

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

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Программная инженерия»

СОГЛАСОВАНО

Приглашенный преподаватель
департамента программной инженерии
факультета компьютерных наук

_____ А.Н. Степанов
«__» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

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

_____ Н.А. Павлочев
«__» _____ 2024 г.

«Социальная сеть для создания и чтения постов и статей»

Пояснительная записка

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.02.02-01 01-1-ЛУ

Исполнитель
студент группы БПИ229
_____ / А. Ю. Павлычев /
«__» _____ 2024 г.

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

Москва 2024

УТВЕРЖДЕН
RU.17701729.02.02-01 01-1-ЛУ

«Социальная сеть для создания и чтения постов и статей»

Пояснительная записка

RU.17701729.02.02-01 01-1
Листов 60

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

Москва 2024

АННОТАЦИЯ

Пояснительная записка на «Социальная сеть для создания и чтения постов и статей» содержит следующие разделы: «Глоссарий», «Введение», «Назначение разработки», «Технические характеристики», «Технико-экономические показатели».

В разделе «Глоссарий» содержатся определения терминов и понятий, используемых в пояснительной записке.

В разделе «Введение» указано наименование и документ, на основе которого ведется разработка.

В разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программного продукта, а также краткая характеристика области применения приложения.

Раздел «Технические характеристики» содержит следующие подразделы: «Постановка задачи на разработку программы», «Описание архитектуры», «Описание алгоритмов работы», «Описание функционирования программы», где разбирается состав выполняемых функций и описание интерфейса и его работы, «Описание и обоснования выбора метода организации входных и выходных данных», «Описание выбора состава технических и программных средств».

Раздел «Технико-экономические показатели» содержит ориентировочную экономическую эффективность, предполагаемую годовую потребность, экономические преимущества разработки приложения.

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

- 1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [1];
- 2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки [2];
- 3) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов [3];
- 4) ГОСТ 19.104-78 Основные надписи [4];
- 5) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам [5];
- 6) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [6];
- 7) ГОСТ 19.201-78 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению [7].

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изменения к данной Пояснительной записке оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [8].

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛОССАРИЙ.....	8
1. ВВЕДЕНИЕ.....	10
1.1. Наименование программы	10
1.2. Документы, на основании которых ведётся разработка	10
2. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ	11
2.1. Функциональное назначение	11
2.2. Эксплуатационное назначение	11
2.3. Краткая характеристика области применения	12
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	13
3.1. Постановка задачи на разработку программы	13
3.2. Описание архитектуры.....	13
3.2.1. Серверная часть	13
3.2.2. Мобильное приложение	16
3.3. Описание алгоритма работы.....	21
3.4. Описание функционирования программы	22
3.4.1. Состав выполняемых функций	22
3.4.2. Описание интерфейса и его работы	22
1. Страница приветствия.....	22
2. Авторизация	23
3. Регистрация	24
4. Главная страница.....	25
5. Меню навигации.....	27
6. Страница поста.....	29
7. Страница профиля.....	32

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

8.	Редактирование профиля	35
9.	Страница настроек	37
10.	Страница поиска.....	43
11.	Страница статьи	43
12.	Страница создания статьи.....	43
13.	Обработка ошибок	43
3.5.	Описание и обоснование выбора метода организации входных и выходных данных	44
3.5.1	Описание организации входных и выходных данных	44
3.5.2	Описание организации входных и выходных данных	44
3.6.	Описание и обоснование выбора состава технических и программных средств	44
3.6.1.	Состав технических и программных средств	44
3.6.1.1.	Состав технических средств	44
3.6.1.2.	Состав программных средств	45
3.6.2.	Обоснование выбора технических и программных средств	45
4.	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	46
4.1.	Ориентировочная экономическая ценность.....	46
4.2.	Предполагаемая потребность	46
4.3.	Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами.....	46
	СПИСОК ИСТОЧНИКОВ.....	47
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1	48
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2	55
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3	59

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ГЛОССАРИЙ

- 1) Пользователь – человек, который использует приложение «NewPoint».
- 2) Рекомендации – набор постов и статей, составленный специально для пользователя.
- 3) Боковое меню навигации (Drawer) – элемент графического интерфейса, расположенный с левого бока экрана, который используется для навигации между различными страницами в приложении.
- 4) gRPC (Remote Procedure Calls) — это система удалённого вызова процедур (RPC) с открытым исходным кодом, первоначально разработанная в Google в 2015 году. В качестве транспорта используется HTTP/2, в качестве языка описания интерфейса — Protocol Buffers.
- 5) ViewModel — это класс, который отвечает за подготовку и управление данными для действия или фрагмента.
- 6) View – элемент, который представляет пользовательский интерфейс и отвечает за отображение данных и сбор вводимых пользователем данных.
- 7) Виджет – элемент графического интерфейса, выполняющий какое-то действие.
- 8) Vault – хранилище секретов, ключей.
- 9) MinIO — это высокопроизводительное хранилище объектов, совместимое с S3. Он создан для крупномасштабных рабочих нагрузок AI/ML, озер данных и баз данных.
- 10) Postgres - свободная объектно-реляционная система управления базами данных (СУБД).
- 11) Markdown - облегчённый язык разметки, созданный с целью обозначения форматирования в простом тексте.
- 12) Шейр (share), поделиться – это означает распространить контент куда-либо.
- 13) Пост – это вид микроблога.
- 14) Микроблог — это форма блоггинга, которая позволяет пользователям писать короткие текстовые заметки.
- 15) MVC - это схема разделения данных приложения и управляющей логики на три отдельных компонента: модель, представление и контроллер — таким образом, что модификация каждого компонента может осуществляться независимо.
- 16) MVVM — это паттерн разработки, позволяющий разделить приложение на три функциональные части: Model — основная логика программы (работа с данными, вычисления, запросы и так далее). View — вид или представление (пользовательский

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

интерфейс). ViewModel — модель представления, которая служит прослойкой между View и Model.

- 17) Лента – технология, которая используется в социальных сетях для анализа активности пользователя и показа тех публикаций, которые с большей вероятностью вызовут у него желание взаимодействовать: ставить лайки, писать комментарии, переходить по ссылке, читать статью и так далее.
- 18) Плагин – независимо компилируемый программный модуль, динамически подключаемый к основной программе и предназначенный для расширения и/или использования её возможностей. Плагины обычно выполняются в виде библиотек общего пользования.
- 19) Хедер – это блок в верхней части страницы.
- 20) Футер – это элемент структуры страницы со сквозным отображением, который традиционно находится в нижней части страницы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. ВВЕДЕНИЕ**1.1. Наименование программы**

Наименование программы – «Социальная сеть для создания и чтения постов и статей».

Наименование программы на английском языке – «Social Network for Creating and Reading Posts and Articles».

Наименование программы для пользователя – «NewPoint».

1.2. Документы, на основании которых ведётся разработка

Основанием для разработки является учебный план подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 "Программная инженерия" и утвержденная академическим руководителем тема курсового проекта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

2.1. Функциональное назначение

Мобильное приложение позволяет пользователям создавать статьи и вести микроблог, а также взаимодействовать с работами других контент-мейкеров, таким образом формируя социальную среду. В мобильном приложении существует лента из статей и постов, которая формируется для каждого пользователя по определенным алгоритмам, которые обобщенно можно описать, как алгоритмы извлечения материалов по интересам, местоположению и интересам друзей пользователя.

Наша платформа — это издательская и социальная сеть B2C, которая позволяет писателям, журналистам, ученым, копирайтерам, блогерам и всем, у кого есть что рассказать, создавать сообщество и легко монетизировать его одним щелчком мыши, а также дает возможность легко следить за журналистами, которых вы нравиться.

2.2. Эксплуатационное назначение

В наше время популярны приложения, которые предоставляют возможность делиться своими мыслями, текстовыми работами и идеями. Среди таковых есть X (в прошлом Twitter) и Medium. Именно на этих социальных сетях основан проект. В основу заложена концепция статей из Medium и микроблогинга из X. Основным недостатком Medium является наличие обязательной подписки (пейволл), из-за которой большое количество работ становятся недоступными для обычных пользователей, что мешает как читателям, так и контент мейкерам. Более того, мобильное приложение Medium признается недостаточно удобным по сравнению с аналогами в других сферах, например, X. NewPoint предназначен устранить все несовершенства существующих платформ для журналистики и ведения блога. В приложении будут предусмотрены инструменты создания постов, например, текстовый редактор. Помимо этого, будет функционал взаимодействия с ними: лайки, репосты, комментарии, заметки.

Целевая аудитория – люди любых интересов, начиная от любителей публиковать и читать тексты, заканчивая профессиональными журналистами с многогодовым стажем.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2.3. Краткая характеристика области применения

Целевая аудитория приложения – любители читать и писать посты и статьи на различные темы.

Данное приложение предоставляет пользователям возможность формировать свою ленту с любимыми писателями, журналистами, деятелями разных сфер и интересными людьми. Читатели ставят лайки, добавляют работы в список с закладками, пишут комментарии и следят за контент-мейкерами.

Также, есть необходимые инструменты для создания своих работ. Есть текстовый редактор, статистика лайков, просмотров, комментариев, посещений профиля. Пространство приложения предназначена для большого круга людей, начиная от писателей-любителей и заканчивая профессиональными журналистами.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Постановка задачи на разработку программы

Разрабатываемая программа должна соответствовать описанным в техническом задании функциональным характеристикам, требованиям к интерфейсу и надежности, а также временным характеристикам.

