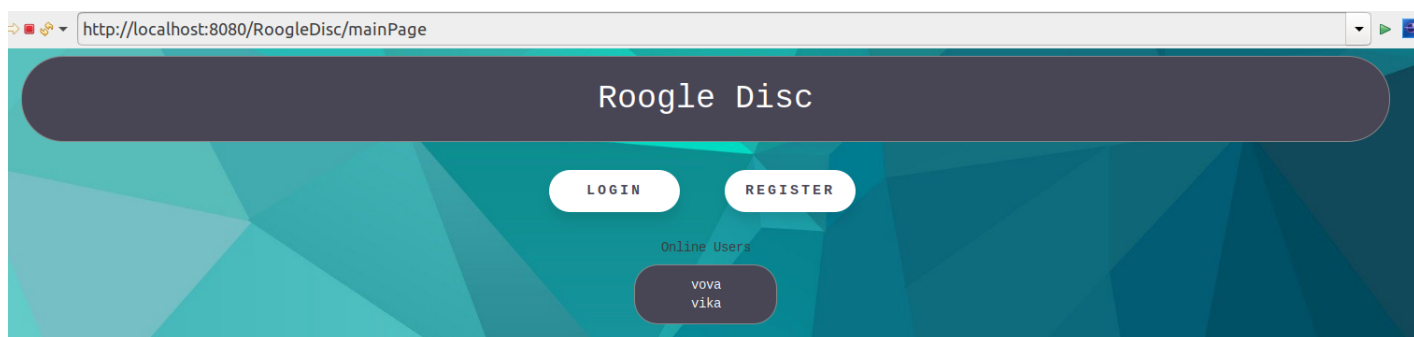


Рис. 1: Главная страница не авторизованного пользователя

Для доступа к полному функционалу необходимо авторизоваться или зарегистрироваться. Если пароль введен правильно, пользователь входит в свой аккаунт и продолжает работу.

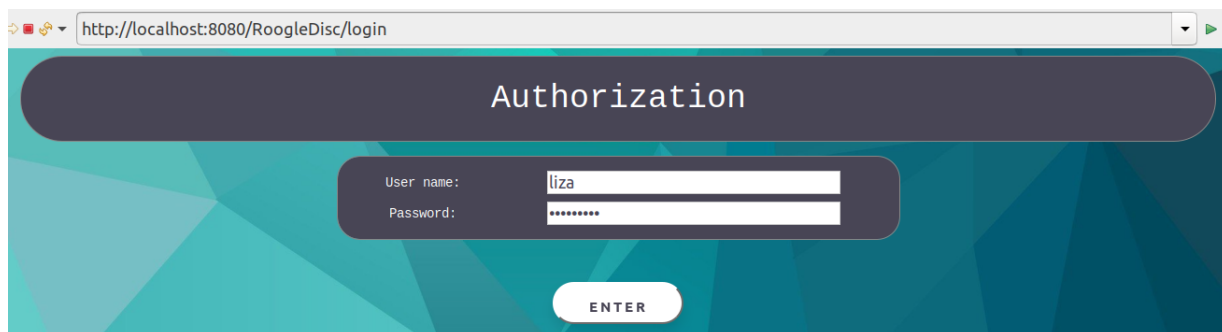


Рис. 2: Авторизация

Из рисунка 3, видно, что пользователь уже загрузил на сервер файл с названием laba14v3Frolova5712.pdf и собирается загрузить еще один - ex2.png. Также видно, что с этим пользователем никто не поделился файлами.



Рис. 3: Главная страница авторизованного пользователя liza

Зайдем за пользователя vika и поделимся с пользователем liza файлом one.txt, а файлами two.txt и three.txt поделимся со всеми пользователями.

