

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Пензенский государственный университет

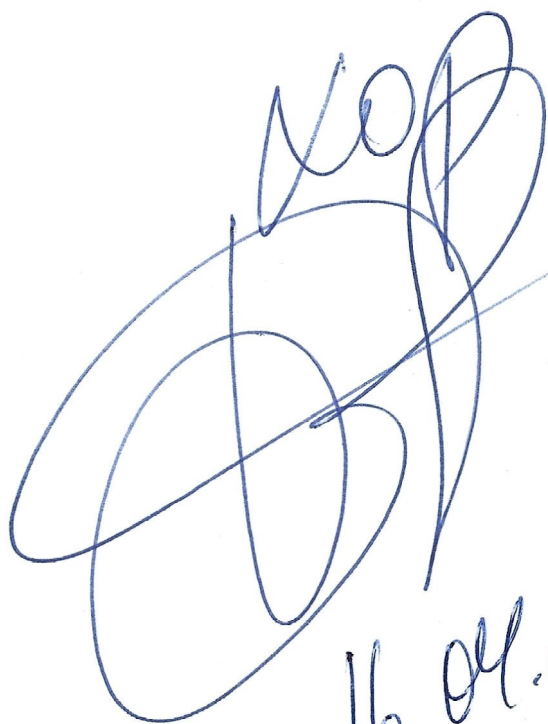
Кафедра «Вычислительная техника»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовой работе

по курсу «Основы операционных систем»

на тему «Система программ обмена текстовыми сообщениями»



Выполнил:

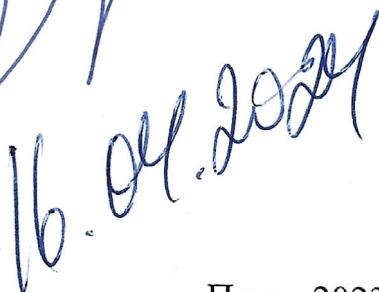
студент группы 21ВВП1

Мубаряков А.А.

Приняли:

к.т.н., доцент Егоров В.Ю.

к.т.н., доцент Федюнин Р.Н.



Пенза 2023 г.

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет Вычислительной техники
Кафедра "Вычислительная техника"

"УТВЕРЖДАЮ"

Зав. кафедрой ВТ

« 5 » октября 2023 г.

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование по курсу

Основы операционных систем
Студенту Мудожяеву Александру Александровичу Группа 2108П1
Тема проекта Клиент-серверное приложение "Мессенджер"
на языке C++.

Исходные данные (технические требования) на проектирование

Разработать модель программы клиент-серверной архитектуры, позволяющую пользователям общаться текстовыми сообщениями в рамках локальной компьютерной сети. Взаимодействие клиента и сервера происходит на основе ранее разработанного протокола взаимодействия. Протокол может быть представлен в текстовом виде / бинарном виде. На стороне клиента и сервера протокол реализуется в виде конкретных алгоритмов. Приложение-клиент реализуется графическим интерфейсом для пользователя, а сервер - консольным интерфейсом. Клиентом предусматривается возможность обмена индивидуальными сообщениями и групповыми сообщениями. Сервером реализуется функционал:

- идентификация и аутентификация пользователей;
 - объединение пользователей в группы;
 - обмен сообщениями между пользователями в сети, в наборе пользователей текста сообщения.
- Язык программирования: C, C++, C#
ОС: любая.

Объем работы по курсу

1. Расчетная часть

- 1.1. Разработка программов взаимодействия программы
- 1.2. Компьютерная разработка и отладка
- 1.3. Визуальная отладка в рамках локальной вычислительной сети.

2. Графическая часть

Не менее 5-и ме-диантин, иллюстрирующих систему

3. Экспериментальная часть

Срок выполнения проекта по разделам

- 1 По графику учебного процесса
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

Дата выдачи задания " 5 " 10 2023 .

Дата защиты проекта " ____ " ____

Руководитель _____

Задание получил " 5 " октября 2023 г.