3.2. Описание архитектуры

3.2.1. Серверная часть

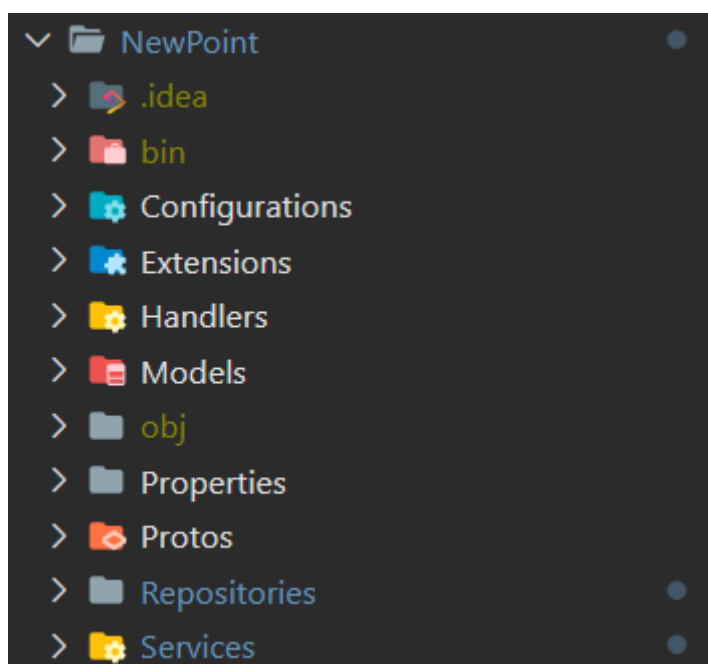


Рисунок 1. Архитектура сервера.

На рисунке 1 отображена общая структура сервера. Сервер построен на архитектурном паттерне, похожим на MVC. Он состоит из моделей, gRPC-сервисов и репозиториев. Благодаря моделям происходит общение клиента и сервера. Репозитории взаимодействуют с базой данных. Сервисы принимают запросы и обрабатывают их, работая с моделями и запросами в базу данных.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

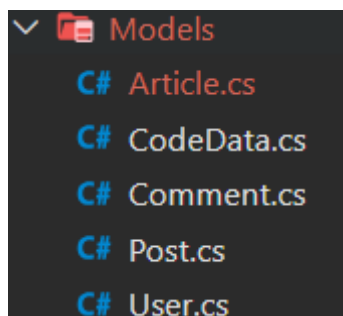


Рисунок 2. Структура папки моделей.

На рисунке 2 представлена структура папки с моделями.

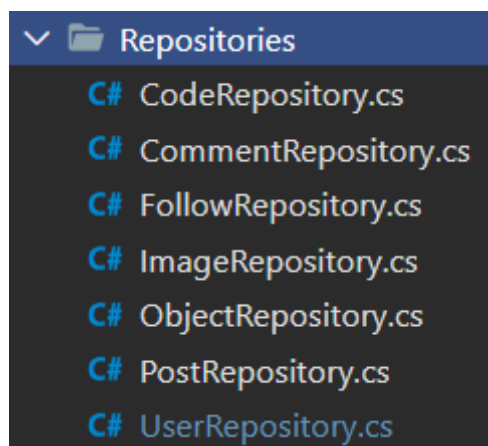


Рисунок 3. Структура папки репозиториев.

На рисунке 3 представлена структура репозиториев. ObjectRepository отличается от остальных тем, что он взаимодействует с облачным хранилищем файлов.

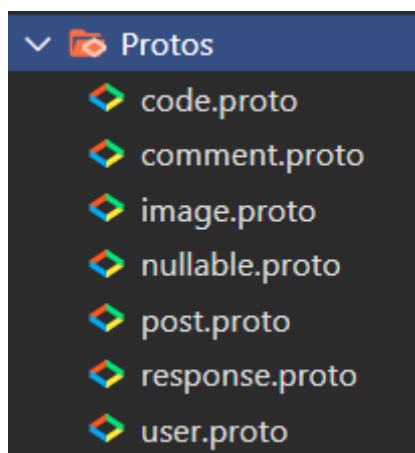


Рисунок 4. Структура папки с proto-файлами.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

На рисунке 4 представлена структура папки с proto-файлами. Такие же файлы есть на клиентской части.

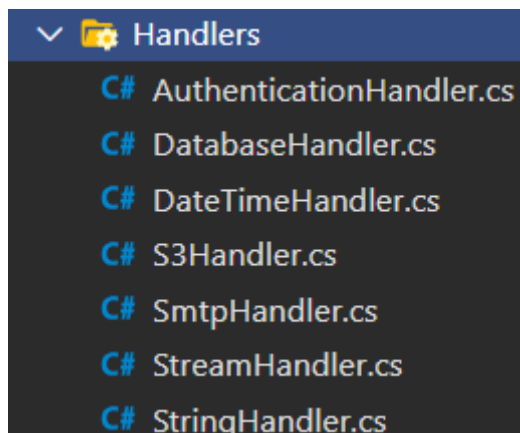


Рисунок 5. Структура папки с обработчиками-помощниками.

На рисунке 5 представлена структура папки с классами-обработчиками. Например, AuthenticationHandler обрабатывает JWT-токен. StreamHandler занимается обработкой потоков.

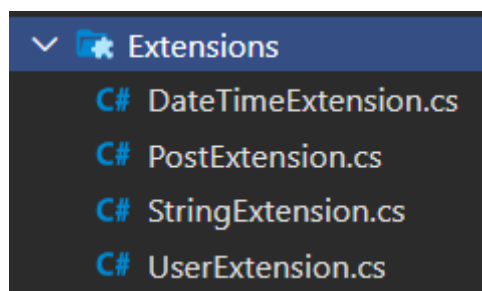


Рисунок 6. Структура папки с расширениями.

На рисунке 6 представлена структура папки с классами-расширениями, которые дополняют функционал встроенных классов. Например, UserExtension и PostExtension добавляет функции для правильной обработки объектов типа User и Post соответственно, чтобы затем переслать их клиенту.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

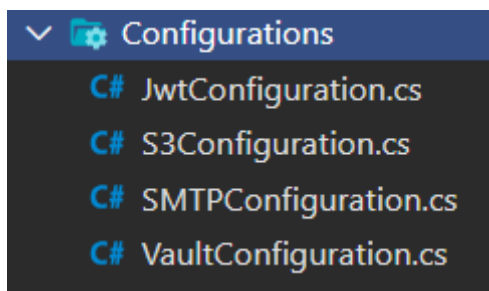


Рисунок 7. Структура папки с конфигурациями.

На рисунке 7 представлена структура папки с классами-конфигурациями, которые занимаются обработкой и хранением данных. При считывании секретных ключей из Vault они кладутся в экземпляры данных классов.

3.2.2. Мобильное приложение

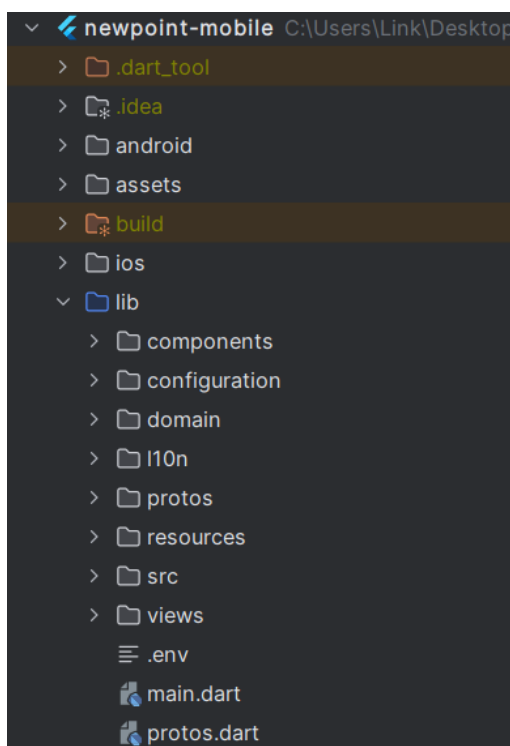


Рисунок 8. Общая архитектура проекта.

На рисунке 8 представлена общая архитектура проекта. В папке “assets” хранятся ресурсы: шрифты и изображения.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

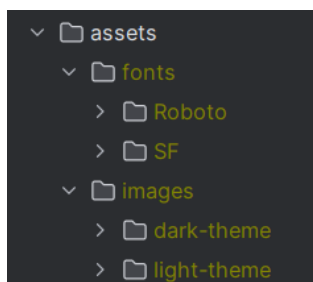


Рисунок 9. Структура папки “assets”.

В папке “fonts” хранятся шрифты. В папке images хранятся изображения: логотипы разных размеров и другие картинки. В “dark-theme” хранятся изображения для темной темы в приложении. В “light-theme” – аналогично.

В папке “lib” хранится весь код приложения на языке программирования dart.

