

**КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

ПРОТОТИП ПРОСТОГО ЭМУЛЯТОРА ФАЙЛ-СЕРВЕРА
Шифр темы: SE-03.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Казань, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ.....	3
2	ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ	4
3	НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ	5
3.1	Функциональное назначение:.....	5
3.2	Эксплуатационное назначение:.....	5
4	ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ИЛИ ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ.....	6
4.1	Требования к функциональным характеристикам	6
4.2	Требования к надежности.....	7
4.3	Условия эксплуатации	7
4.4	Требования к составу и параметрам технических средств.....	7
4.5	Требования к информационной и программной совместимости	7
4.6	Требования к маркировке и упаковке.....	8
4.7	Требования к транспортированию и хранению.....	8
4.8	Специальные требования	8
5	ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	9
6	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	10
7	СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ.....	11
8	ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ	13
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	14

1 ВВЕДЕНИЕ

а) Наименование продукта:

Прототип простого эмулятора файл-сервера для Казанского (Приволжского) федерального университета (К(П)ФУ).

б) Характеристика области применения:

Данный программный продукт разрабатывается с целью эмуляции базовой функциональности файл-сервера. Он предназначен для использования в учебных заведениях, таких как К(П)ФУ, для тестирования и отладки сетевых операций, связанных с обработкой текстовых файлов.

2 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Основанием для разработки прототипа эмулятора файл-сервера является Техническое задание на разработку от заказчика "К(П)ФУ" № ТЗ-123 от 01.04.2024. Техническое задание утверждено Руководителем проекта компании "К(П)ФУ" Матрениной Ольгой Михайловной, именуемой в дальнейшем Заказчиком, а также Исполнителями Хамитовой Аделей Рустемовной и Кисвянцевой Ариной Ивановной (самозанятые), 22.03.2024.

Согласно Техническому заданию, Исполнители обязаны разработать прототип простого эмулятора файл-сервера на основе указанных требований не позднее 29.03.2024 и предоставить техническую документацию к разработанному прототипу не позднее 05.04.2024.

Наименование темы разработки – "Прототип простого эмулятора файл-сервера для компании «К(П)ФУ».

Условное обозначение темы разработки (шифр темы) – "SE-03".

3 НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

3.1 Функциональное назначение:

Программа предназначена для обеспечения управления файлами на удаленном сервере. Она предоставляет клиентскому пользователю возможность отправки на сервер текстовых файлов и файлов изображений, получения файлов с сервера и удаления файлов с сервера по запросу.

3.2 Эксплуатационное назначение:

Эксплуатационная цель программы заключается в обеспечении эффективного и удобного способа управления файлами на удаленном сервере. Пользователи могут легко отправлять, получать и удалять файлы, используя простой интерфейс клиентской программы. Программа также предоставляет возможность сохранения файлов на клиентской стороне и обеспечивает сохранение файлов на сервере с уникальными идентификаторами для последующего доступа.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ИЛИ ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ

4.1 Требования к функциональным характеристикам

Действия GET и DELETE:

- Клиентское приложение спрашивает у пользователя, хочет ли он выполнить GET или DELETE запрос.
- Если GET или DELETE, то спрашивает у пользователя, хочет ли он выполнить действие BY_ID или BY_NAME.

Предложение ввести содержимое файла:

- Если пользователь хочет сохранить файл на сервере, клиент предлагает ввести содержимое файла (если применимо).

Отправка запроса на сервер и получение ответа:

- Клиент отправляет запрос на сервер и получает ответ от сервера.

Распечатка соответствующего сообщения и спрос пользователя, где сохранить полученный файл:

- После получения ответа от сервера, клиент распечатывает соответствующее сообщение.
- Если пользователь хочет сохранить файл на сервере, программа спрашивает, в какой файл из папки ../client/data необходимо сохранить файл.

Отключение от сервера и завершение работы:

- После выполнения всех действий, клиент отключается от сервера и завершает работу.

Коды состояния:

200 OK: Успешное выполнение запроса.

403 Forbidden: Запрещенный запрос (например, при неудачном создании файла).

404 Not Found: Файл не найден (при попытке получить или удалить файл).

Примеры действий клиента:

Пример 1:

Enter action (1 - get a file, 2 - save a file, 3 - delete a file): > 2

Enter name of the file: > my_cat.jpg

Enter name of the file to be saved on server: > The request was sent. Response says that file is saved! ID = 23

Пример 2:

Enter action (1 - get a file, 2 - save a file, 3 - delete a file): > 1

Do you want to get the file by name or by id (1 - name, 2 - id): > 2

Enter id: > 23

The request was sent. The file was downloaded! Specify a name for it: > cat.jpg

File saved on the hard drive!

