Введение

На учебную практику по разработке и сопровождению программного обеспечения была поставлена задача разработать мобильное приложение “DIX”.

Цель учебной практики заключается в разработке мобильного мессенджера «DIX», которое позволит общаться с людьми на расстоянии через всемирную сеть Интеренет.

Создаваемая программа будет рассчитана на любого рода пользователей.

Далее приведем краткое описание разделов пояснительной записки.

Первый раздел носит название “Анализ задачи”. В нем вы сможете ознакомиться с постановкой задачи, которая включает в себя: исследование предметной области поставленной задачи, определение ее организационно-экономической сущности. Также в этом разделе вы сможете узнать о том, как данная задача решается в настоящее время. Все входные и выходные данные тоже будут описаны в первом разделе. В подразделе “Инструменты разработки” будет рассмотрена среда, в которой создается данный курсовой проект. Здесь также будут установлены минимальные и оптимальные требования к аппаратным характеристикам, обеспечивающим правильное функционирование поставленной задачей.

В разделе “Проектирование задачи” будут рассмотрены основные аспекты разработки программного продукта. Здесь можно будет узнать об организации данных в контексте среды разработки. В данном разделе будет четко описан пользовательский интерфейс, составлены алгоритмы процесса обработки информации, описана разработка системы справочной информации.

“Реализация задачи” – это третий раздел пояснительной записки, в котором описываются все элементы и объекты, которые будут использованы при реализации данного приложения. В этом разделе будут четко описаны функции пользователя и их структура. Здесь можно будет найти таблицу, в которой будет представлена полная аннотация файлов используемых в данном проекте.

Четвертый раздел – “Тестирование”. В нем будет описано полное и функциональное тестирование данной программы, т.е. будет оттестирован каждый пункт меню, каждая операция, которая выполняется приложением. Будут смоделированы все возможные действия пользователя при работе с программой, начиная от запуска до выхода.

В разделе “Применение” будет описано назначение, область применения, среда функционирования курсовой программы. Также в нем будет описано использование справочной системы.

“Заключение” будет содержать краткую формулировку задачи, результаты проделанной работы, описание использованных методов и средств, описание степени автоматизации процессов на различных этапах разработки.

В “Списке использованных источников” будет приведен список используемых при разработке источников.

В приложениях к пояснительной записке будет приведен листинг программы с необходимыми комментариями.

1. Анализ задачи

1.1. Разработка постановки задачи

1.1.1. Организационно-экономическая сущность задачи:

Темой данного курсового проекта является «Разработка мобильного приложения «DIX».

Первый мессенджер запустили в 1988 году. Он назывался Internet Relay Chat. Его разработал программист из Финляндии Яркко Ойкаринен. Сервис был популярным, в 2009 году им пользовалось более 500 тыс. человек. Но намного более известным в то время стал мессенджер ICQ. К началу 2010 года в нем были зарегистрированы почти 48 млн пользователей по всему миру. Со временем ICQ не выдержал конкуренции социальных сетей. Уже в 2012 году, с ростом популярности MySpace, Facebook* и «Вконтакте», его аудитория снизилась на 31%.

Можно привести такие аналоги приложения как: Telegram,WhatsApp,Viber;

Периодичность использования данного программного продукта неограниченна.

Цель данной учебной практики – разработать программный продукт, который позволит вести чаты с людьми в разных точках мира.

За основу программы следует взять из соответствующих источников (мессенджеров, сайтов). Приложение должно располагать своим интерфейсом и функционалом к пользователю, чтобы ему было комфортно. Данный проект должен стать общедоступным для всех пользователей. В поставленной задаче необходимо реализовать максимально простой пользовательский интерфейс, позволяющий использовать проект пользователю, не обладающему дополнительными знаниями в интерфейсах мобильных приложений.

Программный продукт предоставляет функционал для следующего ряда пользователей: зарегистрированный пользователь.

1.1.2. Функциональные требования:

Разрабатываемый программный продукт должен позволять выполнять следующие действия:

-регистрация и вход в аккаунт пользователя;

- обмен сообщениями текстового формата;

-поддержка отправки смайлов;

1.1.3. Описание исходной (входной) информации:

Перечень исходной информации для мессенджера включает в себя:

1. Текстовые сообщения
2. Смайлы

Формы представления документов по каждой позиции перечня могут быть следующими:

1. Текстовые сообщения - диалоговое окно чата

Примеры заполнения документов:

1. Текстовые сообщения - "Привет, как дела?"

Перечень пользователей исходной информации для мессенджера включает в себя всех зарегистрированных пользователей мессенджера, которые могут обмениваться сообщениями, файлами и проводить аудио и видео вызовы.

1.1.4. Описание результатной (выходной) информации:

Результатная (входная) информация для мессенджера может включать в себя следующее:

- Сообщения от других пользователей мессенджера
- Уведомления о новых сообщениях и других событиях

Формы представления результатной информации для мессенджера могут быть различными, включая текстовые сообщения, изображения, видео и звуковые уведомления.

Периодичность и сроки представления результатной информации зависят от активности других пользователей мессенджера и могут быть непредсказуемыми.

Пользователями результатной информации для мессенджера являются другие пользователи этого мессенджера, как индивидуальные лица, так и группы пользователей.

1.1.5. Описание используемой условно-постоянной информации:

- Классификаторы контактов: список контактов пользователей мессенджера
- Таблица истории сообщений: показывает все отправленные и полученные сообщения
- Список уведомлений: список всех уведомлений о новых сообщениях

Формы представления для мессенджера могут включать интерфейс чата, список контактов, список групповых чатов, историю сообщений и уведомления.

1.1.6. Нефункциональные (эксплуатационные) требования:

- Требования к применению включают создание интуитивно понятного пользовательского интерфейса, доступной документации и обучающих материалов.

- Требования к производительности могут включать ограничения на время загрузки приложения, скорость отправки и получения сообщений, использование памяти и другие ресурсы.

- Требования к реализации могут предписывать использование определенных технологий, языков программирования, архитектурных решений и стандартов безопасности.

- Требования к надежности могут определять допустимое время простоя системы, частоту сбоев и возможности восстановления данных.

- Требования к интерфейсу могут включать поддержку различных устройств (компьютеры, мобильные устройства), способы взаимодействия (клавиатура, сенсорный экран) и доступность для людей с ограниченными возможностями.

1.1.7. Составление плана и графика работы над проектом (диаграмма Ганта)

Диаграмма Ганта — это популярный тип столбчатых диаграмм, который используется для иллюстрации плана, графика работ по какому-либо проекту. Является одним из методов планирования проектов. Используется в приложениях по управлению проектами. Первый формат диаграммы был разработан Генри Л. Гантом в 1910 году.

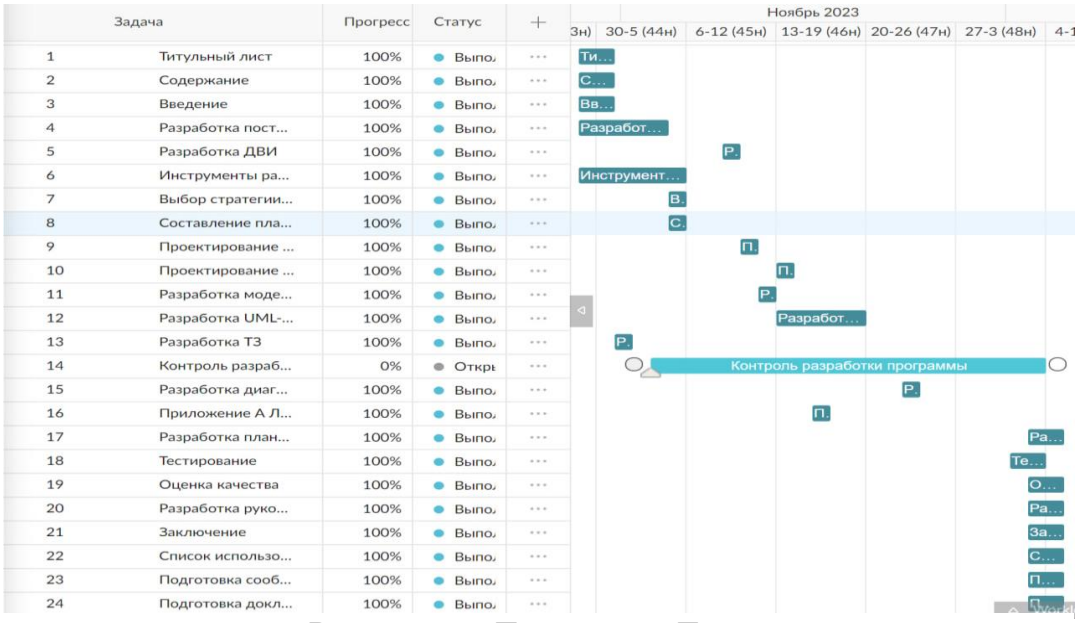


Рисунок 1- Диаграмма Ганта

1.1.8. Эксплуатационные требования

Требования к применению: Иметь доступ к интернету.

Требования к реализации: Для реализации статических страниц и шаблонов должен использоваться среда разработки Android Studio.

Требования к надежности: Система может быть недоступна не более чем 24 часа в год. У администратора приложения должна быть возможность выгрузить и загрузить копию приложения, доступ ко всем данным зарегистрированных пользователей.

Требования к интерфейсу: При разработке приложения должны быть использованы преимущественно простые цвета. Основные разделы приложения должны быть доступны с первой страницы. Грамотный и удобный пользовательский интерфейс. Приложение должно адаптироваться под компьютер, телефон и планшет.