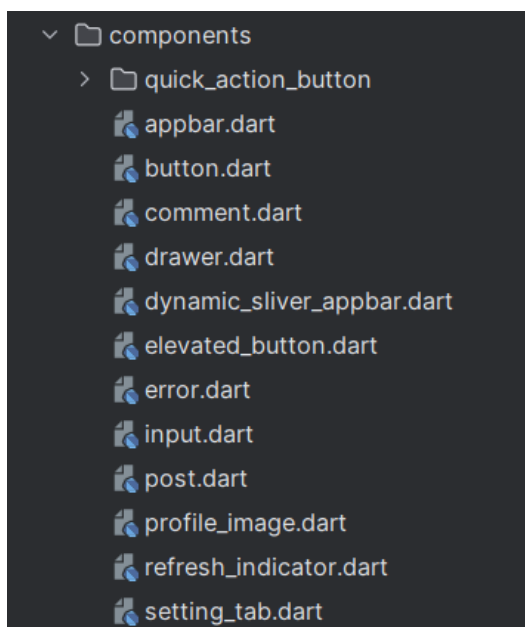


Рисунок 10. Файлы с кодом компонентов.

В папке “components” хранятся компоненты приложения – обобщенные виджеты, например, поле ввода текста, пост, кнопка, меню навигации.

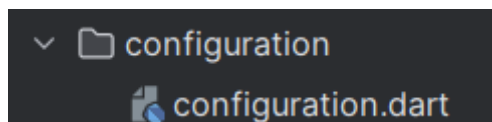


Рисунок 11. Файлы с кодом для работы с конфигурациями.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

В папке “configuration” хранятся классы для работы с конфигурационными файлами. Они описывают, какие данные необходимо загрузить из конфиг-файлов и как их обрабатывать.

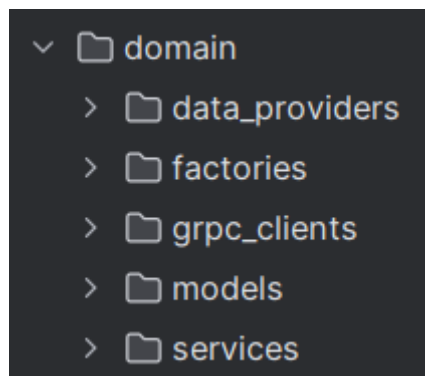


Рисунок 12. Архитектура бизнес-логики.

В папке “domain” хранятся файлы с бизнес-логикой приложения.

В папке “data_providers” хранятся классы для работы с источниками данных и обработкой данных. Например, классы для работы с локальной базой данных, которые хранятся на устройстве. Приложение использует эти данные, чтобы, например, кэшировать данные с сервера или хранить временно важную информацию.

В папке “factories” хранятся классы-фабрики. Они создают экземпляры определенного класса.

В папке “grpc_clients” хранятся классы, которые представляют собой grpc-клиентов для взаимодействия с сервером. В них описываются основные поля, например, клиентский канал для обмена данными с сервером. Также в них есть функции для обработки полученных с сервера данных.

В папке “models” хранятся модели – классы, описывающие основные сущности, используемые в приложении и посредством которых происходит общение с сервером. Например, user – модель пользователя, хранящая данные о пользователе: имя, фамилия, электронная почта и другое (подробнее смотрите в приложении 1 и приложении 2).

В папке “services” хранятся классы – grpc-сервисы, которые реализуют функции сервисов, описанные в соответствующих proto-файлах. Например, в user_service хранятся функции регистрации, авторизации пользователя.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

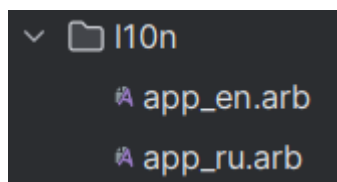


Рисунок 13. Архитектура папки с локализацией.

В папке “l10n” хранятся arb-файлы локализации, которые хранят все используемые в приложении заголовки и текста на разных языках.

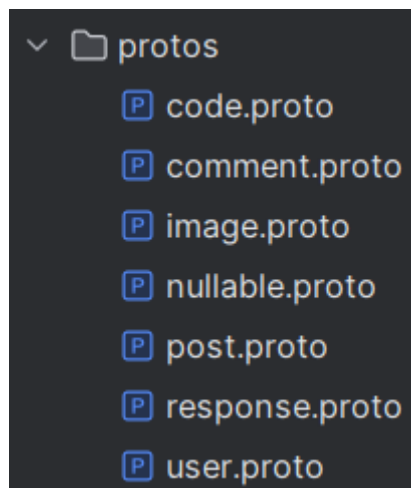


Рисунок 14. Архитектура proto-файлов.

В папке “protos” хранятся proto-файлы, описывающие gRPC-сервисы: функции и классы сообщений, с помощью которых происходит общение между сервером и клиентом.

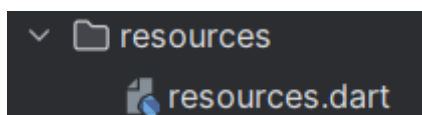


Рисунок 15. Папка с классами для работы с ресурсами.

В папке “resources” хранятся классы для работы с ресурсами – шрифтами, изображениями.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

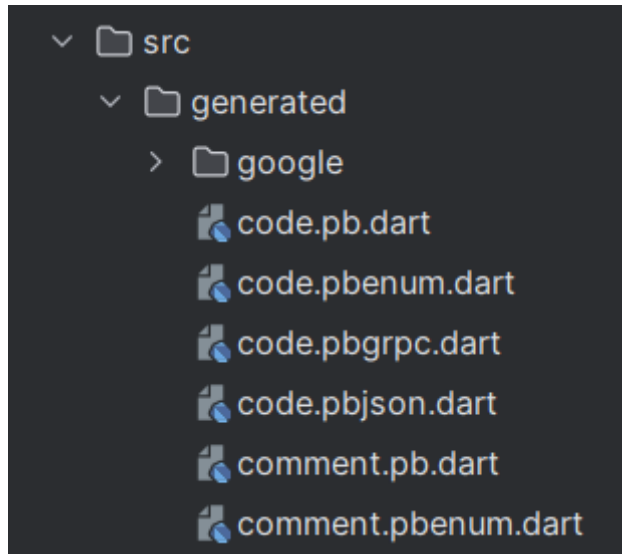


Рисунок 16. Папка со сгенерированными классами.

В папке “src” хранятся файлы, сгенерированные на программном уровне. Например, сгенерированный код proto-файлов.

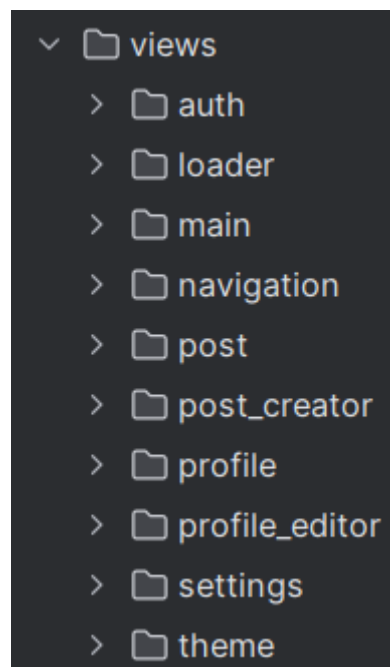


Рисунок 17. Структура папок со страницами приложения.

В папке “views” хранятся папки, содержащие файлы, описывающие страницы предложения.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

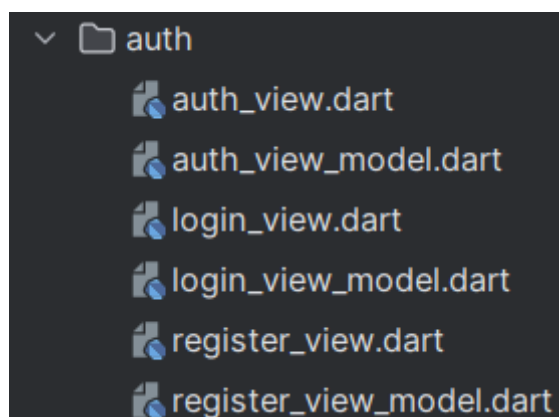


Рисунок 18. Структура папки со страницами регистрации и авторизации пользователя.

В папке “auth” хранятся классы, определяющие, как выглядят страницы входа и регистрации (*_view). Также они описывают, какие данные используются и как происходит взаимодействие с grpc-сервисами (*_view_model). В данном случае используется архитектура MVVM, где используются модели, представления (страницы, виджеты) и viewmodels (вью-модели), описывающие взаимодействие представлений с моделями и сервисами, которые необходимы для общения с сервером, используя модели.

Файл “.env” содержит данные окружения. Например, IP-адрес сервера, порт сервера и ключ безопасности для того, чтобы только приложение могло подключиться к серверу.

Файл “main” содержит инструкции для инициализации программы.

Файл “protos” содержит описание того, какие proto-файлы импортировать.

3.3. Описание алгоритма работы

Обмен данными между серверной и клиентской частями осуществляется посредством RPC-методов (и библиотек grpc.dart и protoc_plugin.dart [12]). Был использован унарный метод передачи данных.

Параметры могут передаваться разными способами:

- Header – обычно в них передаются параметры, относящиеся к пользователю (токен, ID, флаги доступа, описание прав и другое).
- Message – остальное: данные для вставки, считывания, изменения и удаления.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.4. Описание функционирования программы

3.4.1. Состав выполняемых функций

Список всех выполняемых функций можно найти в настоящем Техническом задании «Социальная сеть для создания и чтения постов и статей».