Пример 3:

Enter action (1 - get a file, 2 - save a file, 3 - delete a file): > 3

Do you want to delete the file by name or by id (1 - name, 2 - id): > 2

Enter id: > 23

The request was sent. The response says that this file was deleted successfully!

4.2 Требования к надежности

Программа должна обеспечивать надежное функционирование, контролируя входные и выходные данные.

4.3 Условия эксплуатации

Программа должна работать в типичных условиях эксплуатации для компьютерных программ, учитывая температурные и влажностные условия.

4.4 Требования к составу и параметрам технических средств

Программа должна быть совместима с различными операционными системами и аппаратными платформами, а также поддерживать параллельную обработку файлов.

4.5 Требования к информационной и программной совместимости

Программа должна взаимодействовать с различными информационными структурами и программными средствами, обеспечивая безопасность информации и программ.

4.6 Требования к маркировке и упаковке

Программное изделие передается по сети Internet в виде архива — загружается с официального сайта производителя. Специальных требований к маркировке не предъявляется.

4.7 Требования к транспортированию и хранению

Специальных требований не предъявляется.

4.8 Специальные требования

Специальных требований не требуется.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Предварительный состав программной документации:

- техническое задание (включает описание применения);
- ведомость эксплуатационных документов.

6 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

В данном разделе представлены следующие технико-экономические показатели:

1. Ориентировочная экономическая эффективность:

Проект разработки программы нацелен на достижение эффективности в использовании ресурсов, что обеспечит экономию времени и средств при обработке и передаче файлов между клиентом и сервером.

2. Предполагаемая годовая потребность:

Годовая потребность в использовании программы оценивается исходя из ожидаемого объема работы с файлами, как на стороне клиента, так и на стороне сервера. Точные цифры годовой потребности будут определены на основе реального использования программы.

3. Экономические преимущества разработки:

Разработка данной программы обладает рядом экономических преимуществ по сравнению с существующими отечественными и зарубежными аналогами. В частности, программа обладает уникальной функциональностью многопоточного сервера, обработки произвольных файлов и удобным пользовательским интерфейсом, что способствует повышению эффективности работы с файлами и снижению временных затрат на их обработку.

7 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. техническое задание;
2. технический (и рабочий) проекты;
3. внедрение.

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии «Технический (и рабочий) проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

1. разработка программы;
2. разработка программной документации;
3. испытания программы.

На стадии «Внедрение» должен быть выполнен этап разработки «Подготовка и передача программы».

Содержание работ по этапам:

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

1. постановка задачи;
2. определение и уточнение требований к техническим средствам;
3. определение требований к программе;
4. определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее;
5. согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.201.

На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

Прототип простого эмулятора файл-сервера, техническое задание

1. разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний;
2. проведение приемо-сдаточных испытаний;
3. корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах заказчика.

8 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Для контроля и приемки разработанной программы будет следующий порядок действий:

Демонстрация программы преподавателю:

- Программа будет продемонстрирована преподавателю для ознакомления с её функционалом и интерфейсом.

Тестирование на различных примерах:

- Программа будет протестирована на различных входных данных и сценариях использования, чтобы убедиться в её корректной работе и соответствии требованиям.

Анализ результатов тестирования:

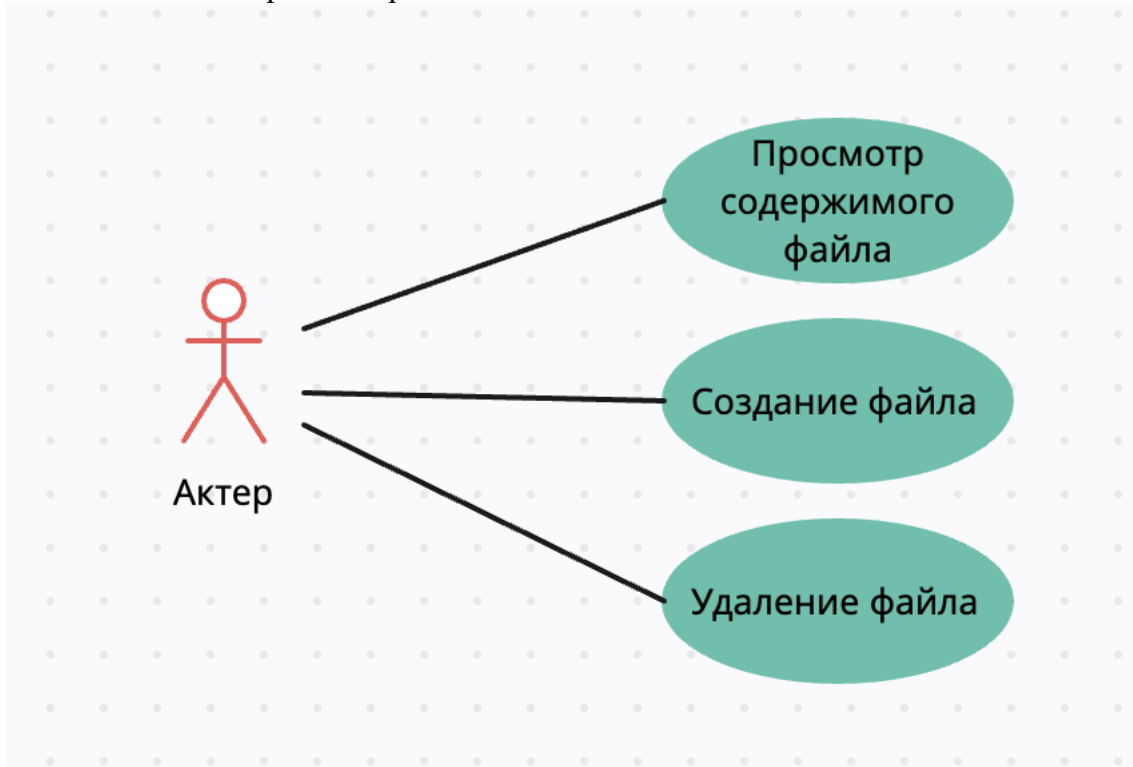
- После завершения тестирования будут проанализированы полученные результаты, выявленные ошибки (если таковые имеются) и выполнение функциональных требований.

Сдача на оценку:

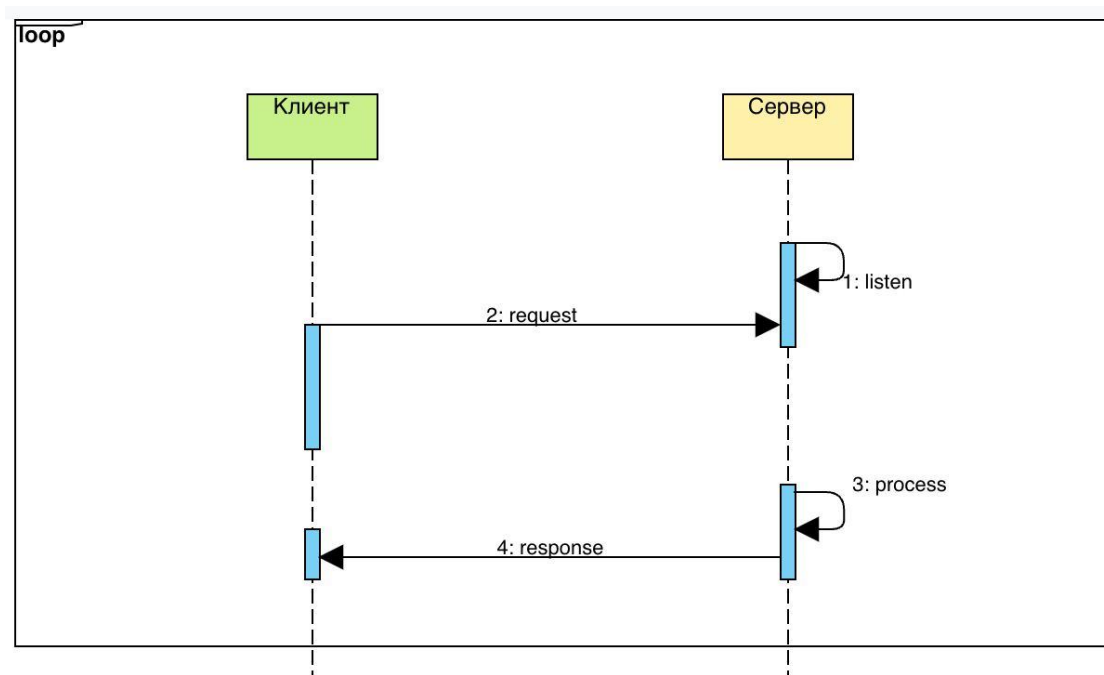
- После успешного завершения демонстрации и тестирования программа будет сдана на оценку преподавателю. В случае необходимости, будут предоставлены дополнительные пояснения к работе программы.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. UML-диаграмма вариантов использования ПО



Приложение 2. UML-диаграмма последовательности



СОСТАВИЛИ

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата

СОГЛАСОВАНО

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата