

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Факультет компьютерных наук
Департамент программной инженерии

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Доцент департамента программной
инженерии факультета компьютерных
наук

Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия» профессор
департамента программной инженерии,
канд. техн. наук

_____ Х. М. Салех
«_____» _____ 2020 г.

_____ В. В. Шилов
«_____» _____ 2020 г.

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СООБЩЕНИЙ О
БЫТОВЫХ ПРОБЛЕМАХ СТУДЕНТОВ В ОБЩЕЖИТИИ

Пояснительная записка

Лист УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.02.07-01 81 01-1-ЛУ

Исполнитель: Студент группы БПИ-194
_____ В. А. Анненков
«_____» _____ 2020 г.

УТВЕРЖДЁН
RU.17701729.02.07-01 81 01-1-ЛУ

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СООБЩЕНИЙ О БЫТОВЫХ ПРОБЛЕМАХ СТУДЕНТОВ В ОБЩЕЖИТИИ

Пояснительная записка

RU.17701729.02.07-01 81 01-1

Листов 39

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

Аннотация

В данном программном документе приведена пояснительная записка к мобильному приложению «Мобильное приложение для сообщений о бытовых проблемах студентов в общении».

В данный документ внесены разделы «Введение», «Назначение и область применения программы», «Технические характеристики», «Ожидаемые технико-экономические показатели», «Источники, использованные при разработке».

В разделе «Введение» указано наименование программы и документы, на основании которых ведется разработка.

В разделе «Назначение и область применения» указано функциональное назначение программы и эксплуатационное назначение программы.

В разделе «Технические характеристики» указаны постановка задачи на разработку программы, описание и обоснование метода организации входных и выходных данных, описание и обоснование выбора состава технических и программных средств.

В разделе «Ожидаемые технико-экономические показатели» указана предполагаемая потребность и экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

- 1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [3];
- 2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки [4];
- 3) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов [5];
- 4) ГОСТ 19.104-78 Основные надписи [6];
- 5) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам [7];
- 6) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [8];
- 7) ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению [9].

Изменения к Пояснительной записке оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [10], ГОСТ 19.604-78 [11].

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Содержание

1	Введение	4
1.1	Наименование программы	4
1.2	Основание для разработки	4
2	Назначение и область применения	5
2.1	Функциональное назначение	5
2.2	Эксплуатационное назначение	5
3	Технические характеристики	6
3.1	Постановка задачи	6
3.2	Описание алгоритма и функционирования программы	7
3.3	Описание и обоснование метода организации входных и выходных данных	10
3.4	Описание и обоснование выбора состава технических и программных средств	11
4	Ожидаемые технико-экономические показатели	12
4.1	Предполагаемая потребность	12
4.2	Экономические преимущества по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами	12
5	Источники, использованные при разработке	13
	Приложение 1. Терминология	14
	Приложение 2. Структура базы данных	15
	Приложение 3. Описание классов, структур, методов, полей серверного приложения	16
	Приложение 4. Описание и функциональное назначение полей, методов и свойств серверного приложения	17
	Приложение 5. Описание классов, структур, методов, полей мобильного приложения	26
	Приложение 6. Описание и функциональное назначение полей, методов и свойств	27

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. Введение

1.1. Наименование программы

1.1.1. Наименование программы на русском языке

Мобильное приложение для сообщений о бытовых проблемах студентов в общежитии.

1.1.2. Наименование программы на английском языке

Mobile Application for Informing about Household Problems in Dormitory.

1.2. Основание для разработки

Приказ декана факультета компьютерных наук И.В. Аржанцева "Об утверждении тем, руководителей курсовых работ студентов образовательной программы «Программная инженерия» факультета компьютерных наук" № 2.3-02/1112-04 от 11.12.2019.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. Назначение и область применения

2.1. Функциональное назначение

Функциональным назначением программы является помощь и консультирование студентов по вопросам, связанным с проживанием в общежитии.

Студент может задать вопрос агенту поддержки, пообщаться в общем чате с другими студентами из этого же общежития, узнать последние новости общежития.

Агент поддержки имеет доступ к панели администрирования, через которую он может создавать объявления, модерировать пользователей и их действия. Отвечать на обращения пользователей агент поддержки может с помощью мобильного приложения.

Администратор имеет доступ к любым параметрам и данным в системе.

2.2. Эксплуатационное назначение

Программа может быть использована высшим учебным заведением для обеспечения централизованной связи со студентами, а также для информирования студентов о последних новостях в своих общежитиях.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. Технические характеристики

3.1. Постановка задачи

Программа должна обеспечивать возможность выполнения следующих функций:

Для клиента:

- 1) регистрация и авторизация;
- 2) просмотр страницы с новостями;
- 3) просмотр и редактирование собственного профиля;
- 4) просмотр/создание/удаление/дополнение своих обращений;
- 5) просмотр и взаимодействие с общим чатом.

Для агента поддержки:

- 1) регистрация и авторизация в приложении;
- 2) регистрация и авторизация в панели администрирования;
- 3) просмотр и изменение списка новостей;
- 4) просмотр/изменение/удаление/дополнение любых обращений.