3.4.2. Описание интерфейса и его работы

Для удобства «Описание интерфейса и его работы» имеет сокращенную нумерацию: ссылаясь на разделы, содержащееся в «Описание интерфейса и его работы», из других разделов или других документов, стоит использовать расширенную нумерацию, т. е. пункт «1. Страница приветствия» стоит нумеровать, как «3.4.2.1. Страница приветствия».

Все встроенные неизменяющиеся надписи автоматически переводятся на русский язык, если таковой выбран в системных настройках. Иначе остаются на английском.

1. Страница приветствия

При открытии приложения первый экран – страница приветствия (Рисунок 17). Он содержит следующие элементы:

1.1.Изображение.

1.2.Кнопка для перехода на экран авторизации с надписью “Sign in” или “Войти”.

1.3.Кнопка для перехода на экран регистрации с надписью “Sign up” или “Зарегистрироваться”.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



The best place for writers
and readers from all over
the world

Sign in

Sign up

Рисунок 19. Экран приветствия

2. Авторизация

Экран авторизации (Рисунок 20) содержит два поля и кнопку:

2.1. Поле для ввода логина или почты.

2.2. Поле для ввода пароля, который по умолчанию скрывает введенные символы: на поле ввода есть значок глаза, при нажатии на который перечеркнутый глаз изменяется на обычный, а также пароль становится видимым. При повторном нажатии состояние возвращается в изначальное: все становится обратным.

2.3. Кнопка для подтверждения введенных данных и продолжения авторизации с соответствующей надписью.

2.4. Сверху слева есть кнопка (стрелочка влево) для перехода обратно на страницу приветствия.

После нажатия на кнопку данные обрабатываются на стороне приложения, а затем отсылаются на сервер и обрабатываются там. При возникновении ошибки на какой-либо из сторон ошибка выводится красным текстом ниже полей. Приложение определяет, что возникла ошибка по ответу сервера. Если код ответа входит в диапазон 400-499 или 500-599, то возникла ошибка (Рисунок 21). Если код входит в диапазон 200-299, то авторизация

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

прошла успешно и приложение переходит на главный экран. При отсутствии данных приложение выводит ошибку о том, что необходимо заполнить поля (Рисунок 22).

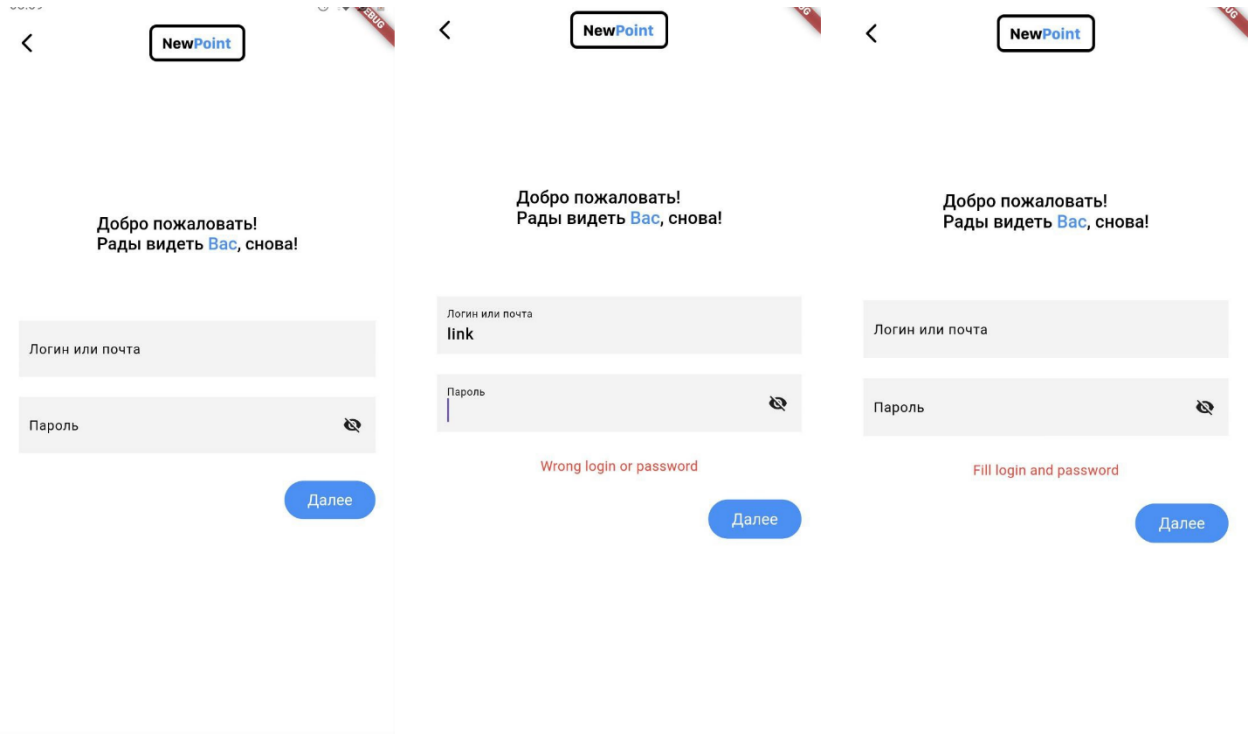


Рисунок 20. Страница авторизации. Рисунок 21. Ошибка авторизации. Рисунок 22. Ошибка при пустых полях.

3. Регистрация

Для перехода на страницу регистрации пользователю необходимо нажать на соответствующую кнопку на странице приветствия (смотрите пункт 1.3. в разделе «1. Страница приветствия»).

Экран регистрации содержит следующие элементы:

- 3.1.Поле ввода логина.
- 3.2.Поле ввода пароля.
- 3.3.Поле ввода подтверждения пароля.
- 3.4.Поле ввода имени.
- 3.5.Поле ввода фамилии.
- 3.6.Поле ввода почты.
- 3.7.Кнопка для подтверждения введенных данных.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.8. Слева сверху есть кнопка для перехода обратно на главную страницу (подробнее в разделе «1. Страница приветствия»).

После нажатия кнопки подтверждения заполненных данных информация из полей проходит первичную валидацию. При возникновении ошибки она выводится в виде красного текста под полями. Если какие-то поля не были заполнены, выводится ошибка (Рисунок 24). Если данные валидны, то они отправляются на сервер для проверки. Если они там не проходят проверку, то возвращается сообщение об ошибке, которое и выводится. Например, если пароль не проходит критерии (Рисунок 25) или если пользователь с введенными логином или почтой уже существует. Если код ответа сервера находится в диапазоне 200-299, значит, регистрация прошла успешно и приложение переходит на главную страницу.

Рисунок 23. Страница регистрации.

Рисунок 24. Ошибка при пустых полях. Рисунок 25. Ошибка валидации данных.

4. Главная страница

После успешной авторизации или регистрации приложение открывает главную страницу (Рисунок 26). На данном экране есть навигация по двум лентам пользователя: «Для вас» и «Вы читаете». Это некие рекомендации: в первом случае находится то, что

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

подходит для пользователя, а во втором то, на что он подписан. Лента состоит из постов – работ пользователей:

4.1.Посты состоят из: хедера (изображения профиля; имени, фамилии и логина пользователя; текста, показывающего, как давно был создан пост; также справа есть кнопка для дополнительных функций), тела поста (контент) и футера (основные показатели: количество комментариев, репостов, лайков, просмотров).

4.2.Если нажать на кнопку с 3 точками, то высветится меню с дополнительными возможностями. Например, удалить пост, если он ваш, или пожаловаться на недопустимый контент.

4.3.При нажатии на кнопки они обновляются в реальном времени (Рисунок 27).

При нажатии на пост пользователь переходит на соответствующую страницу.

При нажатии на кнопку навигации сверху слева (иконка трех вертикальных линий) открывается меню навигации (подробнее в разделе «5. Меню навигации»).

При нажатии на кнопку снизу справа (иконка ручки) открывается меню, где предлагается создать либо пост, либо статью, либо отменить действие (Рисунок 28). При нажатии на предложенные варианты открываются соответствующие страницы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

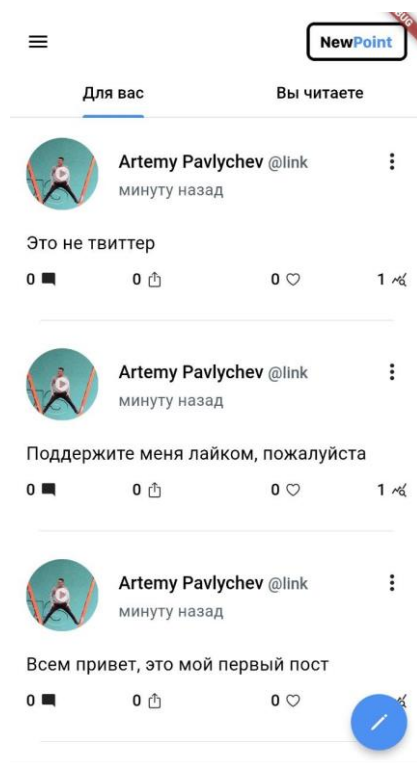


Рисунок 26. Главная страница.

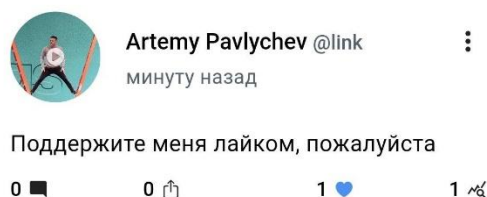


Рисунок 27. Нажатие на кнопку лайка.

