

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Программная инженерия»

СОГЛАСОВАНО

Доцент факультета компьютерных наук
департамента программной инженерии

_____ Р. А. Нестеров
«__» _____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»
старший преподаватель департамента
программной инженерии

_____ Н.А. Павлочев
«__» _____ 2025 г.

Android-приложение для мозгового штурма

Руководство оператора

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.05.13-01 34 01-1-ЛУ

Исполнитель

студент группы БПИ237

_____ / П. Д. Попов /
«__» _____ 2025 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Москва 2025

УТВЕРЖДЕН
RU.17701729.05.13-01 34 01-1-ЛУ

Android-приложение для мозгового штурма

Руководство оператора
RU.17701729.05.13-01 34 01-1
Листов 27

<i>Подп. и дата</i>	
<i>Инв. № дубл.</i>	
<i>Взам. инв. №</i>	
<i>Подп. и дата</i>	
<i>Инв. № подл</i>	

АННОТАЦИЯ

В данном программном документе приведено руководство оператора по применению и эксплуатации Android-приложения для мозгового штурма.

В разделе «Назначение программы» указаны сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания функций программы и ее эксплуатации.

В разделе «Условия выполнения программы» указаны условия, необходимые для выполнения программы (минимальный состав аппаратных и программных средств и т.п.).

В данном программном документе, в разделе «Выполнение программы» указана последовательность действий оператора, обеспечивающих загрузку, запуск, выполнение и завершение программы, приведено описание функций, формата и возможных вариантов команд, с помощью которых оператор осуществляет загрузку и управляет выполнением программы, а также ответы программы на эти команды.

В разделе «Сообщения оператору» приведены тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения программы, описание их содержания и соответствующие действия оператора (действия оператора в случае сбоя, возможности повторного запуска программы и т.п.).

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [1], ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов [2], ГОСТ 19.104-78 Основные надписи [3], ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам [4], ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [5], ГОСТ 19.505-79 Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению [6].

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	4
1.1. Функциональное назначение программы	4
1.2. Эксплуатационное назначение программы	4
1.3. Краткое описание состава функций	4
2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ	6
2.1. Минимальный состав аппаратных средств.....	6
2.2. Минимальный состав программных средств	6
2.3. Требования к пользователю (персоналу)	7
3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	8
3.1. Загрузка и запуск программы.....	8
3.2. Выполнение программы	8
3.3. Завершение работы программы	23
4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ	24
4.1. Сообщение об успешной операции пользователя.....	24
4.2. Сообщение с просьбой подтверждения действия	24
4.3. Сообщение о неудачной операции пользователя.....	25
4.4. Сообщение о важной неудачной операции пользователя, требующей синхронизации	25
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	26
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	27

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1. Функциональное назначение программы

Функциональным назначением приложения является возможность создания виртуальных комнат с чатом для проведения различных вариаций мозгового штурма, возможность предлагать свои идеи, возможность другими пользователями голосовать за понравившиеся идеи, возможность формирования отчета на основе этих данных, а также хранение этих отчетов внутри приложения.

1.2. Эксплуатационное назначение программы

Основное назначение программы – помогать пользователям организовать мозговые штурмы, а также хранить и формировать их результаты в виде отчёта. Приложение предназначено для широкой аудитории. Предположительно конечными пользователями являются люди, работающие над каким-то проектом в команде.

1.3. Краткое описание состава функций

Ниже представлено краткое описание функций приложения. Полный состав исполняемых функций можно посмотреть в настоящем Техническом задании.

Пользователю предоставляются следующие основные возможности:

- 1) Регистрация с использованием никнейма и пароля;
- 2) Авторизация;
- 3) Смена пароля;
- 4) Выход из аккаунта, как локально, так и со всех устройств одновременно;
- 5) Просмотр завершенных мозговых штурмов, в которых пользователь был как участник или как создатель;
- 6) Экспортирование завершенных мозговых штурмов в формат PDF;
- 7) Удаление мозгового штурма у всех пользователей, если пользователь является его создателем;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- 8) Создание виртуальной комнаты для проведения мозгового штурма в разных режимах мозгового штурма;
- 9) Присоединение к комнате, упомянутой в пункте 8;
- 10) Обмен сообщениями в реальном времени;
- 11) Отметка сообщения как идеи для их последующей группировки;
- 12) Голосование за идеи;
- 13) Просмотр сообщений, помеченных как одна идея;
- 14) Покидание комнаты, как участник;
- 15) Удаление комнаты, как её создатель;
- 16) Завершение мозгового штурма и формирования отчёта о проведении мозгового штурма, являясь создателем комнаты;
- 17) Обмен идей в формате Round Robin;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Минимальный состав аппаратных средств

Клиентская часть:

Мобильное устройство, обладающее следующими характеристиками:

- 100 МБ свободного места на хранилище устройства;
- 500 МБ свободной оперативной памяти;
- Одноядерный процессор с частотой 1 ГГц;
- Возможность выхода в интернет;

Серверная часть:

Сервер, обладающий следующими характеристиками:

- Intel Xeon E5-2620 V3 или новее;
- 2 ГБ оперативной памяти;
- 2 ГБ SSD хранилища;

2.2. Минимальный состав программных средств

Клиентская часть:

Мобильное устройство должно иметь операционную систему Android 8.0 или новее; Также, для просмотра созданных пользователем PDF файлов, ему может понадобится соответствующее приложение для просмотра PDF файлов (открытие PDF файлов не является функцией Android-приложения для мозгового штурма). Однако, приложение будет успешно работать и в случае, если у пользователя нет такого приложения.

Серверная часть:

Серверное программное обеспечение должно:

- Уметь запускать приложения на Python, в частности с использованием Django фреймворка;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- Позволять развертывать базу данных PostgreSQL (возможно выделение базы данных на отдельный сервер);
- Устройство должно быть доступна для взаимодействия через интернет по IP-адресу или доменному имени;
- Поддерживать HTTP и WebSocket соединения;

2.3. Требования к пользователю (персоналу)

Клиентская часть (пользователь):

Для работы с мобильным приложением пользователь должен обладать базовыми навыками использования смартфона на платформе Android и умением взаимодействовать с сенсорным экраном. Также требуется знание русского языка.

Серверная часть (персонал):

Персонал должен обладать базовыми навыками управления серверной инфраструктурой, иметь опыт работы с Django проектами, настройкой и поддержкой работы серверного оборудования.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Загрузка и запуск программы

Мобильное приложение доступно для установки через файл формата .apk. Загрузить .apk файл можно из GitHub репозитория проекта¹.

Серверная часть приложения доступна для загрузки из вышеупомянутого репозитория и находится в папке server. Запускать сервер необходимо через файл manage.py, используя команду *python manage.py runserver* [IP адрес, на котором нужно развернуть сервер]. Также, для корректной работы серверной части в файле settings.py должны быть указаны актуальные данные для доступа к базе данных.

3.2. Выполнение программы

Ниже описаны этапы работы с функциями мобильного приложения. Серверная часть, после своего запуска, не требует никаких дополнительных действий со стороны персонала для обработки команд, получаемых от мобильного приложения.

3.2.1. Регистрация

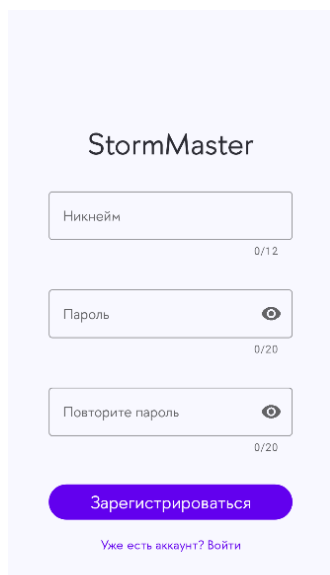


рис. 1

¹ Ссылка на репозиторий проекта: <https://github.com/ziopam/StormMasterApp> (дата обращения: 23.03.2025)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Примерный интерфейс окна «Регистрация» представлен на рис. 1.

Для успешной работы с этим окном пользователю необходимо подключение к Интернету.

Для регистрации пользователю необходимо придумать себе никнейм и пароль, которые удовлетворяют следующим требованиям:

Требования к никнейму:

1. Никнейм не может быть пустым;
2. Допустимые символы в никнейме: арабские цифры, символы латинского алфавита, символ _;
3. Никнейм должен быть уникальным и не может совпадать с никнеймом другого пользователя;
4. Длина никнейма не может быть больше 12 символов;
5. Никнейм состоит хотя бы из 4 символов;

Требования к паролю:

1. Длина пароля должна быть не более 20 символов;
2. Длина пароля должна быть хотя бы 8 символов;
3. Допустимые символы в пароле: арабские цифры, символы латинского алфавита, специальные символы из следующего набора: «! @ # \$ % ^ & * () — _ + = ; : , . / ? \ | ` ~ [] { } »;

Также, для уверенности в том, что пользователь запомнит свой пароль, ему нужно ввести свой пароль повторно в текстовом поле «Повторите пароль». Регистрация возможна только при соответствии полей «Пароль» и «Повторите пароль».

Пароли по умолчанию скрыты за специальными символами. При желании, пользователь может отобразить свой пароль, нажав на кнопку «глазик», и скрыть его повторным нажатием этой кнопки.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

При нажатии на кнопку «Зарегистрироваться» будет отправлен запрос на сервер с целью создать нового пользователя с предоставленными данными. В случае успешного результата запроса, пользователь оповещается об этом и перемещается в главное меню. Если пользователь предоставил некорректные данные для регистрации или у него отсутствует интернет-соединение, он будет также уведомлен об этом, но перехода в главное меню не произойдет.

Пользователь может нажать кнопку «Уже есть аккаунт? Войти», чтобы перейти к окну авторизации, если у него уже есть созданный аккаунт.

3.2.2. Авторизация

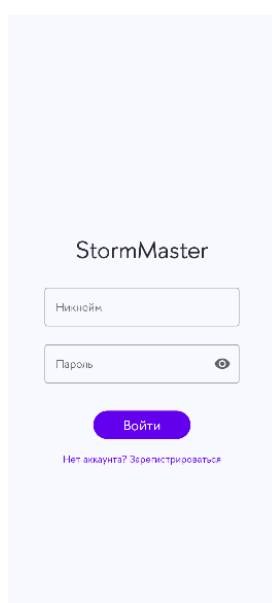


рис. 2

Примерный интерфейс окна «Авторизация» представлен на рис. 2.

Для успешной работы с этим окном пользователю необходимо подключение к Интернету.

Для авторизации пользователь должен ввести свой никнейм и пароль в соответствующие текстовые поля и нажать кнопку «Войти». При нажатии на кнопку происходит запрос на сервер. Если аккаунт с предоставленными данными существует, то пользователь оповещается об успешной авторизации и перемещается в главное меню. Если

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

же такого аккаунта не существует или у пользователя отсутствует интернет-соединение, он уведомляется об этом и не переходит в главное меню.

Если у пользователя нет аккаунта, то он может нажать на кнопку «Нет аккаунта? Зарегистрироваться» для перехода к окну регистрации.

3.2.3. Смена пароля

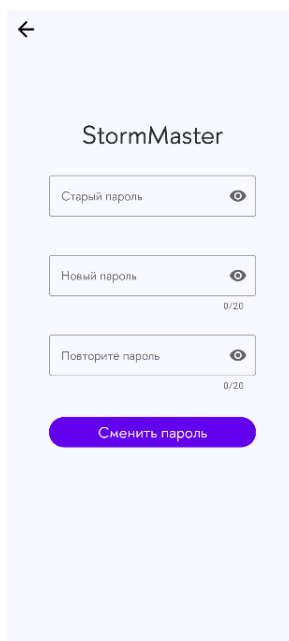


рис. 3

Примерный интерфейс окна «Смена пароля» представлен на рис. 3.

Для успешной работы с этим окном пользователю нужно подключение к интернету.

Для изменения пароля пользователь должен ввести свой текущий пароль в текстовое поле «Старый пароль», а также ввести новый пароль в поле «Новый пароль». Пользователю необходимо повторить свой пароль в поле «Повторите пароль» для успешной регистрации. Это сделано для того, чтобы пользователь не забыл только что придуманный им пароль. Смена пароля возможна только при совпадении полей «Новый пароль» и «Повторите

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

пароль». Требования к паролю совпадают с требованиями к паролю, указанные в пункте 3.2.1.

При нажатии на кнопку «Сменить пароль» отправляется соответствующий запрос на сервер. Если данные, предоставленные пользователем, корректны, т.е. указан верный старый пароль, новый пароль удовлетворяет требованиям к паролям, а поле «Повторите пароль» совпадает с новым паролем, то пароль пользователя успешно меняется, пользователь уведомляется об этом и перемещается в главное меню. Если же какое-то из требований не выполнено или у пользователя отсутствует интернет-соединение, он уведомляется об этом и не переходит в главное меню.

Если пользователь передумал менять пароль, то он может вернуться в главное меню нажатием кнопки «Назад» в левом верхнем углу или нажатием физической кнопки «Назад» на своем устройстве.

3.2.4. Выход из аккаунта, как локально, так и со всех устройств одновременно

Пользователь может воспользоваться этой функцией, нажав на кнопку «Выйти» в разделе «Профиль» главного меню.

Пользователю будет предложено два варианта выхода:

1. «Выйти» (локально)

При выборе данной опции приложение удаляет все сохраненные мозговые штормы и возвращает пользователя к окну «Авторизация». Пользователь больше не будет считаться авторизованным, и для дальнейшей работы с приложением ему нужно будет заново ввести никнейм и пароль (необязательно от того же аккаунта, с которого он вышел) или зарегистрировать новый аккаунт.

2. «Выйти со всех устройств»

Для корректной работы данной опции нужно подключение к сети Интернет.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

При выборе данной опции происходит запрос на сервер для удаления токена авторизации пользователя. Таким образом, все авторизации, которые когда-либо производились, станут недействительными, и, когда пользователь, который был в том же аккаунте, что и аккаунт для которого было применено действие «Выйти со всех устройств», попытается совершить какое-то действие, связанное с подключением к серверу, приложение вернет его к окну «Авторизация» и перестанет считать его авторизованным пользователем. При успешном запросе к серверу, пользователь уведомляется об этом и происходит все то же самое, что и при обычном «Выйти». Если у пользователя отсутствует интернет-соединение, он будет уведомлен об этом и никаких действий по выходу из аккаунта предпринято не будет.

3.2.5. Просмотр мозговых штурмов

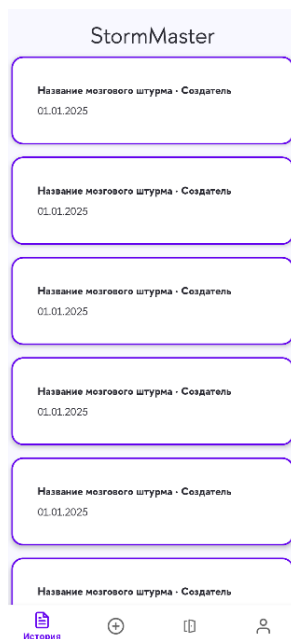


рис. 4

Примерный интерфейс раздела «Смена пароля» главного меню представлен на рис. 3.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Пользователь может просматривать сохраненные завершенные мозговые штурмы, выбрав их в разделе «История» и нажав на них, без подключения к сети Интернет, однако при каждом открытии данного раздела приложение пытается сделать запрос к серверу с целью актуализации данных. Пользователь будет оповещен о результате попытки обновления данных. Все полученные новые данные сохраняются на устройство для дальнейшего доступа к ним без Интернета.

3.2.6. Экспортирование мозговых штурмов в формат PDF

Просматривая конкретный мозговой штурм, пользователь может экспортировать его в формате PDF путем нажатия кнопки «PDF».

После нажатия на кнопку пользователю будет предложено выбрать место для сохранения файла, а также его название. В случае успешного создания файла, пользователь будет уведомлен об этом и созданный им файл откроется с помощью выбранного пользователем по умолчанию способом открытия PDF файлов. Если такого способа нет, то ничего не произойдет. Вернуться обратно в приложение можно нажатием физической кнопки «Назад» на устройстве. Если во время создания файла произошла ошибка, то пользователь будет уведомлен об этом.

3.2.7. Удаление мозгового штурма

Данное действие доступно только создателю мозгового штурма при наличии подключения к сети Интернет.

При просмотре конкретного мозгового штурма пользователь может удалить его у всех его участников, нажатием на кнопку «Удалить мозговой штурм». Пользователю также нужно подтвердить свои намерения в всплывающем окне, чтобы избежать случайного удаления мозговых штурмов. При подтверждении действия, происходит запрос на сервер для выполнения соответствующего действия. Если запрос выполнен успешно, то пользователь уведомляется об этом и переходит обратно в раздел «История». У остальных участников мозговой штурм будет удален при обновлении ими данных о завершенных мозговых

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

штурмах. Если при выполнении запроса произошла ошибка, например, пользователь не был подключен к Интернету, то он будет уведомлен об этом и удаления не произойдет.

3.2.8. Создание виртуальной комнаты для проведения мозгового штурма

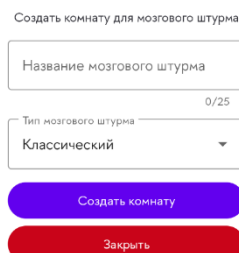


рис. 5

Примерный интерфейс окна создания комнаты представлен на рис. 5.

Для корректной работы данной функции необходимо подключение к сети Интернет.

Для создания комнаты пользователю необходимо придумать её название и выбрать тип мозгового штурма из выпадающего списка.

Название мозгового штурма должно удовлетворять следующим критериям:

1. Название мозгового штурма не может быть пустым;
2. Название мозгового штурма должно быть не более 25 символов;
3. Допустимые символы в названии мозгового штурма: арабские цифры, символы латинского алфавита и кириллицы, пробел;

При нажатии на «Создать комнату» отправляется запрос на сервер с целью создания новой виртуальной комнаты. Если запрос был успешен и данные, введенные пользователем корректны, то он будет перемещен в комнату ожидания начала мозгового штурма, где увидит код вверху экрана, состоящий из заглавных символов латинского алфавита. Этот код он должен сообщить другим участникам мозгового штурма, чтобы они могли присоединиться. Если же при запросе произошла ошибка, например пользователь не был подключен к интернету, он будет оповещен об этом и создания новой комнаты не произойдет.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.2.9. Присоединение к виртуальной комнате

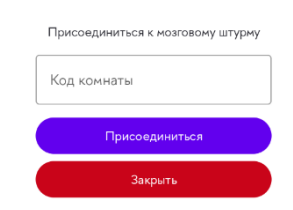


рис. 6

Примерный интерфейс окна присоединения к комнате представлен на рис. 6.

Для корректной работы этой функции требуется подключение к Интернету.

Для присоединения к комнате, созданной другим пользователем, пользователю нужно указать код комнаты, который ему должны сообщить другие участники мозгового штурма. Код комнаты находится вверху экрана комнаты ожидания и представляет собой 6 заглавных символов латинского алфавита. При нажатии на кнопку происходит запрос на сервер для присоединения пользователя к мозговому штурму. Если запрос будет обработан успешно, то пользователь будет уведомлен об этом и будет перемещен в комнату ожидания начала мозгового штурма. Если возникнет ошибка при обработке запроса, например комнаты с указанным кодом не существует или у пользователя отсутствует интернет-соединение, он будет уведомлен об этом и не будет присоединен ни к какой комнате.

3.2.10. Обмен сообщений в реальном времени

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

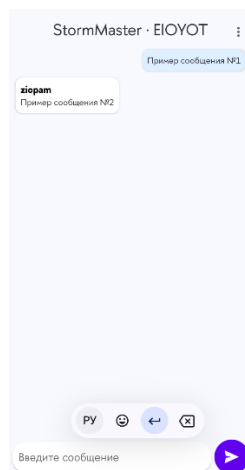


рис. 7

Примерный интерфейс чата мозгового штурма представлен на рис. 7.

Для корректной работы этой функции требуется подключение к Интернету.

Для отправки сообщения пользователю нужно ввести текст желаемого сообщения в поле «Введите сообщение» и нажать кнопку «Отправить» в правом нижнем углу. При наличии подключения к интернету написанное сообщение появится на экране пользователя, а также других участников мозгового штурма. Сообщения пользователя окрашены в синий цвет, а сообщения других пользователей – в белый.

В случае отсутствия подключения к интернету, пользователь будет уведомлен об этом, а приложение будет пытаться восстановить соединение. Как только соединение будет восстановлено, пользователь увидит все актуальные сообщения, в том числе те, которые были написаны в период отсутствия у него интернет-соединения. При этом все действия пользователя, направленные на взаимодействия с сообщениями, такие как отправка, пометка идей, голосование за идею, не будут иметь никакого эффекта и будут проигнорированы программой во время отсутствия подключения к Интернету.

3.2.11. Отметка сообщения как идея

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

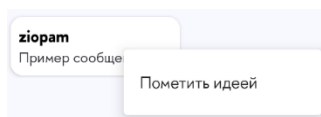


рис. 7

Примерный интерфейс контекстного меню для пометки сообщения идеей представлен на рис. 7.

Для корректной работы этой функции нужно подключение к Интернету, в ином случае попытка пометить сообщение как идею не будет иметь никакого эффекта (кроме оповещения пользователя о том, что он не подключен к интернету).

Для отметки сообщения идеей пользователю нужно произвести долгое нажатие на выбранном сообщении и нажать «Пометить идеей». После этого пользователю будет предложено выбрать номер идеи от 1 до 1000. Это может быть как номер уже существующей идеи, так и совершенно новый номер. В случае выбора некорректного числа, пользователь будет уведомлен об этом. При наличии успешной связи с сервером, выбранное сообщение будет помечено указанной идеей и станет отображать номер идеи и количество голосов за неё.

Пользователь может убрать пометку идея с сообщения, произведя долгое нажатие и выбрав соответствующий пункт в контекстном меню.

3.2.12. Голосование за идею

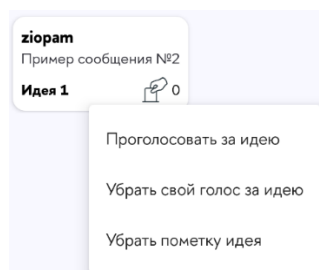


рис. 8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Примерный интерфейс контекстного меню для сообщения, помеченного идеей представлен на рис. 8.

Для корректной работы этой функции нужно подключение к Интернету, в ином случае попытка голосования не будет иметь никакого эффекта (кроме оповещения пользователя о том, что он не подключен к интернету).

Пользователь может проголосовать за понравившуюся ему идею путем долго нажатия на нужном сообщении, помеченного идеей, и нажав «Проголосовать за идею». При этом количество голосов за эту идею обновится на всех сообщениях, которые помечены той же идеей, что и сообщение, с которым взаимодействует пользователь. Идеи, набравшие больше голосов, находятся выше остальных в отчете после завершения мозгового штурма.

Пользователь также может отменить свой голос за идею, нажав «Убрать свой голос за идею», при этом аналогично обновятся все сообщения, который имеют тот же номер идеи.

3.2.13. Просмотр сообщений, помеченных как одна идея

Пользователь может пользоваться этой функцией и без подключения к Интернету, однако актуальность отображаемых данных возможна только при его наличии.

Для просмотра сообщений, которые помечены одной идеей, пользователь должен выбрать в опциональном меню пункт «Просмотреть идеи», а затем выбрать нужную ему идею из списка. Опциональное меню находится в правом верхнем углу экрана или в левой части экрана, в зависимости от размера экрана устройства (используется адаптивный дизайн).

3.2.14. Покидание комнаты

Для корректной работы этой функции пользователь должен иметь подключение к Интернету.

Данное действие доступно исключительно участникам мозгового штурма. Создатель мозгового штурма можно только удалить его.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Для покидания комнаты пользователь должен выбрать в опциональном меню пункт «Покинуть комнату». При выборе этого пункта пользователю также нужно подтвердить свои намерения в всплывающем окне, чтобы избежать случайных покиданий комнаты. При подтверждении происходит запрос с соответствующей командой на сервер. Если запрос выполнен успешно, пользователь уведомляется об этом и перемещается в главное меню. После успешного покидания комнаты пользователь перестает считаться участником мозгового штурма и после его завершения отчёт о проведении мозгового штурма не будет отображаться у пользователя в разделе «История». Если при выполнении запроса возникнет ошибка, например, если пользователь не был подключен к интернету, он будет уведомлен об этом, но все равно будет направлен в главное меню.

3.2.15. Удаление комнаты

Для корректной работы этой функции пользователь должен иметь подключение к Интернету.

Данное действие доступно исключительно создателю комнаты.

Для удаления комнаты пользователь должен выбрать в опциональном меню пункт «Удалить комнату». При выборе этого пункта пользователю также нужно подтвердить свои намерения в всплывающем окне, чтобы избежать случайных удалений комнаты. При подтверждении происходит запрос с соответствующей командой на сервер. Если запрос выполнен успешно, все участники мозгового штурма, в том числе и создатель уведомляются об этом и перемещаются в главное меню. Если при выполнении запроса возникнет ошибка, например, если пользователь не был подключен к интернету, то он будет оповещен об этом и дальнейших действий по удалению комнаты не будет.

3.2.16. Завершение мозгового штурма и формирование отчёта

Для корректной работы этой функции требуется подключение к интернету. Эта функция доступна только создателю комнаты (мозгового штурма).

Для завершения мозгового штурма и формирования отчета пользователю необходимо выбрать в опциональном меню пункт «Завершить мозговой штурм» путем нажатия на него.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Опциональное меню находится в правом верхнем углу экрана или в левой части экрана, в зависимости от размера экрана устройства (используется адаптивный дизайн). Далее пользователю необходимо подтвердить свои намерения в всплывающем окне. Это сделано для того, чтобы избежать случайных завершений мозгового штурма. После подтверждения приложение отправляет запрос на сервер с целью завершить мозговой штурм. При успешном запросе мозговой штурм завершается, все участники мозгового штурма уведомляются об этом и переходят в главное меню. В разделе «История» главного меню они могут найти сформированный по мозговому штурму отчёт.

Правила формирования отчёта:

- Все сообщения, помеченные одной идеей, группируются вместе и помещаются в раздел с соответствующей идеей.
- Каждый раздел с идеей имеет заголовок, состоящий из номера идеи, а также количество голосов за неё.
- Разделы с идеями отсортированы в убывающем по количеству голосов порядке.
- Отчёт также содержит информацию о названии мозгового штурма и всех его участников (их никнеймов).

В случае неудачного запроса, например, если пользователь не подключен к Интернету, он будет уведомлен об этом и мозговой штурм завершён не будет.

3.2.17. Обмен идей в формате Round Robin

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

The screenshot shows a mobile application interface titled "StormMaster · ABCDEF". Below the title, there is a section labeled "Тема мозгового штурма" (Brainstorming topic) with a text input field containing "Дополните идею" (Complete the idea). At the bottom of the screen, there is a purple button labeled "Отправить" (Send).

рис. 9

Примерный интерфейс окна «Round Robin» представлен на рис. 9.

Для корректной работы этой функции пользователь должен иметь подключение к Интернету.

Пользователям доступен этот функционал после начала мозгового штурма, если при создании комнаты её типом был выбран «Round Robin». На экране пользователь увидит тему мозгового штурма, которая была указана создателем комнаты. Пользователь должен описать свою идею относительно предложенной темы в текстовое поле с подсказкой «Дополните идею» после чего нажать кнопку «Отправить». Далее пользователь ожидает, пока все остальные участники сделают тоже самое. После этого, пользователь увидит не только тему мозгового штурма, но идею одного из участников, которую он должен дополнить своими мыслями и также нажать на кнопку «Отправить». Передача идей будет происходить до тех пор, пока все участники не просмотрят идеи друг друга. После завершения передачи все пользователи попадают в чат мозгового штурма, где они смогут найти описанные ими идеи и продолжить их обсуждение при необходимости.

В случае потери интернет-соединения, приложение будет пытаться восстановить его. Когда соединение будет восстановлено, пользователю станет доступна актуальная информация.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.2.18. Работа с сервером через API запросы.

Пользователь может взаимодействовать с сервером напрямую по средствам API запросов. Ознакомится с документацией по работе с сервером пользователь может, обратившись по адресу: адрес_сервера/doc/. Однако, полный функционал предоставляется только в мобильном приложении.

3.3. Завершение работы программы

Мобильное приложение может быть закрыто любым стандартным для Android устройств способом.

Сервер может быть также остановлен любым из доступных в ОС способов, однако стоит учитывать возможную потерю данных при отключении сервера во время работы пользователей.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

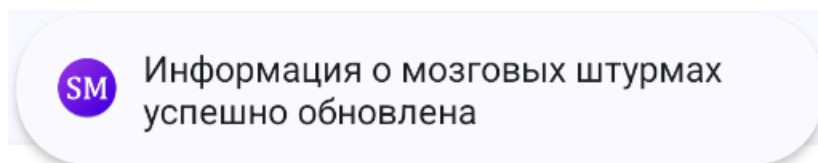


рис. 10

Большинство сообщений оператору производятся по средствам всплывающих уведомлений (в системе Android они называются Toast). Примерный интерфейс Toast представлен на рис. 9.

Сообщения оператору являются достаточно информативными и отлично описывают происходящее пользователю, поэтому не требуют дополнительного разьяснения в руководстве оператора. Ниже отмечены лишь типы сообщений оператору, и, когда они возникают.

4.1. Сообщение об успешной операции пользователя

Данное сообщение доставляется пользователю с помощью всплывающего уведомления и возникает, когда команда, которую пользователь дал приложению, была выполнено успешно. Большинство таких сообщений связаны с функциями, которые задействуют подключение к Интернету, для того чтобы пользователь был уверен в том, что с его интернет-соединением все в порядке и его команды были выполнены на сервере.

4.2. Сообщение с просьбой подтверждения действия

Данное сообщение доставляется пользователю с помощью всплывающего окна и возникает, когда пользователь пытается совершить какое-то важное, как правило, необратимое действие. Например, к таким действиям относятся удаление и завершение мозгового штурма, выход из аккаунта (это действие является обратимым, но пользователю придется снова ввести свой никнейм и пароль в окне авторизации). В всплывающем окне пользователь может как подтвердить свое действие и тогда оно будет совершено, так и отказаться от его выполнения. Основной целью данного сообщения является избежание случайных срабатываний важных функций.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.3. Сообщение о неудачной операции пользователя

Данное сообщение доставляется пользователю с помощью всплывающего уведомления и возникает, когда приложению не удалось выполнить запрос пользователя. Появление данного сообщения может быть связано с некорректным поведением пользователя, например, если он пытается создать аккаунт с паролем неудовлетворяющим требованиям, или с отсутствием у него интернет-соединения при использовании функции, которая требует его наличия.

4.4. Сообщение о важной неудачной операции пользователя, требующей синхронизации



рис. 11

Данное сообщение доставляется пользователю с помощью всплывающего окна и возникает, когда пользователь пытается совершить важную операцию, которая требует синхронизации с другими пользователями. Например, к таким операциям относятся завершение и удаление мозгового штурма. Примерный интерфейс данного сообщения представлен на рис. 10.

Пользователь может попытаться повторить совершенное им действие до тех пор, пока оно не получится (для успешного действия требуется подключение к интернету) или может вернуться в главное меню к разделу «История», не требующего обязательного интернет-подключения.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов // официальное издание Единая система программной документации: Сборник национальных стандартов. - М.: Стандартинформ, 2010
2. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов // официальное издание Единая система программной документации: Сборник национальных стандартов. - М.: Стандартинформ, 2010
3. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи // официальное издание Единая система программной документации: Сборник национальных стандартов. - М.: Стандартинформ, 2010
4. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам // официальное издание Единая система программной документации: Сборник национальных стандартов. - М.: Стандартинформ, 2010
5. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом // официальное издание Единая система программной документации: Сборник национальных стандартов. - М.: Стандартинформ, 2010
6. ГОСТ 19.505-79 Руководство оператора // официальное издание Единая система программной документации: Сборник национальных стандартов. - М.: Стандартинформ, 2010

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.13-01 34 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

[illegible]