

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

ОТЧЕТ
по лабораторной работе
по дисциплине «Функциональное программирование»
на тему «Разработка асинхронного чат-сервера»

Студент гр. 22.Б16-пу

Горских Н.С

Преподаватель

Киямов Ж.У.

Санкт-Петербург
2023 г.

Оглавление

1. Цель работы	3
2. Задача	3
3. Описание алгоритма	3
4. Описание программы	3
4.1. Описание функций	4
5. Рекомендации пользователя	4
6. Рекомендации программиста	5
7. Вывод	5

1. Цель работы

Создание чат-приложения с использованием асинхронного программирования и графического интерфейса для клиента.

2. Задача

Разработать клиент-серверное чат-приложение, где клиенты могут подключаться к серверу, выбирать уникальные имена, общаться в общем чате и создавать/покидать персональные комнаты.

3. Описание алгоритма

Клиент подключается к серверу, выбирает уникальное имя, после чего может отправлять сообщения в общий чат или создавать/покидать комнаты. Сервер управляет соединениями клиентов, обрабатывает сообщения и управляет комнатами.

4. Описание программы

Программа представляет собой клиент-серверное чат-приложение с графическим интерфейсом на основе библиотеки Tkinter.

4.1. Описание функций

Имя функции	Описание функции
<code>tk_main(root):</code>	Асинхронная функция обновления графического интерфейса Tkinter.
<code>send_message(writer, message)</code>	Асинхронная функция отправки сообщения серверу.

receive_messages(reader)	Асинхронная функция приема сообщений от сервера.

Таблица 5.1. Описание функций

get_username(reader, writer)	Асинхронная функция получения имени пользователя.
main(root)	Асинхронная функция основного цикла клиента, включающая ввод имени и обработку сообщений.
handle_client(reader, writer)	Асинхронная функция обработки подключения клиента на сервере.
handle_message(username, message, writer)	Асинхронная функция обработки сообщений от клиента.
join_room(username, room_name, writer)	Асинхронная функция присоединения клиента к комнате.
leave_room(username, room_name, writer)	Асинхронная функция выхода клиента из комнаты.
broadcast(message, sender)	Асинхронная функция рассылки сообщения всем клиентам.
send_message(writer, message)	Асинхронная функция отправки

	сообщения конкретному клиенту.
<code>start_server(host, port)</code>	Асинхронная функция запуска сервера на указанном хосте и порту.
<code>send_pm(username, message, writer)</code>	Асинхронная функция отправки личного сообщения по никнейму

5. Рекомендации пользователя

Запускайте сервер перед запуском клиентов.

При подключении укажите уникальное имя пользователя.

Используйте команды `/join room` и `/leave room` для управления комнатами.

Используйте команду `/pm` для отправки личного сообщения пользователю.

Для выхода из приложения введите `exit`.

6. Рекомендации программиста

Для запуска программы необходим Python и пакеты к нему:

`asyncion`, `aioconsole`, `tkinter`.

7. Вывод

Реализовано асинхронное клиент-серверное чат-приложение с графическим интерфейсом, позволяющее пользователям общаться в общем чате и управлять персональными комнатами.