1.2. Выбор стратегии разработки и модели жизненного цикла

Для разработки чат-приложения «DIX» следует выбрать стратегию разработки и модель жизненного цикла. Осуществляем выбор посредством составления таблиц:

Таблица 1 – Выбор модели жизненного цикла на основе характеристик требований

№ критерия	Критерии категории требований	Каскадная	Vобразная	RAD	Инкрементная	Быстрого прототипирования	Эволюционная
1.	Являются ли требования к проекту легко определимыми и реализуемыми?	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет
2.	Могут ли требования быть сформулированы в начале ЖЦ?	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет
3.	Часто ли будут изменяться требования на протяжении ЖЦ?	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да

Продолжение (Таблица 1):

4.	Нужно ли демонстрировать требования с целью их определения?	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да
5.	Требуется ли проверка концепции программного средства или системы?	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да
6.	Будут ли требования изменяться или уточняться с ростом сложности системы (программного средства) в ЖЦ?	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да
7.	Нужно ли реализовать основные	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да
	требования на ранних этапах разработки?						
	Итого	2	2	3	6	5	5

Итог: На основе результатов заполнения табл. 1 подходящей является модель быстрого прототипирования и инкрементная.

Таблица 2– Выбор модели жизненного цикла на основе характеристик команды разработчиков

№ критерия	Критерии категории команды разработчиков проекта	Каскадная	V-образная	RAD	Инкрементная	Быстрого прототипирования	Эволюционная

Продолжение (Таблица 2):

1.	Являются ли проблемы предметной области проекта новыми для большинства разработчиков?	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да
2.	Являются ли инструментальные средства, используемые в проекте, новыми для большинства разработчиков?	Да	Да	Нет	Да	Нет	Да
3.	Изменяются ли роли участников проекта на протяжении ЖЦ?	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да
4.	Является ли структура процесса разработки более значимой для разработчиков, чем гибкость?	Да	Да	Нет	Да	Нет	Нет
5.	Важна ли легкость распределения человеческих ресурсов проекта?	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет
6.	Приемлет ли команда разработчиков оценки, проверки, стадии разработки?	Да	Да	Нет	Да	Да	Да
	Итого	4	3	5	6	3	3

Итог: На основе результатов заполнения табл. 2 подходящими являются RAD и инкрементная модели.

Таблица 3 – Выбор модели жизненного цикла на основе характеристик коллектива пользователей

№ крите рия	Критерии категории коллектива пользователей	Каскадная	V-образная	RAD	Инкрементная	Быстрого прототипирования	Эволюционная
1.	Будет ли присутствие пользователей ограничено в ЖЦ разработки?	Да	Да	Нет	Да	Нет	Да
2.	Будут ли пользователи оценивать текущее состояние программного продукта (системы) в процессе разработки?	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Да
3.	Будут ли пользователи вовлечены во все фазы ЖЦ разработки?	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Нет
4.	Будет ли заказчик отслеживать ход выполнения проекта?	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Да
	Итого	0	0	2	3	0	2

Итог: На основе результатов заполнения табл. 3 подходящей является инкрементная модель.

Таблица 4 – Выбор модели жизненного цикла на основе характеристик типа проектов и рисков

№ критерия	Критерии категории типов проекта и рисков	Каскадная	V-образная	RAD	Инкрементная	Быстрого прототипирования	Эволюционная
1.	Разрабатывается ли в проекте продукт нового для организации направления?	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да
2.	Будет ли проект являться расширением существующей системы?	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет
3.	Будет ли проект крупно- или среднемасштабны м?	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да
4.	Ожидается ли длительная эксплуатация продукта?	Да	Да	Нет	Да	Нет	Да
5.	Необходим ли высокий уровень надежности продукта проекта?	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да
6.	Предполагается ли эволюция продукта проекта в течение ЖЦ?	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да
7.	Велика ли вероятность изменения системы (продукта) на этапе сопровождения?	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да

Продолжение (Таблица 4):

8.	Является ли график сжатым?	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да
9.	Предполагается ли повторное использование компонентов?	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да
10.	Являются ли достаточными ресурсы (время, деньги, инструменты, персонал)?	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да
	Итого	4	5	3	9	4	6

Итог: На основе результатов заполнения табл. 4 подходящей является Инкрементная и эволюционная модели.

№	Каскадная	Vобразная	RAD	Инкрементная	Быстрого прототипирования	Эволюционная
Таблица 1	2	2	3	6	5	5
Таблица 2	4	3	5	6	3	3
Таблица 3	0	0	2	3	0	2
Таблица 4	4	5	3	9	4	6
Общие итоги	10	10	13	24	12	16

Общий итог: в итоге заполнения табл. 1 – 4 наиболее подходящей является инкрементная модель.

Инкрементная модель нам подходит, потому что задача достаточно сложная и требует изменения в процессе проектирования. Эта модель предполагает разбиение проекта на небольшие итерации, в ходе которых происходит анализ, дизайн, разработка, тестирование и интеграция продукта. Таким образом, мы можем получать работоспособные версии приложения на каждой итерации и постепенно улучшать его функциональность и качества.

1.3. Инструменты разработки

Для разработки данного проекта будет выбрана среда разработки Android Studio, которая является наиболее актуальной средой для создания приложений данного типа.

Разработка будет производится на таких языках программирования, как:

- Kotlin– статически типизированный, объектно-ориентированный язык программирования, работающий поверх Java Virtual Machinecайта;
- WEB-ресурс DRAW.IO – будет использоваться для создания графической части и разработки UML-диаграмм;
- Microsoft Office Word – для написания документации к программному продукту;
- Firebase – будет использоваться в качестве инструмента для администрирования Real Time Data Base;

Разработка проекта будет происходить на компьютерах со следующими параметрами:

Процессор: Intel® Core I5-11300h 4,3Gh, AMD Ryzen 5 5800U 4,3Ggh;

Объем оперативной памяти: 8-16 GB;

Объем места на жестком диске: 256-1024 GB;

Видеокарта: NVIDIA MX 450, NVIDIA RTX 3050, Intel Iris XE Graphics;

ОС: Windows 10-11.

2. Проектирование задачи

2.1. Разработка структуры приложения, системы меню, навигации

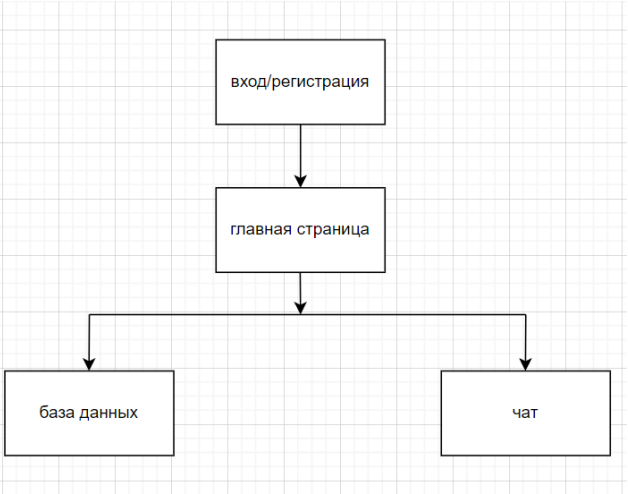


Рисунок 2- Система меню

2.2. Разработка UML-диаграмм

2.2.1. Разработка ДВИ (диаграммы вариантов использования)

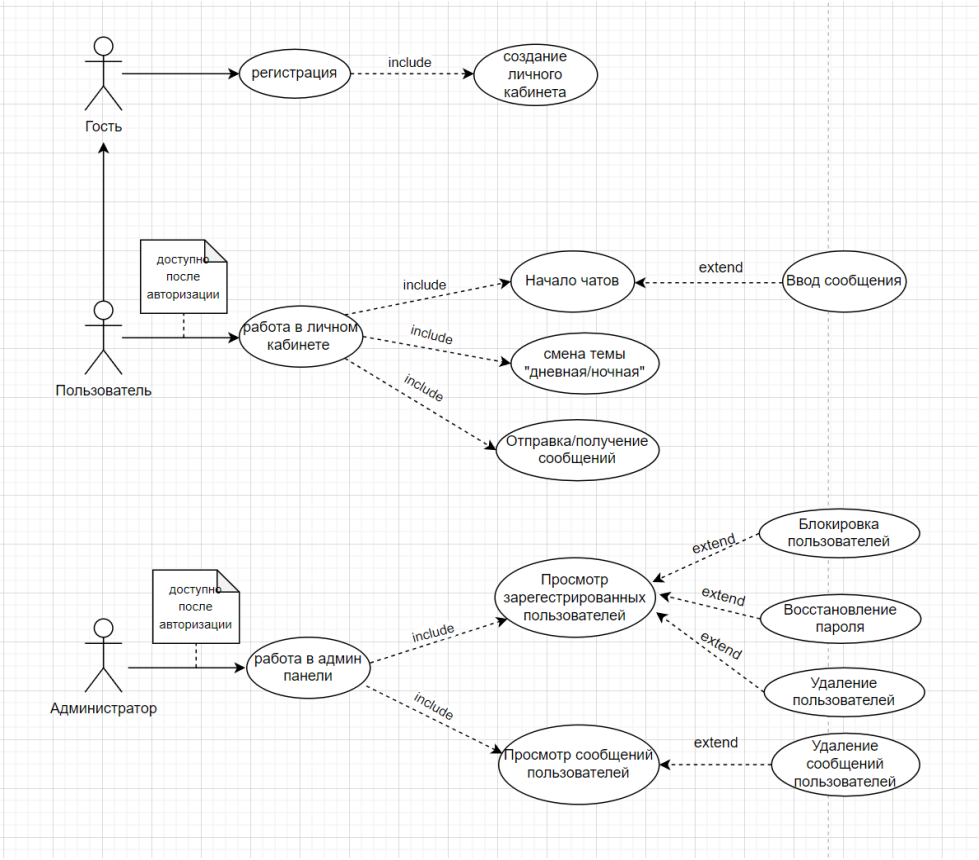


Рисунок 3- Диаграмма вариантов использования

2.2.2. Диаграмма деятельности

Диаграмма деятельности — UML-диаграмма, на которой показаны действия, состояния которых описано на диаграмме состояний (рисунок 4).