Для администратора:

- 1) всё, что доступно агенту поддержки;
- 2) управление существующими агентами поддержки;
- 3) возможность назначить или отозвать у пользователя статус агента поддержки;
- 4) полный доступ без ограничений к панели администрирования.

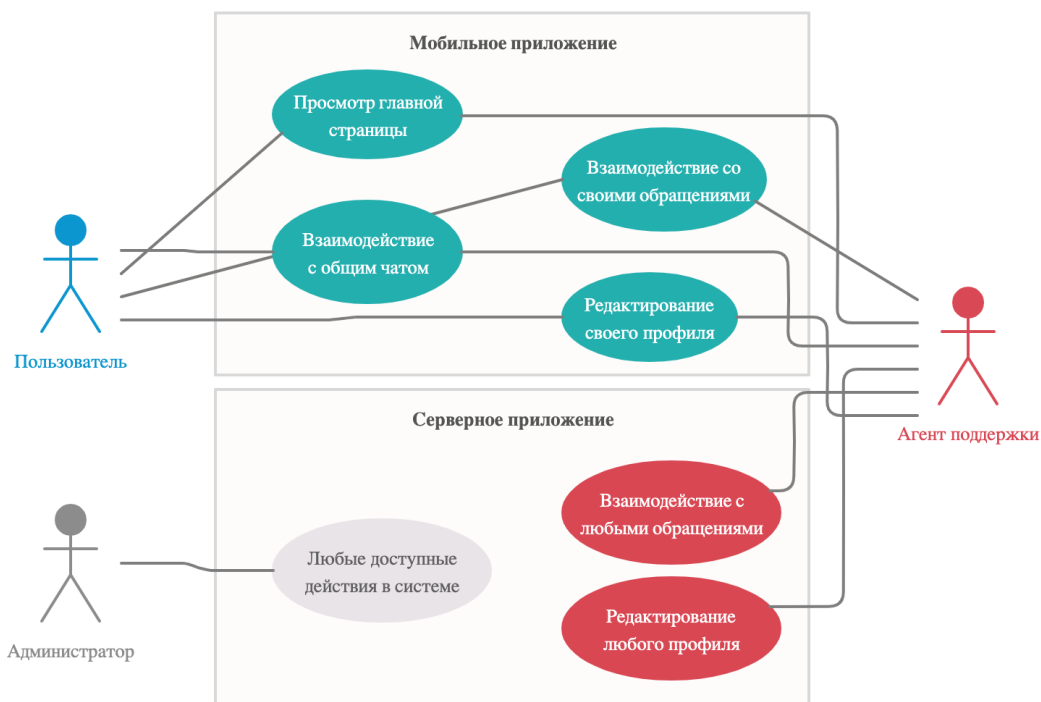


Рис. 1 — Диаграмма прецедентов

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.2. Описание алгоритма и функционирования программы

3.2.1. Описание алгоритма и функционирования мобильного приложения

При первом запуске программы пользователю требуется авторизоваться в системе. Алгоритм авторизации следующий:

- 1) Пользователь вводит Email в домене @hse.ru или @edu.hse.ru.
- 2) Система отправляет защитный код на указанный Email или возвращает ошибку, если был введён Email в стороннем домене.
- 3) Пользователь вводит защитный код в соответствующее поле.
- 4) Если пользователь авторизуется в системе впервые, приложение предложит заполнить профиль. В профиле содержатся следующие поля:
 - общежитие — общежитие, в котором проживает пользователь;
 - комната — комната, в которой проживает пользователь.

После авторизации пользователь попадает на главный экран. Меню для перехода между экранами расположено в нижней части экрана (Рис. 2).

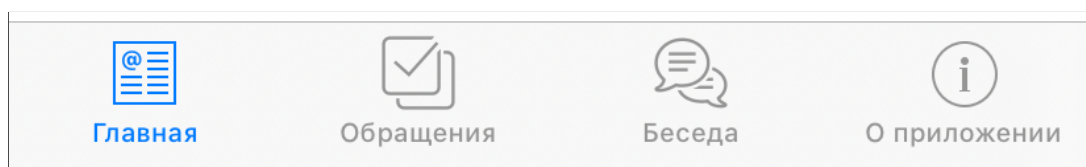


Рис. 2 — Главное меню управления экранами приложения

Описание функционала каждого экрана:

- 1) Экран «Главная» представляет собой главную страницу со следующими элементами:
 - общая информация профиля;
 - новости;
 - важные новости;
 - предстоящие события;
 - главные вопросы.
- 2) Экран «Профиль», на который можно попасть через главный экран, представляет собой форму с данными пользователя с возможностью редактирования;
- 3) Экран «Обращения» представляет собой список обращений пользователя.
- 4) Экран «Обращение» представляет собой страничку отдельного обращения со следующими элементами:
 - заголовок проблемы;
 - описание;
 - переписка пользователя с агентом поддержки.
- 5) Экран «Беседа» представляет собой общий чат конкретного общежития;
- 6) Экран «О приложении» представляет собой страницу с описанием приложения;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.2.2. Описание алгоритма и функционирования серверного приложения

3.2.2.1. Общее описание

Взаимодействие с серверным приложением производится с помощью HTTP-запросов. Каждый запрос, кроме запросов авторизации, требует передачи токена, по которому идентифицируется пользователь. Токен передаётся в Header с ключом «Authorization» и значением «Token ...», где на месте многоточия отправляется токен пользователя.