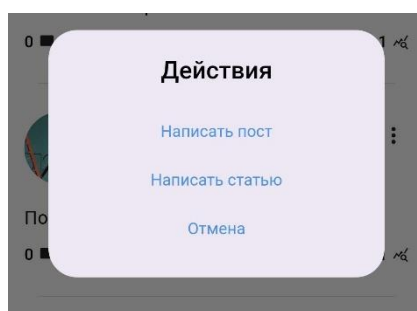


Рисунок 28. Меню создания работ.

5. Меню навигации

В меню навигации есть хедер, тело и футер (Рисунок 29). Хедер состоит из:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5.1.Изображения профиля.

5.2.Данных профиля: имя, фамилия и логин.

5.3.Данных соответственно о количестве подписанных на профиль пользователей и о количестве профилей, на которые пользователь подписан.

Тело состоит из кнопок для перехода на возможные страницы приложения: профиль, главная, заметки.

Футер состоит из неосновных кнопок: «Настройки» и «Выход». При нажатии на настройки происходит переход на соответствующую страницу. При нажатии на кнопку для выхода у пользователя спрашивается подтверждение о выходе. Если пользователь подтверждает выход, то приложение переходит на страницу приветствия (подробнее в разделе «1. Страница приветствия»). Если пользователь отменяет действие, то ничего не происходит и окно о подтверждении закрывается.

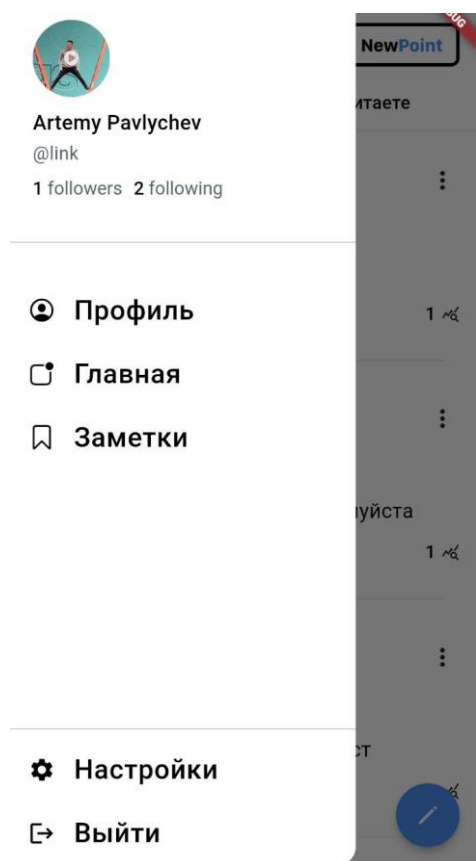


Рисунок 29. Меню навигации.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. Страница поста

На странице поста пользователя существуют хедер, контент, футер и секция с комментариями (Рисунок 30).

Хедер состоит из данных о пользователе – создателе поста: изображение профиля, имя, фамилия, логин. Также здесь есть дата и время создания поста. Сверху слева есть кнопка возвращения на предыдущую страницу (иконка стрелочки влево). Справа есть кнопка дополнительных функций (три вертикальные точки), при нажатии на которые открывается меню, где предлагаются дополнительные действия, например, удаление поста (если этот пост принадлежит пользователю) или кнопка пожаловаться на пост. При нажатии на хедер происходит переход на страницу профиля создателя поста.

Контент – это текст поста. Контент может содержать от 1 до 255 символов.


Футер состоит из кнопок с количественными показателями поста: кнопка для репоста, кнопка лайка и количество просмотров без возможности нажатия. Они состоят из текста и иконок. При нажатии на кнопку лайка иконка меняется, становясь заполненной внутри, и меняет свой цвет на синий. При нажатии на кнопку репоста (share) пользователю предлагается подтвердить репост и добавить свой текст поверх данного поста.

Секция с комментариями состоит из области для отправки своего комментария: поле ввода текста комментария, кнопка для отправки комментария, а также снизу справа отображается количество введенных символов и допустимое количество символов (Рисунок 31). Помимо этого, ниже находится область с комментариями, состоящая из текста с количеством комментариев и из самих комментариев (Рисунок 32).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

←

NewPoint



Artemy Pavlychev @link

2 апреля 2024 г. 09:05

Всем привет, это мой первый пост

0

0

1

Ваши мысли?

➤

0 комментариев


0/255

Рисунок 30. Страница с постом.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

←

NewPoint



Artemy Pavlychev @link

2 апреля 2024 г. 09:05

Поддержите меня лайком, пожалуйста

0

👍

1

❤️

1

👤

Ваши мысли?

Привет

➡

0 комментариев

6/255

Рисунок 31. Страница поста с введенным комментарием.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

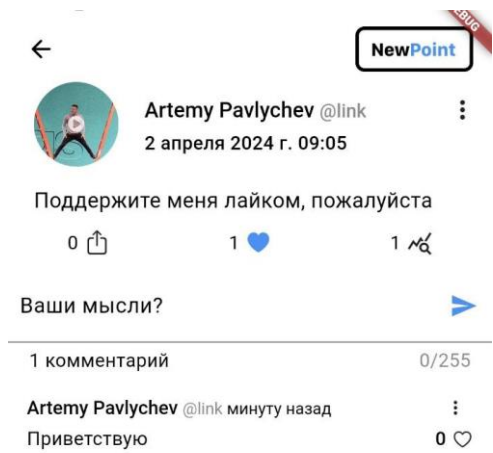


Рисунок 32. Страница поста с отправленным комментарием.

Комментарий состоит из хедера и контента. Хедер состоит из информации о пользователе: имя, фамилия и логин, а он содержит информацию о давности комментария. Справа есть кнопка для дополнительных действий: удаление комментария (если это комментарий пользователя) или пожаловаться на комментарий. При нажатии на хедер комментария происходит переход на профиль создателя комментария. Контент состоит из текста комментария, а также справа есть кнопка лайка, которая работает так же, как и кнопка лайка выше для поста, но в данном случае она привязана к данному комментарию.

7. Страница профиля

Страница профиля состоит из хедера и секции с постами (Рисунок 33). Сверху слева есть кнопка для возврата на предыдущую страницу.

Хедер состоит из данных профиля: изображение профиля пользователя, имени, фамилии и логина. Справа находится кнопка взаимодействия с профилем: если этот профиль принадлежит пользователю, то он может редактировать его, и кнопка имеет

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

иконку человека в кружке; если профиль не принадлежит пользователю, то он может подписаться или отписаться от профиля, и кнопка имеет иконку плюса или минуса (Рисунок 34). При нажатии на кнопку с иконкой «+» приложение отправляет запрос на сервер, чтобы добавить пользователя в подписчики другого. В случае успеха иконка меняется на «-», и кнопка становится кнопкой для того, чтобы отписаться от пользователя. Если пользователь нажимает на кнопку для редактирования профиля, то открывается соответствующее окно (подробнее в разделе «8. Редактирование профиля»).

Также в хедер входит описание профиля, состоящее, максимум, из 255 символов. Оно может быть пустым. Помимо этого, у профиля есть локация, состоящее, максимум, из 255 символов. Оно также может быть пустым. Далее идут даты рождения и регистрации аккаунта пользователя.

После идет тело профиля, состоящее из постов и статей. Пользователь может переключаться между ними с помощью специальной навигации в виде кнопок: «Посты» и «Статьи». Справа находится кнопка для поиска по статьям. При нажатии на нее открывается поле для ввода текста, по которому будет происходить поиск. Поиск осуществляется по заголовкам и тексту статей. Посты и статьи выглядят так же, как и на главном экране. Они состоят из тех же элементов (подробнее в разделе «4. Главная страница»).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

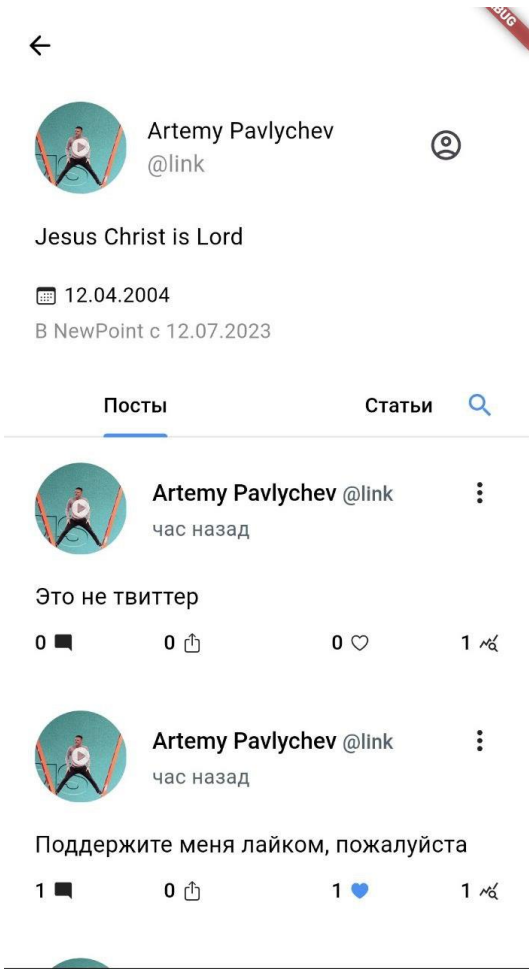


Рисунок 33. Страница профиля пользователя.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

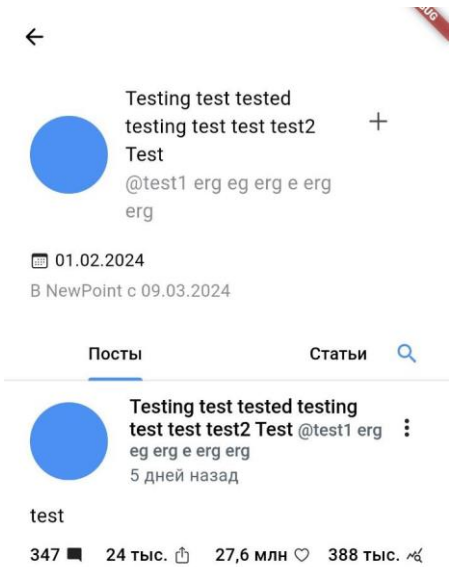


Рисунок 34. Страница профиля другого пользователя.

8. Редактирование профиля

Данное меню состоит из кнопок сверху: «Отменить» и «Сохранить» (Рисунок 35). Если пользователь нажимает на кнопку для отмены, меню закрывается. Если он нажимает на сохранение, то приложение обрабатывает данные, введенные в поля. Если данные не проходят проверку, то отображается ошибка с текстом красного цвета снизу. Например, если пользователь стер логин и захотел сохранить изменения. Если первичная валидация пройдена, то данные отправляются на сервер. Если на стороне сервера найдется ошибка, то она отобразится в виде такого же сообщения. Например, если пользователь с таким логином уже существует. Если данные прошли валидацию, то изменения сохраняются, и приложение переходит на страницу профиля с измененными данными.

Меню состоит из полей для ввода текста:

- 8.1.Логин, имя, фамилия пользователя.
- 8.2.Описание и локация профиля, которые могут быть незаполненными.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

8.3.Дата рождения, при нажатии на которую открывается специальное окно для удобного выбора даты (Рисунок 36).

При нажатии на изображение профиля у пользователя есть возможность изменить его, если этот профиль принадлежит ему, или посмотреть изображение (Рисунок 37).

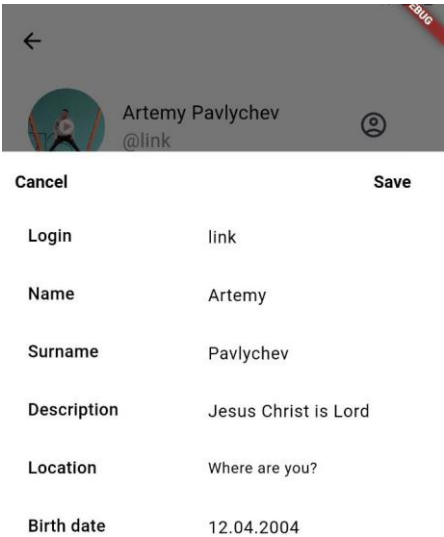


Рисунок 35. Редактирование профиля.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

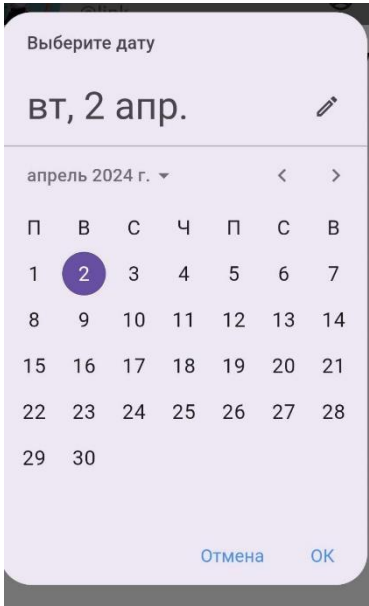


Рисунок 36. Окно выбора даты.

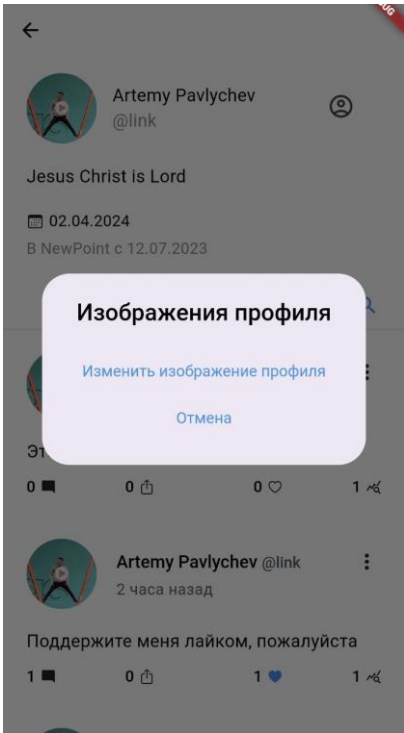


Рисунок 37. Меню взаимодействия с изображением профиля.

9. Страница настроек

При переходе на экран настроек пользователя встречает меню с выбором типа настроек: настройки аккаунта, безопасности, конфиденциальности и доступности (Рисунок

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

38). Также на каждом экране настроек присутствует поле для поиска по настройкам. Поиск осуществляется по названиям настроек.

Настройки аккаунта состоят из настроек информации об аккаунте, смены пароля и деактивации аккаунта (Рисунок 39). Экран настроек информации об аккаунте состоит из полей для ввода текста для телефона, почты и страны (Рисунок 42). Страна и локация профиля – это не одно и то же. Первое необходимо для внутренней статистики, а второе – для отображения на странице профиля. При нажатии на кнопку для сохранения происходит валидация. В зависимости от того, изменился ли номер телефона или почта, на них приходит код для подтверждения. Затем пользователю предлагается поле для ввода кода. В случае несоответствия кода выводится ошибка ниже полей. Если данные прошли валидацию, пользователю выводится сообщение об успехе зеленого цвета так же ниже полей. Экран смены пароля состоит из полей: текущий пароль, новый пароль и подтверждение пароля (Рисунок 41). При нажатии на кнопку для сохранения данные проходят первичную валидацию на клиенте, например, чтобы поля не были пустыми. Далее они отправляются на сервер, чтобы пароль соответствовал критериям. При возникновении ошибок при валидации пароля на стороне приложения или сервера они выводятся в виде сообщений красного цвета под полями. Экран деактивации аккаунта состоит из предупредительного текста и кнопки деактивации (Рисунок 43).

Настройки безопасности состоят из настроек двухфакторной аутентификации (Рисунок 40).

Настройки конфиденциальности состоят из настроек черного списка и настроек чувствительного контента. Пользователи могут настраивать, хотят ли они видеть чувствительный контент. Также пользователи могут добавлять некоторые профили в черный список, чтобы их посты и статьи не отображались в лентах.

Настройки доступности состоят из настроек языка контента. Пользователь имеет возможность выбрать язык контента. Также люди могут выбирать цветовую тему: темную и светлую.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

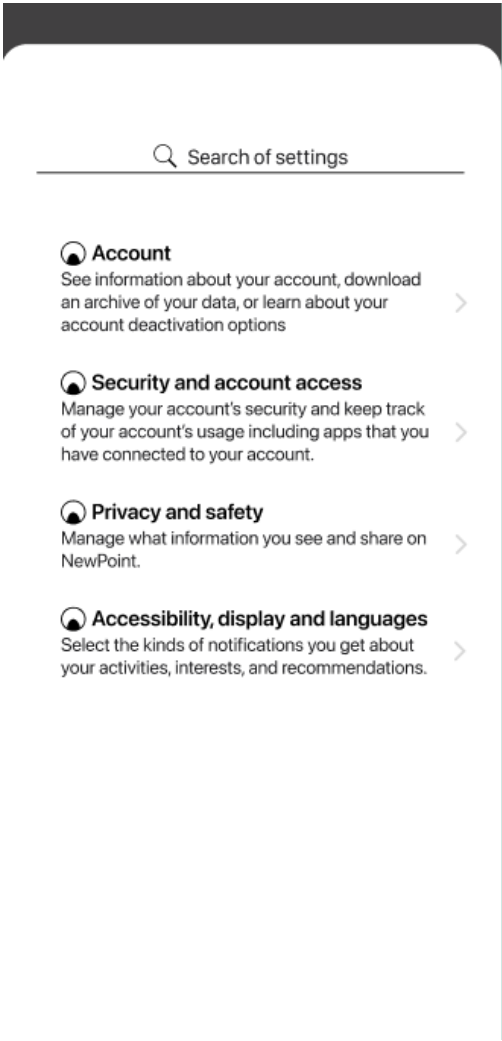


Рисунок 38. Настройки.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

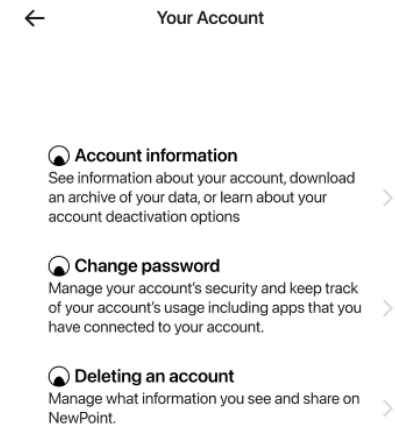


Рисунок 39. Настройки аккаунта.

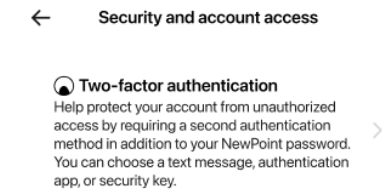


Рисунок 40. Настройки безопасности.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Change password

Current password

New password

Confirm password

Рисунок 41. Изменение пароля.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Phone

+79871650104

email adress

petrsoidav@gmail.com

Country

Netherlands

Рисунок 42. Настройки информации об аккаунте.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

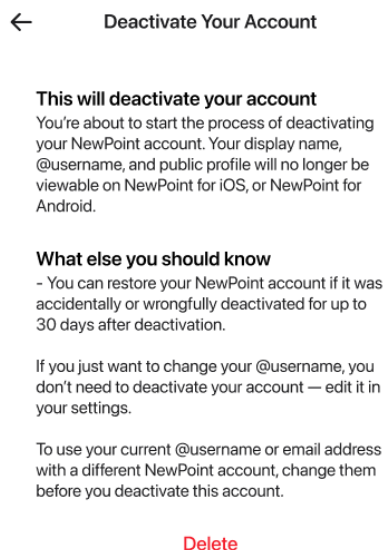


Рисунок 43. Страница деактивации аккаунта.

10. Страница поиска

Данная страница содержит текстовое поле, куда пользователь имеет возможность ввести текст, который будет использоваться для построения ленты, состоящей из постов и статей.

11. Страница статьи

На экране статьи имеются все те же элементы, что и в посте. Здесь есть форматирование текста, поскольку это статья.

12. Страница создания статьи

На экране создания статьи располагается текстовый редактор с возможностью форматирования, используя язык разметки markdown.

13. Обработка ошибок

При возникновении ошибок со стороны сервера или некорректных действий пользователя на экран выводится сообщение в виде красного текста, оповещающее о сбое.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.5. Описание и обоснование выбора метода организации входных и выходных данных

3.5.1 Описание организации входных и выходных данных

Входные данные приложения – различные действия пользователя при взаимодействии с интерфейсом, вводимая им информация: строки, числа и прочие данные, а также информация, которую мы получаем посредством gRPC-запросов с сервера.

Выходные данные приложения – это отображаемый интерфейс и gRPC-запросы серверу.

3.5.2 Описание организации входных и выходных данных

Описанные выше входные данные были выбраны, так как они являются оптимальным способом получения информации от пользователя для дальнейшей работы.

Благодаря выходным данным в формате интерфейса пользователю будет легче ориентироваться в приложении, а gRPC-запросы способствуют тому, что в приложении всегда будут отображаться новейшие данные.

3.6. Описание и обоснование выбора состава технических и программных средств

3.6.1. Состав технических и программных средств

3.6.1.1. Состав технических средств

Для функционирования клиентской части приложения требуется мобильное устройство, оснащенное следующими техническими компонентами:

1. Дисплей с минимальным разрешением 720×1280 пикселей;
2. Операционная система: Android 10 или более поздняя версия Android, или iOS 13 или более поздняя версия iOS;
3. Минимальный объем свободной памяти устройства – 150 Мб;
4. Минимальный объем оперативной памяти – 2 Гб;
5. Сенсорный экран;
6. Подключение к сети Интернет;
7. Доступ к камере и галерее.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Чтобы сервера могли поддерживать достаточно качественную работу приложения, необходимы следующие характеристики для минимальной работы:

- 1) Вычислительная мощность – не менее одного процессора со спецификацией:
- 2) тактовая частота 3,1 ГГц, 2 ядра, 4 потока;
- 3) Оперативная память – не менее 4Гб;
- 4) Жесткие диски – рабочее пространство не менее 100 Гб;
- 5) Сетевой адаптер – не менее 1 порта Gigabit Ethernet.

Технические средства должны быть масштабируемыми по производительности, емкости оперативной памяти, емкости дискового пространства и числу каналов ввода и вывода

3.6.1.2. Состав программных средств

1. Dart версии 3.1.0. или выше;
2. Flutter Framework версии 3.13.2 или выше;
3. .NET Core 6.0;
4. Postgres;
5. Minio;
6. Vault версии 1.16.0 или выше.

3.6.2. Обоснование выбора технических и программных средств

Для разработки продукта использовался Flutter Framework, так как он позволяет писать кроссплатформенные приложения, для которых на обеих платформах будет одинаковый пользовательский интерфейс. Все приложения, написанные с фреймворком Flutter, компилируются в машинный код. Компилятор написан на C++ и C, благодаря чему мобильное приложение получается довольно быстро работающим. Скомпилированные приложения работают очень быстро и являются высокопроизводительными.

Язык программирования Dart был выбран, потому что он является единственным для разработки на Flutter Framework. Также, он изначально является инструментом для создания клиентских приложений.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

4.1. Ориентировочная экономическая ценность

Не предусмотрен расчет ориентировочной экономической ценности серверной и клиентской частей для мобильного приложения «NewPoint».

Расчет экономической ценности мобильного приложения «NewPoint» есть в настоящем Техническом задании «Социальная сеть для создания и чтения постов и статей».

4.2. Предполагаемая потребность

Данное приложение будет использоваться людьми различных категорий: от интересующихся определенными личностями или новостями, до профессиональных журналистов и писателей, которые находят в этом возможность привлечь больше подписчиков и заработать.

Приложение собирает статистику по пользователям, необходимую для создателей контента для формирования четкого понимания о качестве и эффективности своих работ: сколько человек посмотрели данную работу, скольким людям она понравилась, сколько человек посетили твой профиль. Так же в «NewPoint» предусмотрены рекомендации для людей, которые еще не знают, кого и что они хотят читать.

4.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами

Помимо перечисленных в настоящем Техническом задании «Социальная сеть для создания и чтения постов и статей» преимуществ, стоит выделить, что приложение предназначено для того, чтобы пользователи находили людей, которые публикуют работы на те темы, которые им интересны. Вследствие, формируются определенные сферы по интересам и, благодаря возможности поиска, тегам и рекомендациям, люди могут найти то, что им интересно.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
7. ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
8. ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
9. gRPC [Электронный ресурс] – архитектурный стиль взаимодействия компонентов распределённого приложения в сети, система удалённого вызова процедур – Дата обращения: 02.04.2024 – Режим доступа: свободный, ссылка: <https://pub.dev/packages/grpc>
10. Pub — это менеджер пакетов для языка программирования Dart, содержащий многообразные библиотеки и пакеты для Flutter и общих программ Dart – Дата обращения: 02.04.2024 – Режим доступа: свободный, ссылка: <https://pub.dev>.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОПИСАНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ КЛАССОВ

Таблица 1. Описание и функциональное назначение классов.

Класс	Назначение
SessionDataProvider	Класс-провайдер, отвечает за работу с данными сессии в постоянной памяти.
ImageDataProvider	Класс-провайдер, отвечает за работу с сохраненными изображениями, их кэшированием.
DatabaseDataProvider	Класс-провайдер, отвечает за работу с локальными базами данных, которые находятся в постоянной памяти.
PostViewEntryTable	Класс-таблица, отвечает за работу с таблицей сущности Post в локальной базе данных.
ImageTable	Класс-таблица, отвечает за работу с таблицей Image в локальной базе данных.
ScreenFactory	Фабрика, отвечающая за создание View и ViewModels.
NetworkClient	Клиент сети, отвечает за работу с классами gRPC-клиентов для взаимодействия с сервером.
Comment	Модель комментария, отвечает за преобразование входных данных с сервера и их хранение.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ApiClientException	Класс-исключение, отвечает за мониторинг и отслеживание пойманных ошибок в приложении во время работы.
Image	Модель изображения, отвечает за обработку входных изображений с сервера и их правильное хранение в виде объектов данного класса.
Post	Модель поста, отвечает за обработку входных данных о постах с сервера и их корректное хранение.
PostViewEntry	Класс-просмотр, отвечает за правильные обработку и хранение записей о просмотрах пользователя.
User	Модель пользователя, отвечает за правильное хранение данных о пользователе и за их корректную обработку.
CodeService	Класс-сервис, отвечает за работу с моделями кодов, коды необходимы для подтверждения действий пользователя, путем взаимодействия с сервером в формате, заданном proto-файлами.
CommentService	Класс-сервис, отвечает за работу с моделями комментариев.
ImageService	Класс-сервис, отвечает за работу с моделями изображений.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

PostService	Класс-сервис, отвечает за работу с моделями работ пользователей.
UserService	Класс-сервис, отвечает за работу с моделями пользователей.
Configuration	Класс-конфигурации, отвечает за считывание и хранение параметров окружения из файла «.env».
AuthView	Класс-вью (view, представление), отвечает за инициализацию, отображение и работу страницы приветствия.
AuthViewModel	Класс-модель представления (view model), является посредником между сервисами, которые общаются с сервером, и представлениями, которые выводят данные на экран. Отвечает за работу с данными страницы приветствия.
LoginView	Класс-представление, отвечает за страницу авторизации пользователя.
LoginViewModel	Класс-модель представления, отвечает за работу с данными страницы авторизации.
RegisterView	Класс-представление, отвечает за страницу регистрации пользователя.
LoaderView	Класс-представление, отвечает за отображение страницы загрузки.
MainView	Класс-представление, отвечает за главную страницу.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

MainViewModel	Класс-модель представления, отвечает за работу с данными главной страницы.
MainNavigationRouteNames	Отвечает за хранение и предоставление данных о возможных страницах и их путях.
MainNavigation	Класс-навигация, отвечает за обработку перехода по страницам и передачу данных между ними.
PostView	Класс-представление страницы поста.
PostViewModel	Класс-модель представления страницы поста.
PostCreatorView	Класс-представление страницы создания поста.
PostCreatorViewModel	Класс-модель представления страницы создания поста.
ProfileView	Класс-представление страницы профиля.
ProfileViewModel	Класс-модель представления страницы профиля.
ProfileEditorView	Класс-представления страницы редактирования профиля.
ProfileEditorViewModel	Класс-модель представления редактирования профиля.
SettingsView	Класс-представление страницы настроек.
SettingsViewModel	Класс-модель представления страницы настроек.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

SettingTabData	Класс-виджет (вспомогательный компонент), отвечает за хранение данных для визуализации кнопки перехода в определенные настройки.
AccountSettingsMenuView	Класс-представление меню настроек аккаунта.
AccountSettingsMenuViewModel	Класс-модель представления меню настроек аккаунта.
AccountSettingsView	Класс-представление страницы настроек аккаунта.
AccountSettingsViewModel	Класс-модель страницы настроек аккаунта.
PasswordSettingsView	Класс-представление страницы изменения пароля.
PasswordSettingsViewModel	Класс-модель представления страницы изменения настроек.
SecuritySettingsView	Класс-представление страницы настроек безопасности.
SecuritySettingsViewModel	Класс-модель представления страницы настроек безопасности.
PrivacySettingsView	Класс-представление страницы настроек приватности.
PrivacySettingsViewModel	Класс-модель представления страницы настроек приватности.
AccessibilitySettingsView	Класс-представление страницы настроек доступности, внешнего вида и языка.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

AccessibilitySettingsViewModel	Класс-модель представления страницы настроек доступности, внешнего вида и языка.
AppTheme	Отвечает за хранение данных о светлой и темной темах: цвета, шрифты, внешний вид текста и кнопок.
AppColors	Отвечает за определение основных цветов.
Компоненты – классы-виджеты, представления отдельных повторяющихся компонентов	
ButtonComponent	Класс-виджет кнопки.
CommentComponent	Структурно и элементарно сложный класс-виджет, представляющий собой комментарий.
DrawerComponent	Класс-виджет, представляющий собой обертку над встроенным навигационным меню.
DynamicSilverAppBar	Класс-виджет, отвечает за функционал хедеров.
ElevatedButtonComponent	Класс-виджет – разновидность кнопки.
ErrorComponent	Класс-виджет, отвечает за однообразное отображение ошибок.
InputComponent	Класс-виджет поля ввода текста.
PostComponent	Класс-виджет поста. Например, используется на главной странице и странице профиля пользователя.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ProfileImage	Класс-виджет изображения профиля пользователя.
RefreshIndicator	Класс-виджет, работает как обертка над другими элементами интерфейса и позволяет тянуть экран вверх, обновляя интерфейс.
TextButton	Класс-виджет – разновидность кнопки.
TextFieldComponent	Класс-виджет, предоставляет функционал текстового поля с определенными настройками.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ОПИСАНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ КЛАССОВ

Таблица 2. Описание полей и методов класса *ImageDataProvider*.

Поля		
Имя	Тип	Назначение
imageTable	ImageTable	Объект таблицы изображений
Методы		
Имя	Принимает аргументы и возвращает	Назначение
create	Принимает id в виде целого 64-х разрядного числа изображения и изображение в виде массива байтов. Возвращает ничего.	Добавляет изображения в базу данных для кэширования.
imageExists	Принимает id (целое 64-х разрядное число) изображения. Возвращает bool.	Возвращает существует ли изображение с таким id в базе данных.
getImageById	Принимает id (целое 64-х разрядное число). Возвращает массив байтов.	Возвращает изображение по его id из базы данных.

Таблица 3. Описание полей и методов класса *SessionDataProvider*.

Поля

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Имя	Тип	Назначение
_secureStorage	FlutterSecureStorage	Объект для работы с внутренними защищенными данными устройства.
Методы		
Имя	Принимает аргументы и возвращает	Назначение
getToken	Ничего не принимает. Возвращает nullable строку.	Возвращает токен авторизации, если есть.
setToken	Принимает строку token. Ничего не возвращает.	Записывает токен в локальную защищенную память на устройстве.
deleteToken	Ничего не принимает и не возвращает.	Удаляет записанный токен. Происходит при выходе из аккаунта.
hasToken	Ничего не принимает. Возвращает bool.	Возвращает, записан ли какой-нибудь токен.

Таблица 4. Описание полей и методов класса DatabaseDataProvider.

Поля		
Имя	Тип	Назначение
_database	Nullable Database	Объект для работы с базой данных и таблицами.
Методы		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Имя	Принимает аргументы и возвращает	Назначение
get fullPath	Ничего не принимает. Возвращает строку.	Возвращает полный путь до файла базы данных на устройстве.
_initialize	Ничего не принимает. Возвращает Database.	Создает базу данных и возвращает ее, либо возвращает уже существующую, если такая есть.
create	Принимает Database database и int version. Ничего не возвращает.	Создает все таблицы в данной базе данных.
clearTables	Ничего не принимает. Ничего не возвращает.	Очищает все содержимое таблиц.
deleteDatabase	Ничего не принимает. Ничего не возвращает.	Удаляет всю базу данных.

Таблица 5. Описание полей и методов класса ImageTable.

Поля		
Имя	Тип	Назначение
tableName	Строка	Название таблицы
Методы		
Имя	Принимает аргументы и возвращает	Назначение

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

createTable	Принимает базу данных типа Database. Ничего не возвращает.	Создает таблицу изображений в локальной базе данных.
create	Принимает int id изображения и изображение в виде массива байтов. Возвращает int id созданной записи в локальной таблице.	Создает запись об изображении в локальной таблице локальной базы данных. Используется для кэширования изображений.
countById	Принимает imageId в виде int. Возвращает int.	Возвращает количество сохраненных изображений с данным imageId.
countByImageId	Принимает int imageId. Возвращает изображение в виде массива байтов.	Возвращает изображение, уникальный идентификатор которого равен переданному imageId, из базы данных.
clear	Ничего не принимает. Ничего не возвращает.	Удаляет таблицу.

Таблица 6. Описание полей и методов класса PostTable.

Для записей просмотра постов то же самое, что и в предыдущей таблице.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

МЕТОДЫ GRPC-СЕРВИСОВ

gRPC-сервисы отправляют запрос на сервер и возвращают ответ с сервера.

Таблица 7. Сервис User.

МЕТОД	НАЗНАЧЕНИЕ
isAuth	Проверяет, авторизирован ли пользователь.
register	Регистрация пользователя.
login	Авторизация пользователя.
getUser	Получение пользователя по токену авторизации с сервера.
logout	Выход пользователя из аккаунта.
getProfileById	Получение профиля по id.
validateUser	Валидация данных пользователя сервером.
updateProfile	Обновление данных профиля пользователя.
updateProfileImage	Обновление изображения профиля пользователя.
changeEmail	Изменение электронной почты пользователя.
changePassword	Изменение пароля пользователя.
verifyPassword	Подтверждение пароля пользователя. Возвращает, действительно ли введенный пользователем пароль верный.
follow	Подписка одного пользователя на другого.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

isFollowing	Возвращает, подписан ли данный пользователь на другого, чей id был передан серверу.
--------------------	---

Таблица 8. Сервис Post.

МЕТОД	НАЗНАЧЕНИЕ
addPost	Создание поста.
getPosts	Получение постов для ленты.
getPostsById	Получение постов по id пользователя.
getPostById	Получение поста по его id.
likePost	Добавление лайка пользователя посту по его id.
unLikePost	Удаление лайка пользователя у поста.
sharePost	Добавление записи о том, что пользователь поделился постом.
addPostView	Добавление записи о том, что пользователь посмотрел пост.
deletePost	Удаление поста по его id.

Таблица 9. Сервис Image.

МЕТОД	НАЗНАЧЕНИЕ
getImageById	Получение изображения по его id.

Таблица 10. Сервис Comment.

МЕТОД	НАЗНАЧЕНИЕ
-------	------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

getCommentsByPostId	Получение комментариев по id поста.
addComment	Добавление комментария.
deleteComment	Удаление комментария по его id.
likeComment	Добавление лайка пользователя комментария.
unLikeComment	Удаление лайка пользователя у комментария по его id.

Таблица 11. Сервис Code.

МЕТОД	НАЗНАЧЕНИЕ
addEmailVerificationCode	Запрос на сервер об отправке кода для подтверждения почты.
verifyEmailVerificationCode	Верификация кода для подтверждения новой почты.
addPhoneVerificationCode	Запрос на сервер об отправке кода для подтверждения номера телефона.
verifyPhoneVerificationCode	Верификация кода для подтверждения нового номера телефона.
addPasswordChangeVerificationCode	Запрос на сервер об отправке кода для подтверждения смены старого пароля.
verifyPasswordChangeVerificationCode	Верификация кода для подтверждения смены пароля.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.02-01 ПЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ

[illegible]