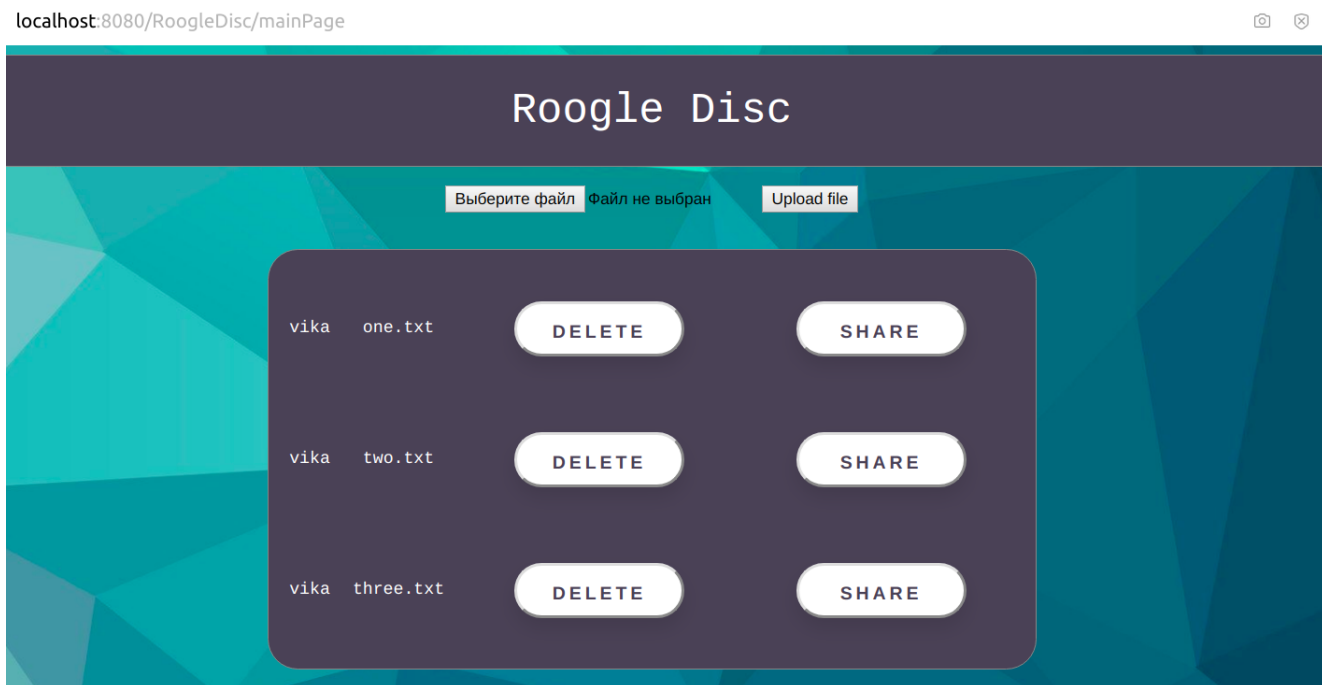


Рис. 4: Главная страница авторизованного пользователя vika

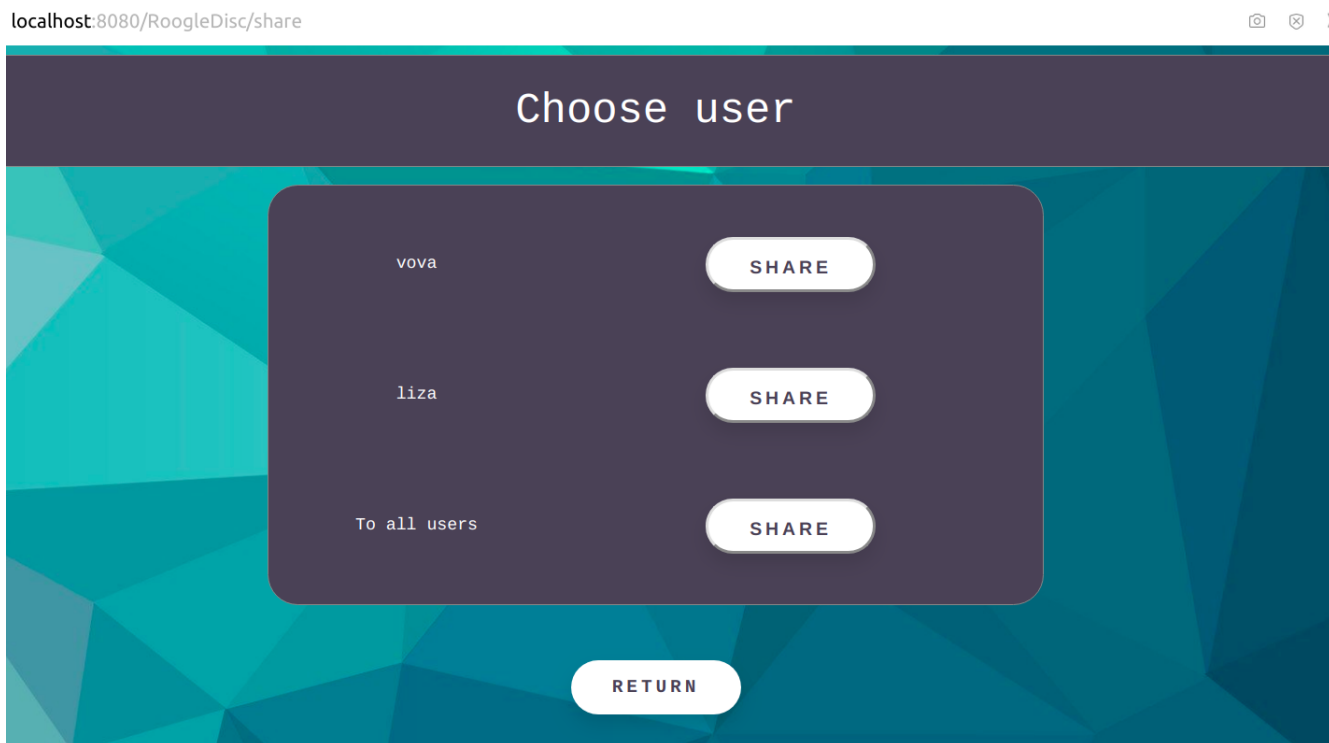


Рис. 5: Распаривание файла

Вернемся к пользователю liza и обновим страничку. Расшарим не свой файл (файл one.txt, которого нет у пользователя vova).