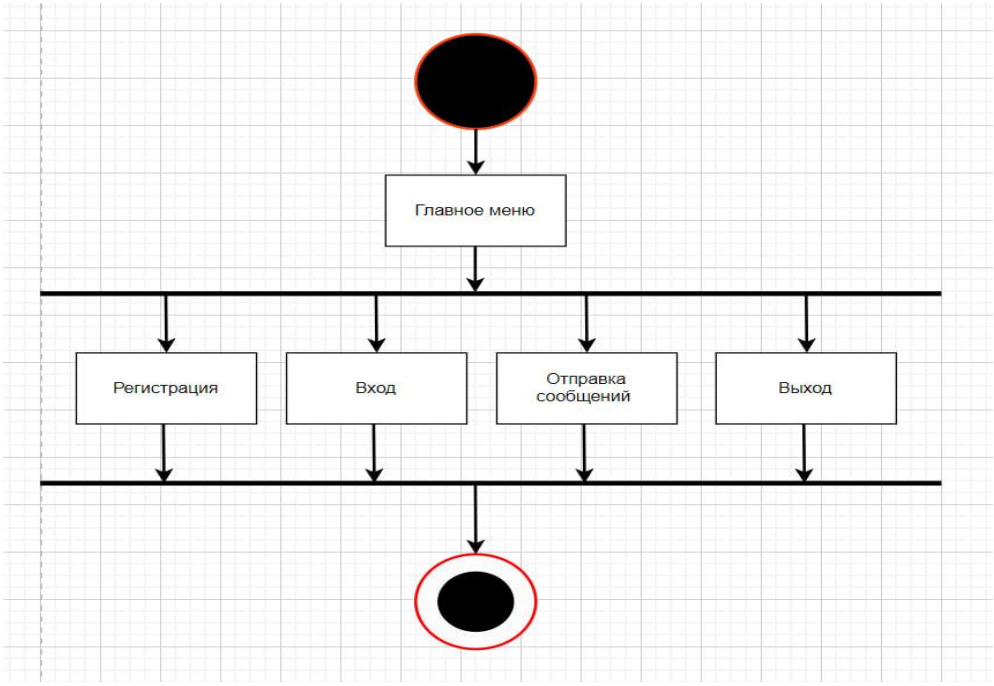


Рисунок 4- Диаграмма деятельности

2.2.3. Диаграмма классов

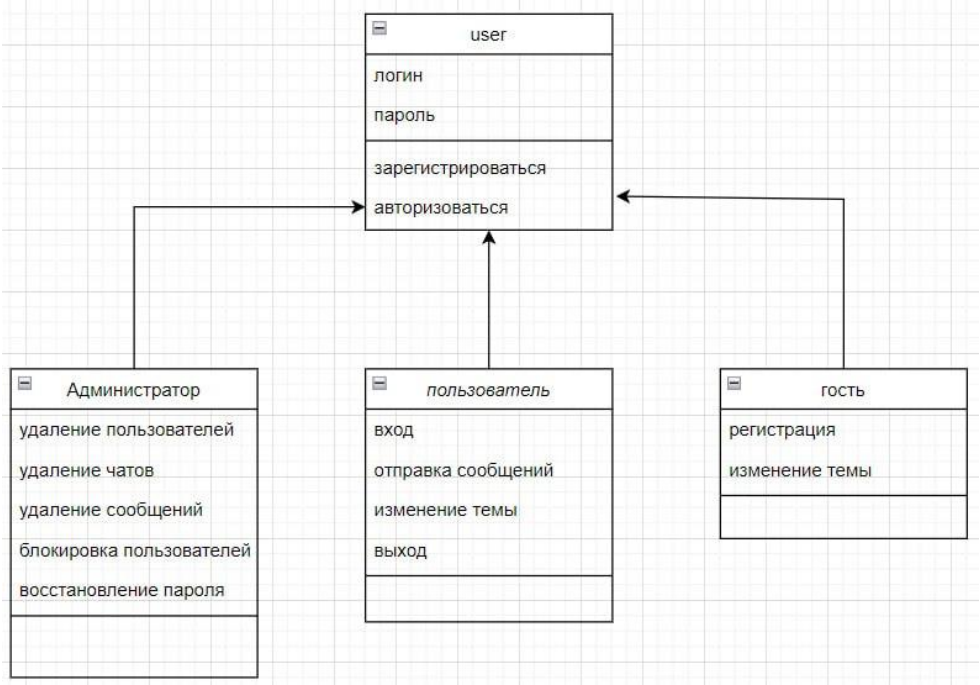


Рисунок 5- Диаграмма классов

2.3. Разработка пользовательского интерфейса

Важным элементом проектирования данного программного продукта является описание внешнего интерфейса разрабатываемого интернет-ресурса.

Для разработки визуального дизайн использовались сдержанные, мягкие цвета для удобства использования программного продукта.

В ходе разработки был спроектировано мобильное приложение “DIX”.

Для организации эффективной работы пользователя нужно создать целостный программный продукт данной предметной области, в котором все компоненты будут сгруппированы по функциональному назначению. При этом необходимо обеспечить удобный графический интерфейс пользователя. Интернет-ресурс должен позволить пользователю решать задачи, затрачивая значительно меньше усилий, чем при работе с разрозненными объектами. Все исходные данные будут разделены на несколько групп.

Прототип – это наглядная модель пользовательского интерфейса. В сущности, это «черновик» созданный на основе представления разработчика о потребностях пользователя. Итоговое отображение программы может отличаться от прототипа. С прототипами UX/UI можно ознакомиться в приложении А.

3. Реализация

Данный программный продукт был разработан с помощью среды разработки мобильных приложений–Android Studio. Удобный и понятный в использовании, с большим функциональном и готовых шаблонов. В данной базе хранится вся информация приложения.

Функциональность Android Studio включает в себя:

1. Редактор кода: Android Studio предоставляет мощный редактор кода с поддержкой автодополнения, проверки ошибок, рефакторинга и других инструментов для удобной работы с кодом.

2. Дизайнер пользовательского интерфейса: Инструменты для создания пользовательского интерфейса приложения с помощью графического интерфейса и возможности предварительного просмотра интерфейса на различных устройствах.

3. Отладка: Встроенные инструменты для отладки приложений, включая возможность установки точек останова, отслеживание значений переменных, анализ стека вызовов и другие инструменты отладки.

4. Эмуляторы и устройства: Возможность запуска и тестирования приложений на встроенных эмуляторах или подключенных устройствах.

5. Интеграция с системами контроля версий: Возможность интеграции с системами контроля версий, такими как Git, для управления исходным кодом проекта.

6. Поддержка языков программирования: Android Studio поддерживает различные языки программирования, включая Java, Kotlin и C++.

Для создания примеров работ использовалась такие программы Adobe Illustrator 2023, Adobe XD, Adobe Photoshop 2024.

Также в программном продукте ”DIX” для регистрации/входа пользователя была использована база данных Firebase.

Преимущества Firebase включают в себя:

1. Расширенная функциональность: Firebase предоставляет широкий спектр инструментов и сервисов, таких как аутентификация, база данных в реальном времени, облачное хранилище, облачные функции, уведомления и многое другое, что позволяет разработчикам создавать полнофункциональные приложения.

2. Простота использования: Firebase предлагает простой и интуитивно понятный интерфейс, что делает его доступным для разработчиков всех уровней.

3. Масштабируемость: Firebase обеспечивает масштабируемость приложений, позволяя им расти по мере необходимости без необходимости переписывать код или изменять архитектуру.

4. Высокая доступность и надежность: Firebase предлагает высокую доступность и надежность своих сервисов благодаря облачной инфраструктуре Google.

5. Интеграция с другими сервисами Google: Firebase интегрируется с другими сервисами Google, такими как Google Analytics, AdMob, Google Cloud Platform и другими, что позволяет разработчикам получить доступ к широкому спектру инструментов для улучшения своих приложений.

6. Бесплатный уровень использования: Firebase предоставляет бесплатный уровень использования для многих своих сервисов, что позволяет начать использовать их без затрат на начальном этапе разработки.

4. Тестирование

4.1. Тесты на использование

При разработке мобильного чат-приложения «DIX» многие возникающие ошибки и недоработки были исправлены на этапе реализации программного продукта. После завершения испытания реализации интернет-ресурса было проведено тщательное функциональное тестирование. Функциональное тестирование должно гарантировать работу всех элементов программного продукта в автономном режиме.

Таблица 5 – Тесты на использование

Название теста	**Действие**	**Ожидаемый результат**	**Физический результат**	**Результат тестирования**
Кнопка «Log in»	Переход на блок «Список чатов»	Переход на блок «Список чатов»	Переход на блок «Список чатов»	Выполнено
Кнопка «Sign Up»	Переход на блок «Регистрация»	Переход на блок «Регистрация»	Переход на блок «Регистрация»	Выполнено
Кнопка «Выход»	Выход из аккаунта	Выход из аккаунта	Выход из аккаунта	Выполнено
Кнопка «Отправить сообщение»	Отправка сообщения	Отправка сообщения	Отправка сообщения	Выполнено

4.2. Отчет о результатах тестирования

В результате проведения тестирования выяснилось, что все ранее оговоренные функции и требования, были разработаны, а также протестированы. Тесты показали, что все функции работают правильно, следовательно, разработанный сайт можно выпускать.

В ходе тестирования программного обеспечения продукта на устройстве не было выявлено каких-либо ошибок, так как адаптивность интернет-ресурса была проведена на всех стадиях разработки.

5. Руководство пользователя

При входе в приложение нас встречает главная страница с небольшой информацией и навигацией. Простой и удобный интерфейс, где зарегистрированному пользователю, для входа, требуется ввести email и пороль от аккаунта и нажать кнопку LOG IN. (рисунок 6).