Студент Мухоморов Александр Александрович ММ

Содержание

Введение.....	4
1 Постановка задачи.....	5
2 Выбор решения.....	7
3 Описание разработки программы	9
3.1 Этапы разработки.....	9
4 Отладка и тестирование.....	12
5 Описание программы	13
6 Руководство пользователя.....	14
Заключение.....	16
Список используемых источников.....	17
Приложение А Листинги программы.....	18
Приложение Б Результаты работы программы.....	42

Введение

«Клиент – сервер» (англ. client-server) – вычислительная или сетевая архитектура, в которой задания или сетевая нагрузка распределены между поставщиками услуг, называемыми серверами, и заказчиками услуг, называемыми клиентами. Фактически клиент и сервер – это программное обеспечение. Обычно эти программы расположены на разных вычислительных машинах и взаимодействуют между собой через вычислительную сеть посредством сетевых протоколов, но они могут быть расположены также и на одной машине. Программы-серверы ожидают от клиентских программ запросы и предоставляют им свои ресурсы в виде данных (например, передача файлов посредством HTTP, FTP, BitTorrent, потоковое мультимедиа или работа с базами данных) или в виде сервисных функций (например, работа с электронной почтой, общение посредством систем мгновенного обмена сообщениями или просмотр web-страниц во всемирной паутине). Поскольку одна программа-сервер может выполнять запросы от множества программ-клиентов, её размещают на специально выделенной вычислительной машине, настроенной особым образом, как правило, совместно с другими программами-серверами, поэтому производительность этой машины должна быть высокой. Из-за особой роли такой машины в сети, специфики её оборудования и программного обеспечения, её также называют сервером, а машины, выполняющие клиентские программы, соответственно, клиентами.

В ходе данной работы будет разработана система программ, осуществляющая обмен текстовыми сообщениями. При реализации будут получены навыки программирования на C++, разработки интерфейса программы с помощью Windows Forms, разработки клиент-серверной архитектуры.

1. Постановка задачи

Необходимо разработать систему программ обмена текстовыми сообщениями (протокол взаимодействия клиента и сервера представлен в таб. 1). На стороне клиента должны быть реализованы следующие функции: интерфейс пользователя, установка канала с сервером и обмен данными с сервером. На стороне сервера: взаимодействие с клиентами, идентификация и аутентификация пользователя.

Пакеты будут передаваться по типу параметры->тип запроса.

/chatMessage: на стороне клиента – получение сообщения, на стороне сервера – передача сообщения выбранному пользователю или всем пользователям сразу .

“/chatMessage” <размер имени> (“<имя адресата>”) <размер сообщения> (“<сообщение>”)

/close: потеря данных пользователя с сервера .

“/close” <сообщение о потере соединения>

/Auth: обработка данных людей при регистрации и входе в приложение .

“/Auth” <login пользователя>

/NewUserJoined: передача сообщения на сервер и другим пользователям .

“/NewUserJoined” (“<имя пользователя>”) <сообщение о подключении>

Заключение

В процессе выполнения курсовой работы была реализована система программ обмена текстовыми сообщениями, были получены следующие навыки: программирования на C++, работы с Windows Forms, проработки архитектуры программ, разработки протоколов взаимодействия, использование паттернов программирования, разработки визуальных частей. Программы были закончены и протестированы. Конечные файлы - exe.

Список используемых источников

1. Рихтер Дж. Windows для профессионалов: создание эффективных Win32-приложений с учетом специфики 64-разрядной версии Windows / Пер. с англ. – 4-е изд. – СПб.: Питер; М.: Издательство «Русская Редакция»; 2008. – 720 стр.
2. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. – СПб.: Питер, 2007. – 256 с. Калиткин Н.Н. Численные методы. – М.: Наука, 1978. – 267 с.
3. Керниган Брайан У., Ритчи Деннис М. Язык программирования С, 2-е изд. СПб: ООО «Диалектика», 2020. – 288 с.
4. Подбельский В.В., Фомин С.С. Курс программирования на языке Си. Учебник. Изд. 2-е, переработанное. М: ДМК Пресс, 2018 — 384 с.
5. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня. Из серии «300 лучших учебников», 2003 — 461 с.