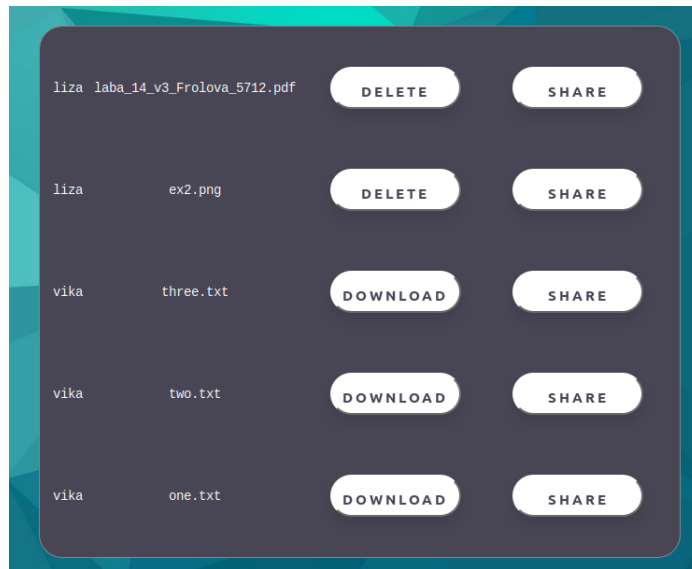


Рис. 6: Обновленная главная страница авторизованного пользователя liza

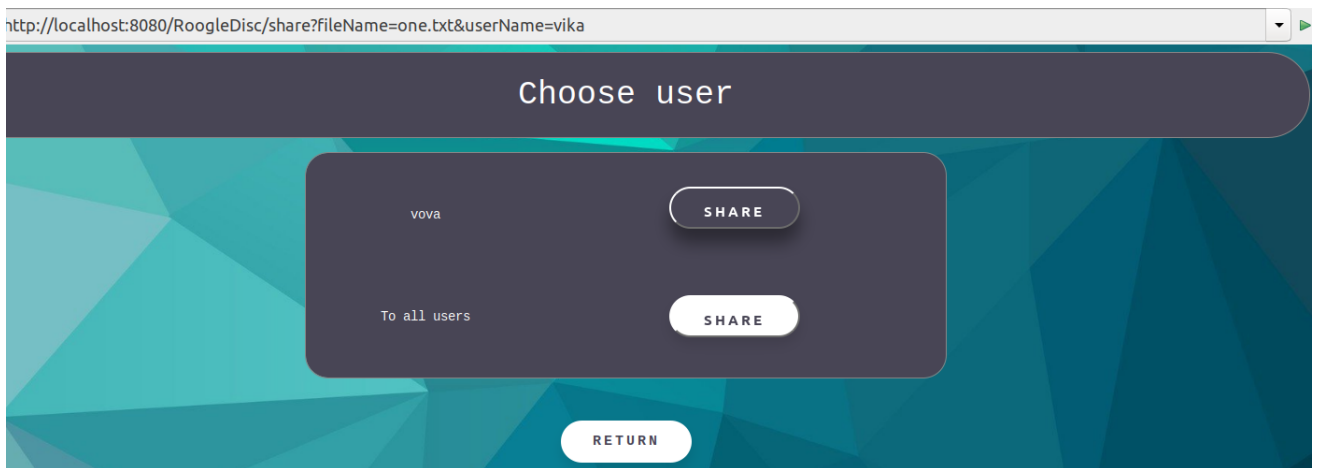


Рис. 7: Расшаривание файла пользователя vika -> пользователем liza -> пользователю vova

Перейдем к пользователю vova.

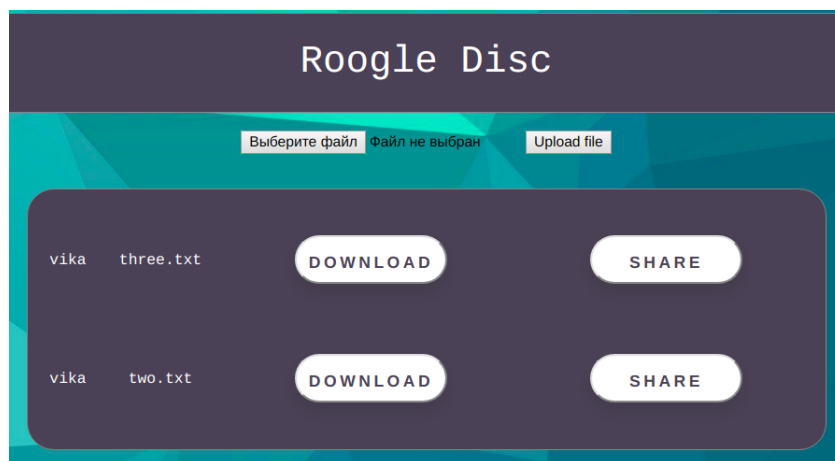


Рис. 8: Главная страница пользователя vova до расшаривания от liza



Рис. 9: Главная страница пользователя vova после расшаривания от liza

При удалении своих файлов, другие пользователи не смогут их скачать (при обновлении страницы убирается строка с удаленным файлом - рис.10, а при статике после нажатия кнопки скачать переходит на страничку с оповещением об удалении этого файла владельцем - рис.12, после возвращения на главный экран строка с удаленным файлом также удаляется). Для наглядности удалим файл пользователя vika - one.txt.

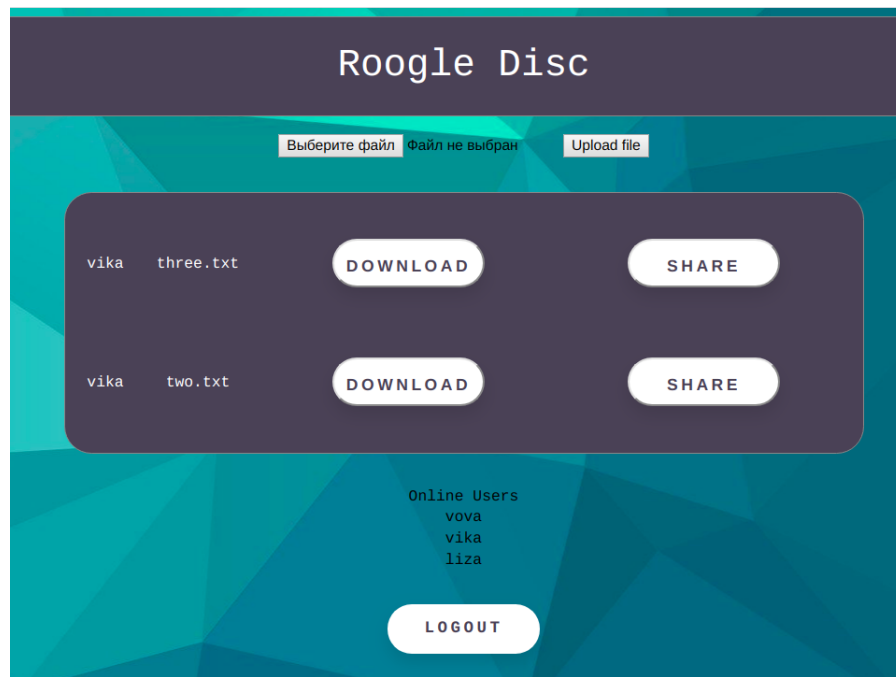


Рис. 10: Обновленная главная страница пользователя vova после удаления one.txt владельцем

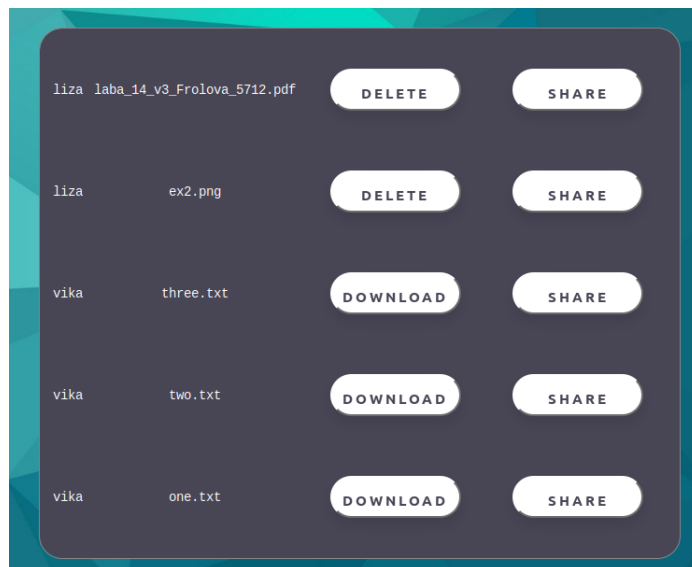


Рис. 11: Главная страница пользователя liza после удаления one.txt владельцем (не обновленная)

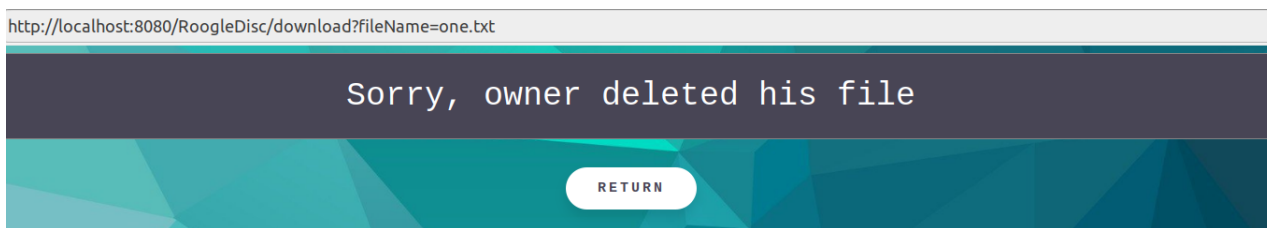


Рис. 12: Оповещение об удалении файла владельцем

Так происходит работа с сайтом.

4 Описание архитектуры программы

Программа разделена на 4 папки: model, servlets, WebContent и test.

В папке model находятся классы, осуществляющие работу с базой данных (текстовые файлы: UserBase.txt - хранение логинов и паролей, UserFileAccess.txt - хранение информации о расшаренных файлах).

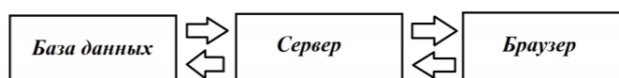


Рис. 13: Архитектура программы

В папке servlets находятся сервлеты, осуществляющие работу сервера и отрисовку страниц. Большинство сервлетов обращаются к классу Brain, отвечающий за логику программы. Например, сервлет Login обращается к классу Brain, который проверяет наличие логина и совпадение пароля в списке пользователей сайта. При регистрации Brain добавляет новую строку в базу данных.

В папке WebContent/RoogleDiscDownloads хранятся все загруженные файлы на сервер, а в папке WebContent/styles хранится файл языка таблиц стилей css.

В папке test находятся классы, тестирующие model.

5 Основные классы

class UsersReader — класс, первично считывающий информацию с БД для дальнейшей работы с сайтом. Работа с классом происходит посредством публичных методов:

- `ArrayList<User> readFile()` - считывает информацию с БД и возвращает список пользователей со всей необходимой информацией.

class Brain — класс, содержащий информацию о пользователях. Основные методы:

- `public boolean isItCorrectPassword(String name, String password)` - проверяет наличие логина и совпадение пароля в списке пользователей сайта.
- `public void reWriteFile()` - обновляет БД.

- `public void reWriteFile(String fileName)` - обновляет БД при удалении файла с сервера.
- `public void reWriteFileAccess()` - обновляет БД доступов к файлам.

class User — класс, хранящий информацию об одном пользователе. Основные методы:

- `public void addFileToFileAccess(String fromUser, String fileName)` - добавляет доступ пользователю к файлу.
- `public void deleteFileAccess(String fileName)` - удаляет доступ пользователю к файлу.

class FileUploadController — сервлет для загрузки файлов на сервер. Основные методы:

- `doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)` - загружает файл на сервер.
- `private void addUserFile(String user, String fileName)` - добавляет информацию о загрузке пользователем файла на сервер в БД посредством обращения к классу Brain.
- `private String getFileName(Part part)` - определяет название файла.

class DownloadServlet — сервлет для скачивания файлов с сервера. Основные методы:

- `processRequest(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)` - скачивает файл с сервера.

class ShareServlet — сервлет для расшаривания файлов. Основные методы:

- `doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)` - принимает информацию от другого сервлета и перенаправляет на `doPost`.
- `doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)` - обрабатывает информацию и делится файлами посредством обращения к классу Brain.

class DeleteServlet — сервлет для расшаривания файлов. Основные методы:

- `doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)` - обрабатывает запрос.
- `private void deleteUserFile(String user, String fileName)` - удаляет файл с сервера.

6 Тесты

Для тестирования модели была использована библиотека JUnit.

Класс **BrainTest** тестирует класс Brain и проверяет функции:

- `isItCorrectPassword()` - тест корректности сопоставления логина и пароля пользователей из БД.
- `removeNotOnlineUsers()` - тест удаления вышедшего пользователя из онлайн отображения.

Класс **UserTest** тестирует класс User и проверяет функции:

- `addFileToFileAccess()` - тест корректности добавления доступа к файлу определенному пользователю.
- `deleteFileAccess()` - тест корректности удаления доступа к файлу определенному пользователю.

Класс **UsersReaderTest** тестирует класс UsersReader и проверяет функции:

- `readFile()` - тест корректности считывания файла с БД.

На рисунке 14 видно, что все функций из классов Brain, User и UsersReader прошли тесты.

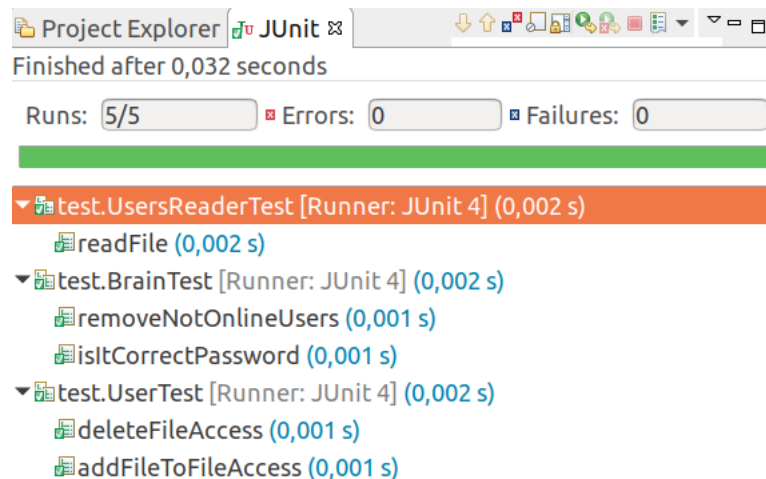


Рис. 14: Результаты тестов

7 Вывод

В результате выполнения курсовой работы была реализована система для обмена файлами через веб. Как контейнер для сервлетов был использован Apache Tomcat. Оформление страниц сайта выполнено при помощи языка HTML.