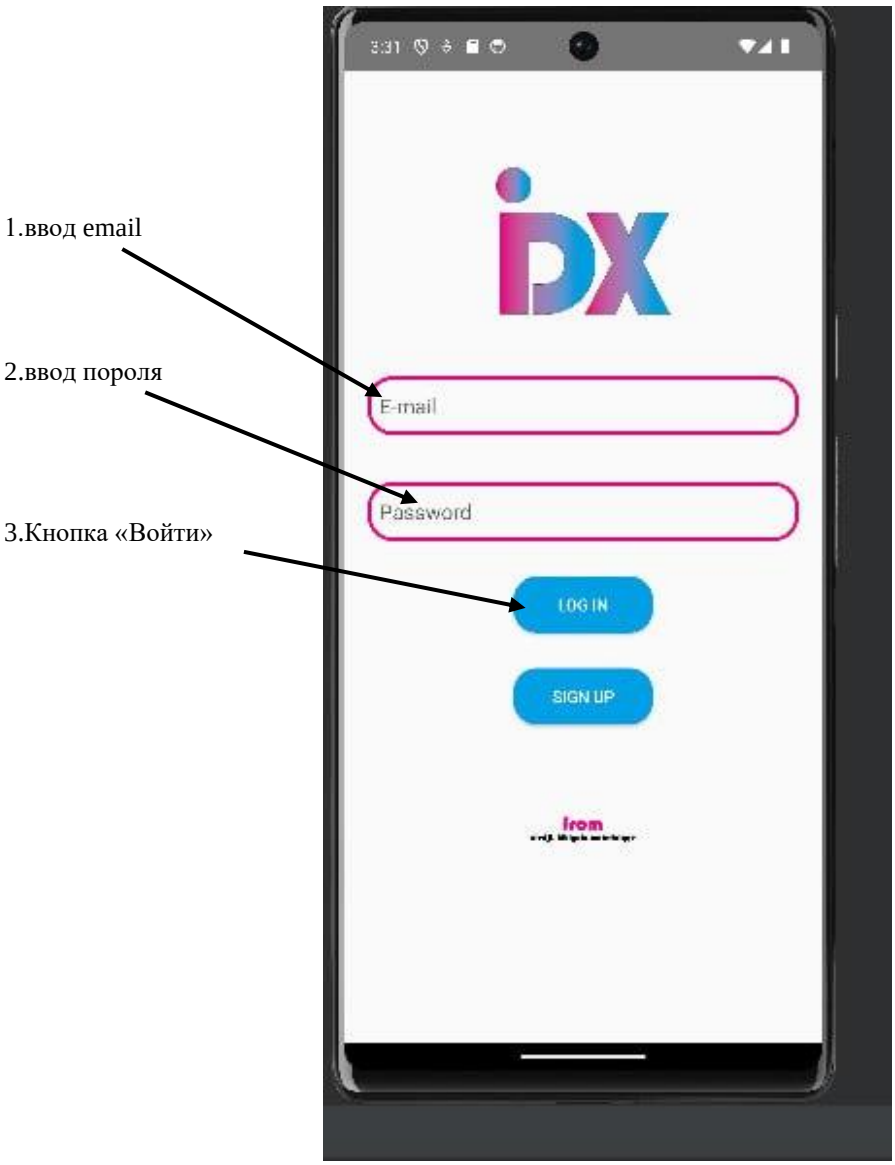


Рисунок 6- Главная

1.Поле для ввода, в которое требуется ввести email.
2.Поле для ввода, в которое требуется ввести пороль от своего аккаунта.
3.Кнопка для входа которая переводит вас в чаты.

После нажатия на кнопку входа в базе данных происход проверка на наличие данного аккаунта(рисунок 7,8).

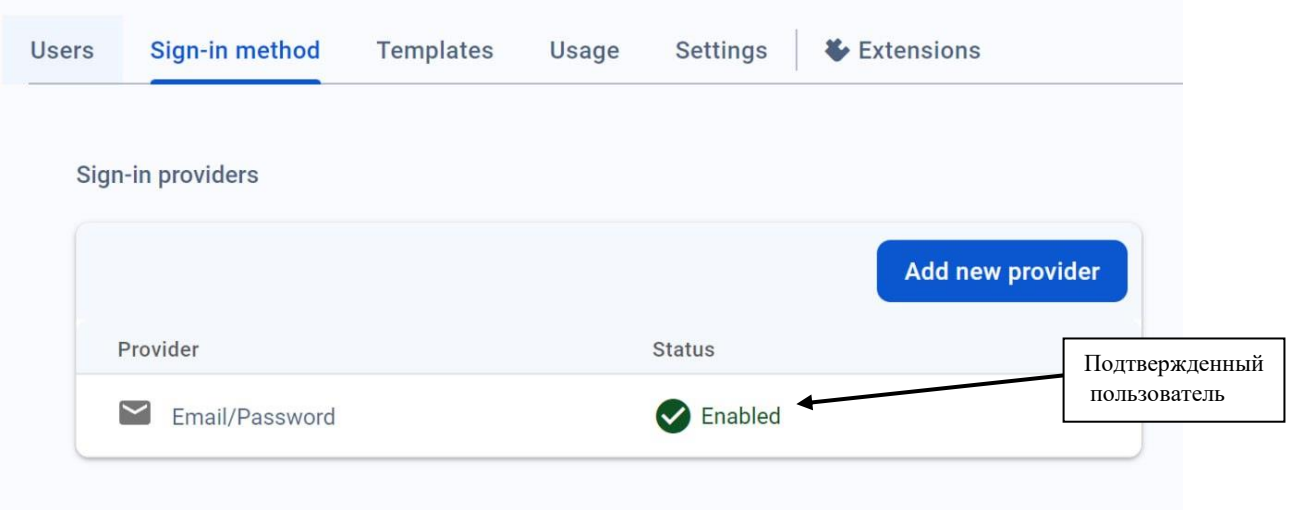


Рисунок-7(проверка зарегестрированных пользователей)

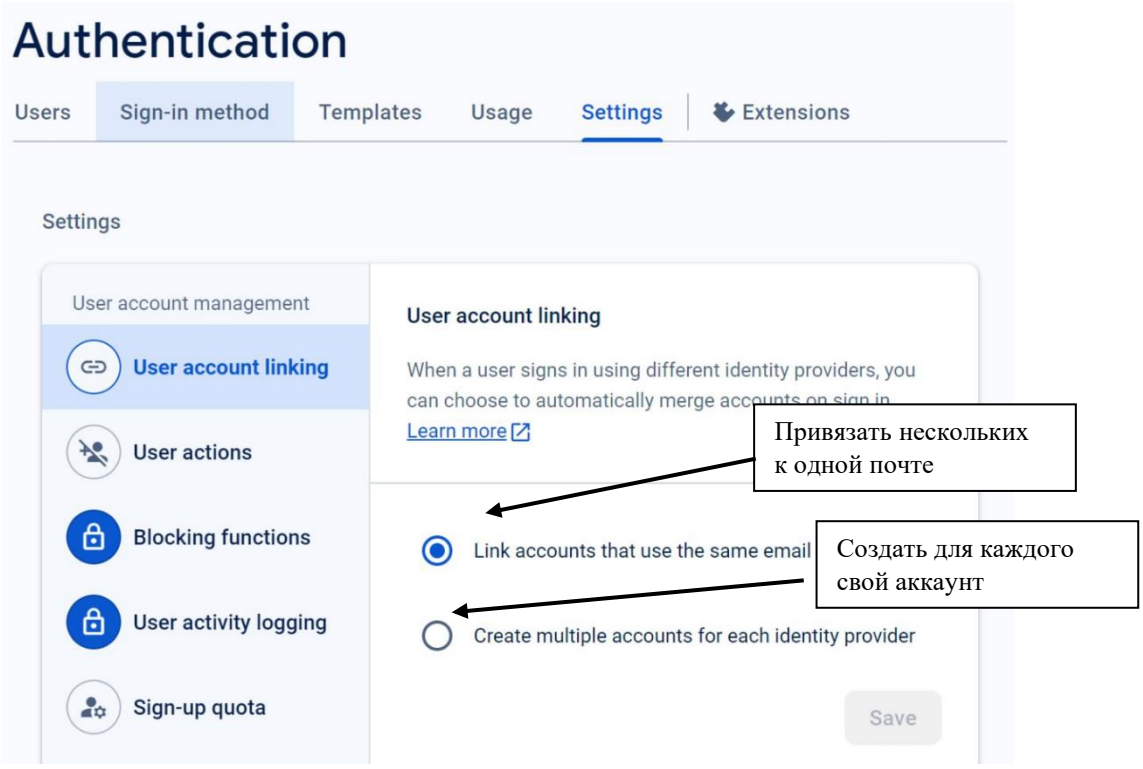


Рисунок-8(проверка зарегестрированных пользователей)

Также администратор может как удалять, так и добавлять пользователей в базу данных, блокировать пользователей и восстанавливать пароли (рисунок 8).

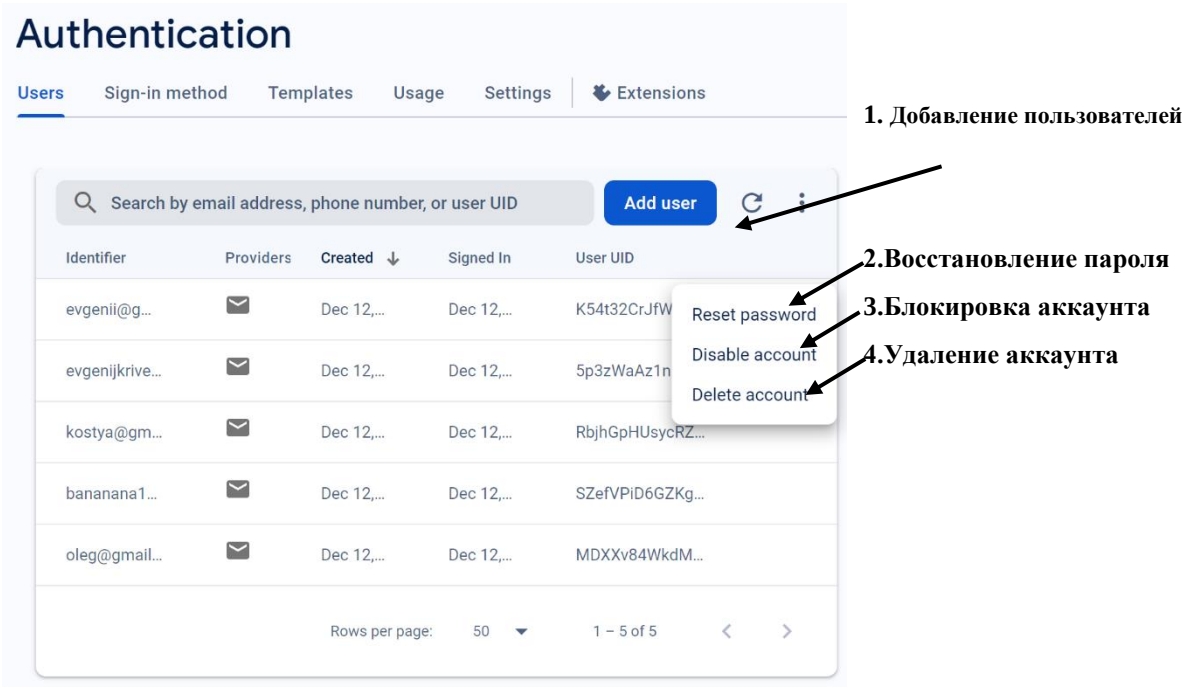


Рисунок 8- Возможности администратора

1. Нажав на кнопку «Добавление пользователя», вы можете сами добавить пользователя в базу данных
2. Нажав на кнопку «Восстановление пороля», вы можете вернуть старый пороль от аккаунта
3. Нажав на кнопку «Блокировка аккаунта», вы можете блокировать пользователей
4. Нажав на кнопку «Удаление аккаунта», вы можете удалить аккаунт пользователя

Заключение

Разработка мессенджера «DIX», для общения была выполнена используя среду разработки Android Studio.

для разработки программы использовались:

-Kotlin– статически типизированный, объектно-ориентированный язык программирования, работающий поверх Java Virtual Machineсайта;

-WEB-ресурс DRAW.IO – будет использоваться для создания графической части и разработки UML-диаграмм;

-Microsoft Office Word – для написания документации к программному продукту;

-Firebase – будет использоваться в качестве инструмента для администрирования Real Time Data Base; аунтификация

Использование данных методов и средств позволило создать полноценное приложение.

Были реализованы все основные функции приложения:

-регистрация и вход в аккаунт пользователя;

- обмен сообщениями текстового формата;

- отправка/получение смайлов.

Список использованных источников

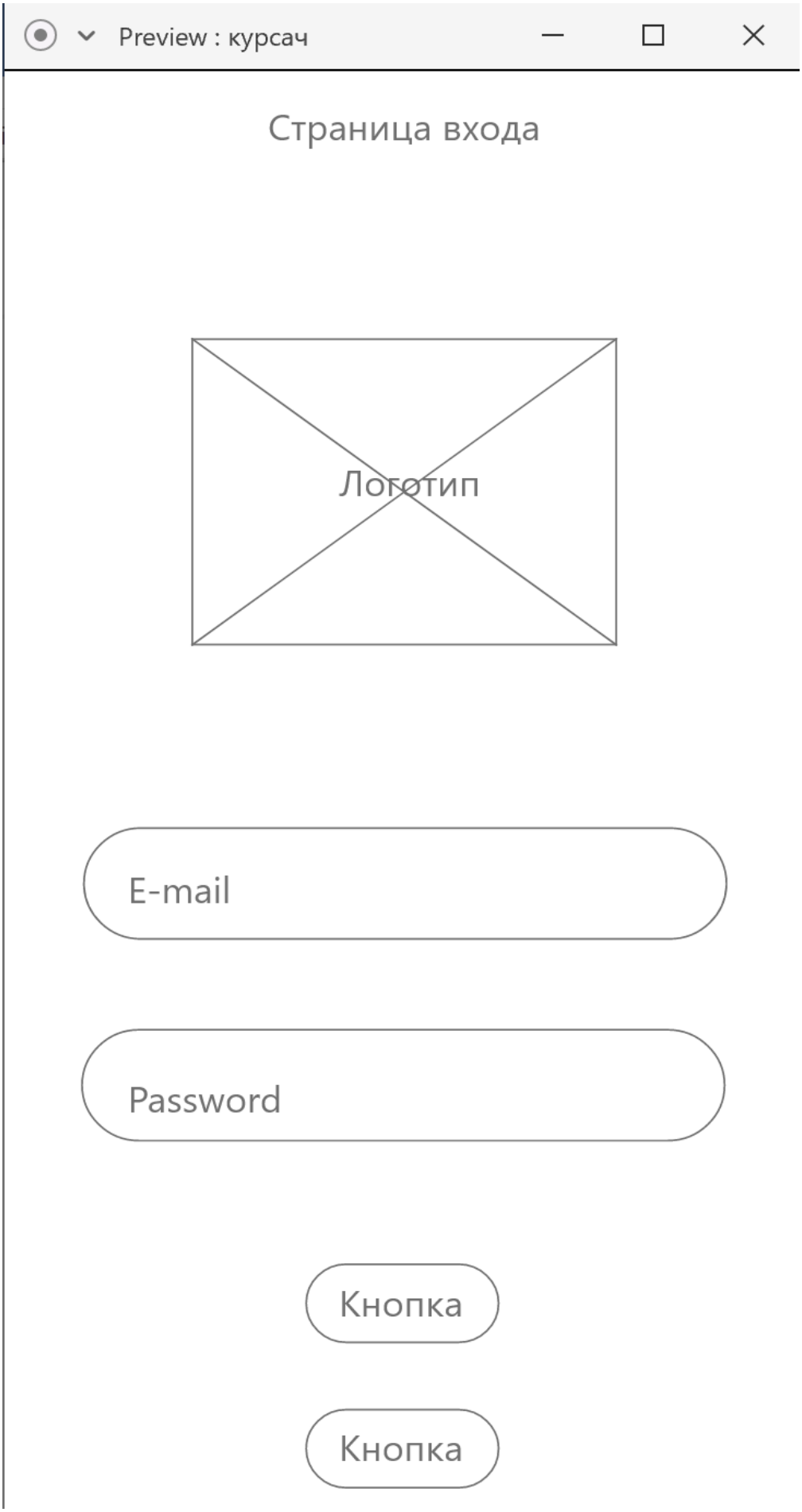
Конструктор для создания мобильных приложений «Android Studio» - https://developer.android.com/studio

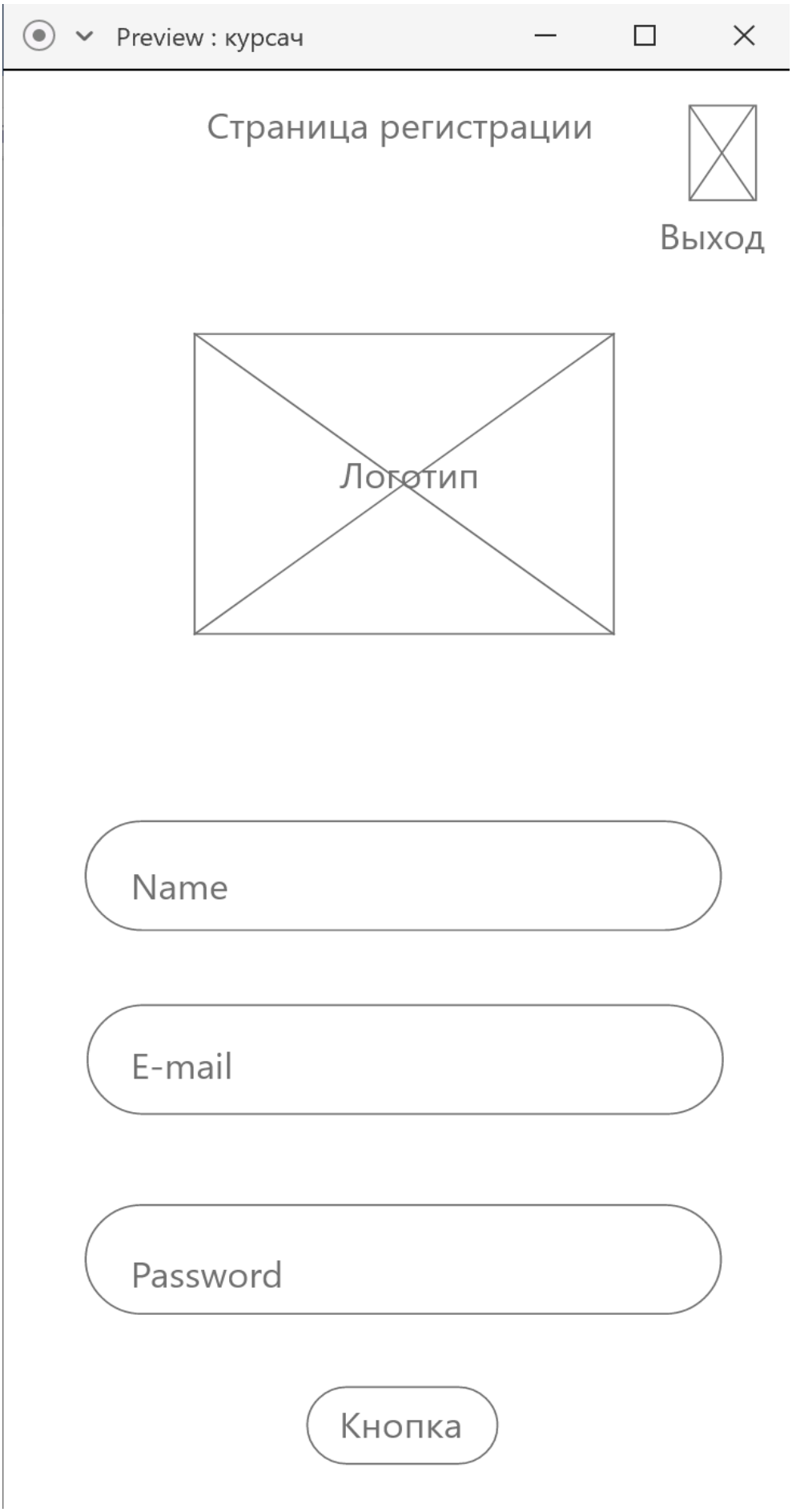
Draw io - https://app.diagrams.net/

Adobe Illustrator - https://www.adobe.com/ru/products/illustrator.html

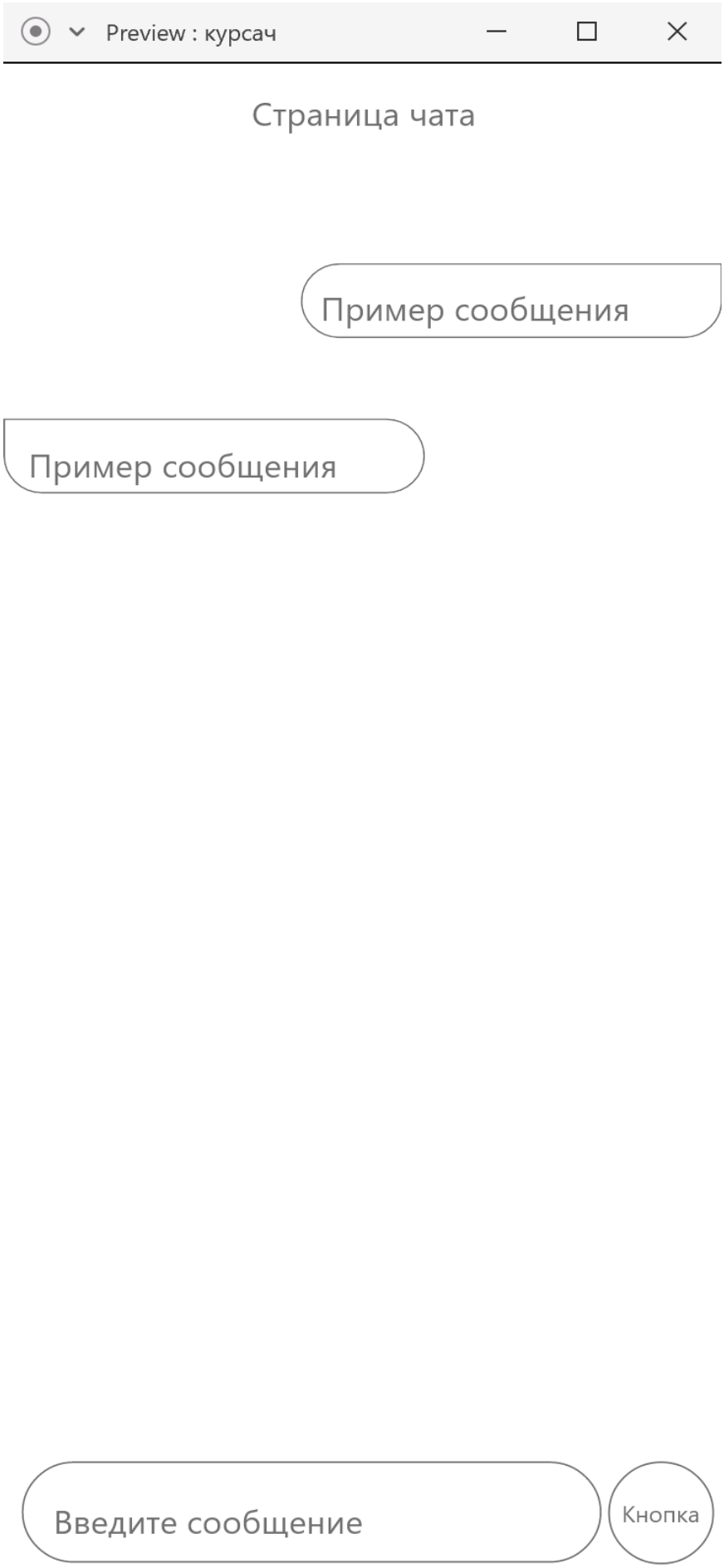
Обучающие видео по созданию мобильных приложений с использованием языка программирования Kotlin на YouTube - https://www.youtube.com/

Помощь по связыванию баз данных с приложением Firebase- https://firebase.google.com/docs?hl=ru


Preview : курсач
Страница входа
Логотип
E-mail
Password
Кнопка
Кнопка


Preview : курсач
Страница регистрации
Выход
Логотип
Name
E-mail
Password
Кнопка

Страница контактов


Preview : курсач
Страница чата
Пример сообщения
Пример сообщения
Введите сообщение
Кнопка

Xml
btn_backgrounf. Xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
    <corners android:radius="20dp"/>
    <solid android:color="@color/GOLY"/>
</shape>
```

edt_background.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
    <corners android:radius="20dp"/>
    <stroke android:color="@color/PINQ" android:width="3dp"/>
</shape>
```

ic_launcher_background.xml

```
<vector xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:width="108dp"
    android:height="108dp"
    android:viewportWidth="108"
    android:viewportHeight="108">
    <!-- Чисто белый фон -->
    <path
        android:fillColor="#FFFFFFFF"
        android:pathData="M0,0h108v108h-108z" />
    <!-- Убраны линии -->
</vector>
```

ic_launcher_foreground.xml

```
<vector xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:aapt="http://schemas.android.com/aapt"
    android:width="108dp"
    android:height="108dp"
    android:viewportWidth="108"
    android:viewportHeight="108">
    <path android:pathData="M31,63.928c0,0 6.4,-11 12.1,-13.1c7.2,-2.6 26,-1.4 26,-1.4l38.1,38.1L107,108.928l-32,-1L31,63.928z">
        <aapt:attr name="android:fillColor">
            <gradient
                android:endX="85.84757"
                android:endY="92.4963"
                android:startX="42.9492"
                android:startY="49.59793"
                android:type="linear">
                <item
                    android:color="@color/GOLY"
                    android:offset="0.0" />
                <item
                    android:color="#00000000"
                    android:offset="1.0" />
            </gradient>
        </aapt:attr>
    </path>
    <path
        android:fillColor="@color/PINQ"
        android:fillType="nonZero"
        android:pathData="M65.3,45.828l3.8,-6.6c0.2,-0.4 0.1,-0.9 -0.3,-1.1c-0.4,-0.2 -0.9,-0.1 -1.1,0.3l-3.9,6.7c-6.3,-2.8 -13.4,-2.8 -
19.7,0l-3.9,-6.7c-0.2,-0.4 -0.7,-0.5 -1.1,-0.3C38.8,38.328 38.7,38.828 38.9,39.228l3.8,6.6C36.2,49.428 31.7,56.028
31,63.928h46C76.3,56.028 71.8,49.428 65.3,45.828zM43.4,57.328c-0.8,0 -1.5,-0.5 -1.8,-1.2c-0.3,-0.7 -0.1,-1.5 0.4,-2.1c0.5,-0.5 1.4,-0.7
2.1,-0.4c0.7,0.3 1.2,1 1.2,1.8C45.3,56.528 44.5,57.328 43.4,57.328L43.4,57.328zM64.6,57.328c-0.8,0 -1.5,-0.5 -1.8,-1.2s-0.1,-1.5 0.4,-
2.1c0.5,-0.5 1.4,-0.7 2.1,-0.4c0.7,0.3 1.2,1 1.2,1.8C66.5,56.528 65.6,57.328 64.6,57.328L64.6,57.328z"
        android:strokeWidth="1"
        android:strokeColor="#00000000" />
</vector>
```

message_box_background.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
    <corners android:radius="20dp"/>
   <stroke android:color="@color/PINQ" android:width="2dp"/>
</shape>
```

receive_back.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
    <corners android:radius="20dp"
```

```
        android:topLeftRadius="0dp"/>
    <solid android:color="@color/PINQ"/>

</shape>
```

sent_back.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
    <corners android:radius="20dp"
        android:topRightRadius="0dp"/>
    <solid android:color="@color/GOLY"/>
</shape>
```

activity_chat.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".ChatActivity">

    <androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
        android:id="@+id/chatRecyclerview"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_above="@+id/linearLayout"
        android:layout_alignParentTop="true"
        android:layout_marginTop="1dp"
        android:layout_marginBottom="-1dp" />

    <LinearLayout
        android:id="@+id/linearLayout"
        android:layout_alignParentBottom="true"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal"
        android:layout_marginBottom="5dp"
        android:weightSum="100">

        <EditText
            android:id="@+id/messageBox"
            android:layout_width="304dp"
            android:layout_height="match_parent"
            android:layout_marginLeft="10dp"
            android:layout_weight="80"
            android:background="@drawable/message_box_background"
            android:hint="Сообщение"
            android:paddingLeft="10dp"

            />

        <ImageView
            android:id="@+id/sentButton"
            android:layout_width="40dp"
            android:layout_height="40dp"

            android:layout_weight="20"
            android:src="@drawable/send" />

    </LinearLayout>
</RelativeLayout>
```

activity_login.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".Login">

    <ImageView
```

```
        android:id="@+id/app_Logo"
        android:layout_width="150dp"
        android:layout_height="150dp"
        android:src="@drawable/logo"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:layout_marginTop="70dp"/>

    <ImageView
        android:id="@+id/app_from"
        android:layout_width="90dp"
        android:layout_height="90dp"
        android:layout_marginTop="600dp"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:src="@drawable/from" />

    <EditText
        android:id="@+id/edt_email"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="50dp"
        android:layout_below="@id/app_Logo"
        android:layout_marginTop="40dp"
        android:hint="E-mail"
        android:paddingLeft="10dp"
        android:background="@drawable/edt_background"
        android:layout_marginLeft="20dp"
        android:layout_marginRight="20dp"/>

    <EditText
        android:id="@+id/edt_password"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="50dp"
        android:layout_below="@id/edt_email"
        android:layout_marginTop="40dp"
        android:hint="Password"
        android:paddingLeft="10dp"
        android:background="@drawable/edt_background"
        android:layout_marginRight="20dp"
        android:layout_marginLeft="20dp"/>

    <Button
        android:id="@+id/btn_Login"
        android:layout_width="120dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_below="@id/edt_password"
        android:text="Log in"
        android:background="@drawable/btn_backgrounf"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:layout_marginTop="30dp"
        android:textColor="@color/white"/>

