**Описание решения**.

Текст содержит описание решения. Описание реализации содержится в файле “Реализация чата”.

**Постановка задачи**.

Решалась задача, несколько более обширная, чем та, которая была заявлена в задании. Помимо того, что требовалось в задании, решились следующие дополнительные задачи.

1. Должна быть возможность хранения данных чата как в RAM, так и в NVM (в файле).
2. Код, который не связан с хранением данных, никак не должен зависеть от способа хранения данных.

**Функциональность решения**.

Предусмотрены следующие операции.

1. Регистрация пользователя, при этом задается логин (имя) и пароль.
2. Вход пользователя по логину и паролю.
3. Завершение приложения.

При успешном выполнении этих операций открывается сессия пользователя. В рамках сессии возможно выполнение следующих операций.

1. Отправка адресного сообщения.
2. Отправка широковещательного сообщения.
3. Вывод списка всех сообщений.
4. Вывод списка полученных сообщений.
5. Вывод списка отправленных сообщений.
6. Изменение пароля.
7. Завершение сессии.

При выводе любого списка сообщений возможен вывод только тех сообщений, которые относятся к определенному пользователю.

В любом списке сообщения упорядочены по времени отправки (сначала выводятся самые ранние сообщения).

Предусмотрена два варианта хранения данных чата.

1. В RAM, при завершении приложения все данные удаляются.
2. В файле, при завершении приложения все данные сохраняются. При этом данные сохраняются в файле непосредственно в процессе выполнения операций пользователем.

**Организация интерфейса**.

Реализован консольный интерфейс. Выбор операций выполняется вводом символа без нажатия на Enter. При задании параметров фильтрации списка отсутствие ввода (нажатие на Enter) означает отсутствие ввода параметра фильтрации.

Примечание. Для вывода списка сообщений, отправленных всем пользователям следует задавать имя “chat”. Регистрация пользователя с таким именем невозможна.

**Список исходных файлов**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Файл** | **Пояснения** |
| chat\_interface.cpp | Реализация интерфейса чата |
| chat\_access.h | Интерфейс чата |
| chat\_class.h | Описание классов чата |
| сhat\_logic.cpp | Реализация логики чата |
| сhat\_object.h | Интерфейс БД чата |
| сhat\_object.cpp | Реализация БД чата |
| storage\_access.h | Интерфейс хранилища данных |
| ram\_storage.cpp | Реализация хранения данных в RAM |
| file\_storage.cpp | Реализация хранения данных в файле |

**Демонстрационные приложения**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Приложение** | **Описание** |
| ram\_chat.exe | Чат с хранением данных в RAM |
| file\_chat.exe | Чат с хранением данных в файле chat\_data |

Примечание. Файл chat\_data содержит данные трех пользователей и данные их переписки (см. таблицу ниже). При запуске ram\_chat создаются такие же данные.

|  |  |
| --- | --- |
| **Пользователь** | **Пароль** |
| user1 | pass1 |
| user2 | pass2 |
| user3 | pass3 |