    <Button
        android:id="@+id/btn_Signup"
        android:layout_width="120dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_below="@id/btn_Login"
        android:text="Sign up"
        android:background="@drawable/btn_backgrounf"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:layout_marginTop="30dp"
        android:textColor="@color/white"/>
</RelativeLayout>
activity_main.xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity">
```

```
    <androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
        android:id="@+id/userRecyclerView"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="1.0"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintVertical_bias="1.0"
        tools:listitem="@layout/user_layout" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
activity_signup.xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".Login">

    <ImageView
        android:id="@+id/mini_exit"
        android:layout_width="30dp"
        android:layout_height="30dp"
        android:layout_marginTop="5dp"
        android:layout_marginLeft="382dp"
        android:src="@drawable/exit" />

    <ImageView
        android:id="@+id/app_Logo"
        android:layout_width="150dp"
        android:layout_height="150dp"
        android:src="@drawable/logo"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:layout_marginTop="70dp"/>

    <ImageView
        android:id="@+id/app_from"
        android:layout_width="90dp"
        android:layout_height="90dp"
        android:layout_marginTop="600dp"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:src="@drawable/from" />
    <EditText
        android:id="@+id/edt_name"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="50dp"
        android:layout_below="@id/app_Logo"
        android:layout_marginTop="40dp"
        android:hint="Name"
        android:paddingLeft="10dp"
        android:background="@drawable/edt_background"
        android:layout_marginLeft="20dp"
        android:layout_marginRight="20dp"/>

    <EditText
        android:id="@+id/edt_email"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="50dp"
        android:layout_below="@id/edt_name"
        android:layout_marginTop="40dp"
        android:hint="E-mail"
        android:paddingLeft="10dp"
        android:background="@drawable/edt_background"
        android:layout_marginLeft="20dp"
        android:layout_marginRight="20dp"/>
```

```
    <EditText
        android:id="@+id/edt_password"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="50dp"
        android:layout_below="@id/edt_email"
        android:layout_marginLeft="20dp"
        android:layout_marginTop="40dp"
        android:layout_marginRight="20dp"
        android:background="@drawable/edt_background"
        android:hint="Password"
        android:paddingLeft="10dp" />

    <Button
        android:id="@+id/btnSignup"
        android:layout_width="120dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_below="@id/edt_password"
        android:layout_marginTop="30dp"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:background="@drawable/btn_backgrounf"
        android:text="Sign up"
        android:textColor="@color/white" />
</RelativeLayout>
```

Receive.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">

    <RelativeLayout
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignParentLeft="true"
        android:layout_marginLeft="5dp"
        android:layout_marginTop="5dp"
        android:background="@drawable/receive_back">

        <TextView
            android:textColor="@color/white"
            android:id="@+id/txt_receive_message"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Это полученное сообщение"
            android:padding="10dp"
            android:textSize="18sp"/>
    </RelativeLayout>

</RelativeLayout>
```

Sent.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
    <RelativeLayout
        android:layout_width="wrap_content"
        android:background="@drawable/sent_back"
        android:layout_alignParentRight="true"
        android:layout_marginRight="5dp"
        android:layout_marginTop="5dp"
        android:layout_height="wrap_content">

        <TextView
            android:id="@+id/txt_sent_message"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Это отправленое сообщение"
            android:textColor="@color/white"
            android:padding="10dp"
            android:textSize="18sp"/>
```

```
    </RelativeLayout>

</RelativeLayout>
```
user_layout.xml
```
xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">



        <TextView
            android:layout_marginTop="5dp"
            android:id="@+id/txt_name"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="addi"
            android:textSize="30sp"
            android:textStyle="bold"
            android:layout_marginLeft="10dp"/>

        <View
            android:layout_below="@id/txt_name"
            android:layout_marginTop="5dp"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="1dp"
            android:background="@color/black"/>
</RelativeLayout>
```
Menu.xml
```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<menu xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
    <item android:id="@+id/logout" android:title="Выйти"/>

</menu>
```

Kt

ChatActivity.kt
```
package com.example.dix

import android.content.Intent
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import android.widget.EditText
import android.widget.ImageView
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth
import com.google.firebase.database.DataSnapshot
import com.google.firebase.database.DatabaseError
import com.google.firebase.database.DatabaseReference
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase
import com.google.firebase.database.ValueEventListener

class ChatActivity : AppCompatActivity() {

    // RecyclerView для отображения сообщений чата
    private lateinit var chatRecyclerView: RecyclerView

    // EditText для ввода сообщений
    private lateinit var messageBox: EditText

    // ImageView для отправки сообщений
    private lateinit var sendButton: ImageView

    // Адаптер для управления и отображения сообщений в RecyclerView
    private lateinit var messageAdapter: MessageAdapter

    // Список для хранения сообщений
    private lateinit var messageList: ArrayList<Message>
```

```
// Ссылка на Firebase Realtime Database
private lateinit var mDbRef: DatabaseReference

// Строки для хранения уникальных идентификаторов комнаты чата на основе UID пользователей
var receiveRoom: String? = null
var senderRoom: String? = null

override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
    super.onCreate(savedInstanceState)
    setContentView(R.layout.activity_chat)

    // Получение имени и UID пользователя из intent
    val name = intent.getStringExtra("name")
    val receiveUid = intent.getStringExtra("uid")

    // Получение текущего UID пользователя с использованием Firebase Authentication
    val senderUid = FirebaseAuth.getInstance().currentUser?.uid

    // Инициализация ссылки на Firebase Realtime Database
    mDbRef = FirebaseDatabase.getInstance().getReference()

    // Генерация уникальных идентификаторов комнаты чата на основе UID пользователей
    senderRoom = receiveUid + senderUid
    receiveRoom = senderUid + receiveUid

    // Установка заголовка ActionBar в имя получателя чата
    supportActionBar?.title = name

    // Инициализация элементов пользовательского интерфейса
    chatRecyclerView = findViewById(R.id.chatRecyclerview)
    messageBox = findViewById(R.id.messageBox)
    sendButton = findViewById(R.id.sentButton)

    // Инициализация списка сообщений и адаптера для RecyclerView
    messageList = ArrayList()
    messageAdapter = MessageAdapter(this, messageList)

    // Настройка RecyclerView с LinearLayoutManager и адаптером сообщений
    chatRecyclerView.layoutManager = LinearLayoutManager(this)
    chatRecyclerView.adapter = messageAdapter

    // Настройка ValueEventListener для прослушивания изменений в узле messages комнаты отправителя
    mDbRef.child("chats").child(senderRoom!!).child("messages")
        .addValueEventListener(object : ValueEventListener {
            override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {

                // Очистка существующего списка сообщений
                messageList.clear()

                // Перебор сообщений в снимке данных и добавление их в список сообщений
                for (postSnapshot in snapshot.children) {
                    val message = postSnapshot.getValue(Message::class.java)
                    messageList.add(message!!)
                }

                // Уведомление адаптера об изменениях в данных
                messageAdapter.notifyDataSetChanged()
            }

            override fun onCancelled(error: DatabaseError) {
                // Обработка отмены операции при чтении из базы данных
            }
        })

    // Установка слушателя события для кнопки отправки сообщения
    sendButton.setOnClickListener {

        // Получение текста сообщения из EditText
        val message = messageBox.text.toString()
```

```
            // Создание объекта сообщения
            val messageObject = Message(message, senderUid)

            // Отправка сообщения в узел messages комнаты отправителя и получателя
            mDbRef.child("chats").child(senderRoom!!).child("messages").push()
                .setValue(messageObject).addOnSuccessListener {
                    mDbRef.child("chats").child(receiveRoom!!).child("messages").push()
                        .setValue(messageObject)
                }

            // Очистка EditText после отправки сообщения
            messageBox.setText("")
        }
    }
}
```

Login.tk

```
package com.example.dix

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import android.widget.Button
import android.widget.EditText
import android.content.Intent
import android.provider.ContactsContract.CommonDataKinds.Email
import android.widget.Toast
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth

class Login : AppCompatActivity() {

    // Элементы пользовательского интерфейса
    private lateinit var edtEmail: EditText
    private lateinit var edtPasword: EditText
    private lateinit var btnLogin: Button
    private lateinit var btnSignup: Button

    // Объект для аутентификации через Firebase
    private lateinit var mAuth: FirebaseAuth

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_login)

        // Инициализация объекта FirebaseAuth
        mAuth = FirebaseAuth.getInstance()

        // Скрытие ActionBar
        supportActionBar?.hide()

        // Инициализация элементов пользовательского интерфейса
        edtEmail = findViewById(R.id.edt_email)
        edtPasword = findViewById(R.id.edt_password)
        btnLogin = findViewById(R.id.btn_Login)
        btnSignup = findViewById(R.id.btn_Signup)

        // Обработчик события для кнопки регистрации
        btnSignup.setOnClickListener {
            val intent = Intent(this, Signup::class.java)
            startActivity(intent)
        }

        // Обработчик события для кнопки входа
        btnLogin.setOnClickListener{
            val email = edtEmail.text.toString()
            val password=edtPasword.text.toString()

            // Вызов метода для выполнения входа
            login(email, password)
        }
    }
```

```
    // Метод для выполнения входа пользователя
    private fun login(email: String, password: String){
        mAuth.signInWithEmailAndPassword(email, password)
            .addOnCompleteListener(this) { task ->
                if (task.isSuccessful) {
                    // Вход выполнен успешно, переход к главному экрану
                    val intent=Intent(this@Login,MainActivity::class.java)
                    finish()
                    startActivity(intent)
                } else {
                    // В случае неудачного входа выводится уведомление
                    Toast.makeText(this@Login, "Пользователя не существует", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                }
            }
    }
}
```

MainActivity.tk

```
package com.example.dix

import android.content.Intent
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import android.view.Menu
import android.view.MenuItem
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth
import com.google.firebase.database.DataSnapshot
import com.google.firebase.database.DatabaseError
import com.google.firebase.database.DatabaseReference
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase
import com.google.firebase.database.ValueEventListener

class MainActivity : AppCompatActivity() {

    // RecyclerView для отображения списка пользователей
    private lateinit var userRecyclerView: RecyclerView

    // Список пользователей и адаптер для RecyclerView
    private lateinit var userList: ArrayList<User>
    private lateinit var adapter: UserAdapter

    // Объекты для аутентификации и работы с базой данных Firebase
    private lateinit var mAuth: FirebaseAuth
    private lateinit var mDbRef: DatabaseReference

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_main)

        // Инициализация объектов Firebase
        mAuth = FirebaseAuth.getInstance()
        mDbRef = FirebaseDatabase.getInstance().getReference()

        // Инициализация списка пользователей и адаптера
        userList = ArrayList()
        adapter = UserAdapter(this, userList)

        // Инициализация RecyclerView
        userRecyclerView = findViewById(R.id.userRecyclerView)

        // Настройка RecyclerView с LinearLayoutManager и адаптером
        userRecyclerView.layoutManager = LinearLayoutManager(this)
        userRecyclerView.adapter = adapter

        // Добавление слушателя изменений в узел "user" базы данных
        mDbRef.child("user").addValueEventListener(object : ValueEventListener {
            override fun onDataChange(snapshot: DataSnapshot) {
                // Очистка списка пользователей
```

```
            userList.clear()

            // Перебор данных из снимка для построения списка пользователей
            for (postSnapshot in snapshot.children) {
                val currentUser = postSnapshot.getValue(User::class.java)

                // Исключение текущего пользователя из списка
                if (mAuth.currentUser?.uid != currentUser?.uid) {
                    userList.add(currentUser!!)
                }
            }
            // Уведомление адаптера об изменениях в данных
            adapter.notifyDataSetChanged()
        }

        override fun onCancelled(error: DatabaseError) {
            // Обработка отмены операции при чтении из базы данных
        }
    })
}

// Создание меню на верхней панели
override fun onCreateOptionsMenu(menu: Menu?): Boolean {
    menuInflater.inflate(R.menu.menu, menu)
    return super.onCreateOptionsMenu(menu)
}

// Обработка выбора пункта меню
override fun onOptionsItemSelected(item: MenuItem): Boolean {
    if (item.itemId == R.id.logout) {
        // Выход из аккаунта при выборе соответствующего пункта меню
        mAuth.signOut()
        val intent = Intent(this@MainActivity, Login::class.java)
        startActivity(intent)
        return true
    }
    return super.onOptionsItemSelected(item)
}
}
```

Message.tk

```
package com.example.dix

class Message {
    var message: String?=null
    var senderId: String?=null

    constructor(){}

    constructor(message: String?, senderId: String?){
        this.message=message
        this.senderId=senderId
    }

}
```

MessageAdapter.tk

```
package com.example.dix

import android.content.Context
import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import android.widget.TextView
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth

class MessageAdapter(val context: Context, val messageList: ArrayList<Message>):
    RecyclerView.Adapter<RecyclerView.ViewHolder>() {

    // Constants to define different types of message views
    val ITEM_RECEIVE = 1
```

```
    val ITEM_SENT = 2

    override fun onCreateViewHolder(parent: ViewGroup, viewType: Int): RecyclerView.ViewHolder {

        // Inflating the layout based on the view type
        if(viewType == ITEM_RECEIVE){
            val view: View = LayoutInflater.from(context).inflate(R.layout.receive, parent, false)
            return ReceiveViewHolder(view)
        } else {
            val view: View = LayoutInflater.from(context).inflate(R.layout.sent, parent, false)
            return SentViewHolder(view)
        }

    }

    override fun onBindViewHolder(holder: RecyclerView.ViewHolder, position: Int) {

        val currentMessage = messageList[position]

        // Binding data to the appropriate view holder based on its type
        when (holder) {
            is SentViewHolder -> {
                holder.sentMessage.text = currentMessage.message
            }
            is ReceiveViewHolder -> {
                holder.receiveMessage.text = currentMessage.message
            }
        }
    }

    override fun getItemViewType(position: Int): Int {

        val currentMessage = messageList[position]

        // Determining the type of view based on the sender's ID
        return if (FirebaseAuth.getInstance().currentUser?.uid == currentMessage.senderId) {
            ITEM_SENT
        } else {
            ITEM_RECEIVE
        }
    }

    override fun getItemCount(): Int {
        return messageList.size
    }

    // View holder for sent messages
    class SentViewHolder(itemView: View): RecyclerView.ViewHolder(itemView) {
        val sentMessage = itemView.findViewById<TextView>(R.id.txt_sent_message)
    }

    // View holder for received messages
    class ReceiveViewHolder(itemView: View): RecyclerView.ViewHolder(itemView) {
        val receiveMessage = itemView.findViewById<TextView>(R.id.txt_receive_message)
    }
}
```

Signup.tk

```
package com.example.dix

import android.content.Intent
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import android.widget.Button
import android.widget.EditText
import android.widget.ImageView
import android.widget.Toast
import com.google.firebase.auth.FirebaseAuth
import com.google.firebase.database.DatabaseReference
import com.google.firebase.database.FirebaseDatabase
```

```
class Signup : AppCompatActivity() {

    // Элементы пользовательского интерфейса
    private lateinit var edtName: EditText
    private lateinit var edtEmail: EditText
    private lateinit var edtPasword: EditText
    private lateinit var btnSignup: Button
    private lateinit var mAuth: FirebaseAuth
    private lateinit var miniExit: ImageView
    private lateinit var mDatabaseRef: DatabaseReference

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_signup)

        // Инициализация объекта FirebaseAuth
        mAuth = FirebaseAuth.getInstance()

        // Скрытие ActionBar
        supportActionBar?.hide()

        // Инициализация элементов пользовательского интерфейса
        edtName = findViewById(R.id.edt_name)
        edtEmail = findViewById(R.id.edt_email)
        edtPasword = findViewById(R.id.edt_password)
        btnSignup = findViewById(R.id.btnSignup)
        miniExit = findViewById(R.id.mini_exit)

        // Обработчик события для кнопки выхода на экран входа
        miniExit.setOnClickListener {
            val intent = Intent(this, Login::class.java)
            startActivity(intent)
        }

        // Обработчик события для кнопки регистрации
        btnSignup.setOnClickListener {
            val name = edtName.text.toString()
            val email = edtEmail.text.toString()
            val password = edtPasword.text.toString()

            // Вызов метода для регистрации нового пользователя
            signUp(name, email, password)
        }
    }

    // Метод для регистрации нового пользователя
    private fun signUp(name: String, email: String, password: String) {
        mAuth.createUserWithEmailAndPassword(email, password)
            .addOnCompleteListener(this) { task ->
                if (task.isSuccessful) {
                    // Добавление пользователя в базу данных и переход к главному экрану
                    addUserToDatabase(name, email, mAuth.currentUser?.uid!!)
                    val intent = Intent(this@Signup, MainActivity::class.java)
                    finish()
                    startActivity(intent)

                } else {
                    // В случае неудачной регистрации выводится уведомление
                    Toast.makeText(this@Signup, "Некорректные данные", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                }
            }
    }

    // Метод для добавления пользователя в базу данных Firebase
    private fun addUserToDatabase(name: String, email: String, uid: String) {
        mDatabaseRef = FirebaseDatabase.getInstance().getReference()
        mDatabaseRef.child("user").child(uid).setValue(User(name, email, uid))
    }
}
```

User.tk

```
package com.example.dix;

import javax.xml.namespace.QName;

public class User {
    var name: String?=null
    var email: String?=null
    var uid: String?=null

    constructor(){}

    constructor(name: String?, email: String?, uid: String?){
        this.name= name
        this.email= email
        this.uid= uid
    }
}
```

UserAdapter.tk

```
package com.example.dix

import android.content.Context
import android.content.Intent
import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import android.widget.TextView
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView

class UserAdapter(val context: Context, val userList: ArrayList<User>) :
    RecyclerView.Adapter<UserAdapter.UserViewHolder>() {

    // Создание нового представления пользователя (ViewHolder)
    override fun onCreateViewHolder(parent: ViewGroup, viewType: Int): UserViewHolder {
        val view: View = LayoutInflater.from(context).inflate(R.layout.user_layout, parent, false)
        return UserViewHolder(view)
    }

    // Возвращает общее количество элементов в списке пользователей
    override fun getItemCount(): Int {
        return userList.size
    }

    // Привязка данных пользователя к представлению (ViewHolder)
    override fun onBindViewHolder(holder: UserViewHolder, position: Int) {

        val currentUser = userList[position]

        // Установка имени пользователя в соответствующее поле
        holder.textName.text = currentUser.name

        // Обработчик события при нажатии на элемент списка (пользователя)
        holder.itemView.setOnClickListener{
            // Создание и отправка интента для перехода к активности чата
            val intent = Intent(context, ChatActivity::class.java)

            // Передача данных (имени и UID) пользователя через интент
            intent.putExtra("name", currentUser.name)
            intent.putExtra("uid", currentUser.uid)

            // Запуск активности чата
            context.startActivity(intent)
        }
    }

    // ViewHolder для представления пользователя в списке
    class UserViewHolder(itemView: View) : RecyclerView.ViewHolder(itemView) {
        val textName = itemView.findViewById<TextView>(R.id.txt_name)
    }
}
```

ExampleInstrumentedTest.tk

```
package com.example.dix

import androidx.test.platform.app.InstrumentationRegistry
import androidx.test.ext.junit.runners.AndroidJUnit4

import org.junit.Test
import org.junit.runner.RunWith

import org.junit.Assert.*

/**
 * Instrumented test, which will execute on an Android device.
 *
 * See [testing documentation](http://d.android.com/tools/testing).
 */
@RunWith(AndroidJUnit4::class)
class ExampleInstrumentedTest {
    @Test
    fun useAppContext() {
        // Context of the app under test.
        val appContext = InstrumentationRegistry.getInstrumentation().targetContext
        assertEquals("com.example.dix", appContext.packageName)
    }
}
```