Методы поддерживают следующие типы запросов:

- 1) GET — тип запроса для получения информации. Дополнительные параметры передаются с помощью query string, т.е. параметры передаются через адрес запроса следующим образом: «https://url.ru/method?param1=value1param2=value2».
- 2) POST — тип запроса для добавления/изменения информации. Дополнительные параметры передаются в теле запроса.
- 3) DELETE — тип запроса для удаления информации. Дополнительные параметры передаются в теле запроса.

3.2.2.2. Описание методов серверного приложения

В скобках указаны параметры, которые требуют методы.

- 1) Метод «/auth/register» отправляет защитный код на почту.
Поддерживаемые типы запросов:
 - POST (email).
- 2) Метод «/auth/register/confirm-email» проверяет указанный защитный код с отправленным ранее на почту.
Поддерживаемые типы запросов:
 - POST (email, code).
- 3) Метод «/main_page» позволяет получить информацию с главной страницы.
Поддерживаемые типы запросов:
 - GET.
- 4) Метод «/profile» позволяет получить информацию о своём профиле.
Поддерживаемые типы запросов:
 - GET;
 - POST (dormitory, room).
- 5) Метод «/dormitories» позволяет взаимодействовать с моделями общежитий.
Поддерживаемые типы запросов:
 - GET.
- 6) Метод «/problems» позволяет взаимодействовать с моделями обращений. Поддерживаемые типы запросов:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- GET;
- POST (id, title, description, status) — для агентов поддержки;
- DELETE (id) — для агентов поддержки.

7) Метод «/messages» позволяет взаимодействовать с моделями сообщений. Поддерживаемые типы запросов:

- GET;
- POST (id, text).

8) Метод «/notices» позволяет взаимодействовать с моделями новостей. Поддерживаемые типы запросов:

- GET;
- POST (id, title, text) — для агентов поддержки.
- DELETE (id) — для агентов поддержки.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.3. Описание и обоснование метода организации входных и выходных данных

3.3.1. Описание и обоснование метода организации входных и выходных данных мобильного приложения

Входные данные вводятся пользователем вручную в соответствующие для этого текстовые поля или путём нажатия на кнопки интерфейса.

Выходные данные отображаются в виде текста и иконок.

3.3.2. Описание и обоснование метода организации входных и выходных данных серверного приложения

Входные данные предоставляются в виде GET/POST/DELETE запросов с дополнительными параметрами.

Выходные данные предоставляются в виде JSON-модели в качестве ответа на запрос.

Такой подход позволяет эффективно выстраивать модель взаимодействия мобильного приложения с сервером. Также с помощью такого подхода можно передать информацию практически любого формата: число, текст, дату, картинку и т.д.

Пример запроса:

Отправлен корректный запрос на адрес <https://hse-supporter.herokuapp.com/profile>;

Получен ответ:

```
{
  "id": 1,
  "first_name": "Vladislav",
  "last_name": "Annenkov",
  "role": "agent",
  "room": "#100",
  "dormitory": {
    "id": 10,
    "name": "Dormitory 8",
    "address": "Odintsovo, st. Makovsky, d. 2"
  },
  "additional_info": {
    "dormitory_users_count": 3,
    "agents_online_count": 1
  }
}
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.4. Описание и обоснование выбора состава технических и программных средств

3.4.1. Состав технических и программных средств

Для работы программы необходим следующий набор программных средств:

- ОС iOS 9 или выше.

Для работы программы необходим следующий набор технических средств:

- стабильное интернет-подключение;
- сенсорный экран;
- не менее 21 МБ свободной памяти.

3.4.2. Обоснование выбора состава технических и программных средств

В качестве реализации мобильного приложения были выбраны язык программирования C# и фреймворк Xamarin. Это позволило пользоваться обширной библиотекой пакетов NuGet.

В качестве реализации серверной части были выбраны язык программирования Python и веб-фреймворк Django. Это позволило ускорить процесс разработки за счёт использования вспомогательных библиотек.

Как дополнительный фреймворк для реализации REST API был использован «Django REST framework». Данный фреймворк позволяет гибко настроить взаимодействие с моделями базы данных через REST API.

В качестве сервиса для деплоя серверной части был выбран веб-сервис Heroku. Это позволило гибко настроить базу данных и подключить автоматический деплой после каждого коммита в ветке master.

Для работы с API была выбрана библиотека Refit. Это бесплатная библиотека, которая позволяет описать способ взаимодействия с REST API методами через интерфейсы в языке C#. Данный подход ускоряет процесс разработки.

В качестве СУБД была выбрана система PostgreSQL. Такое решение было принято по нескольким причинам:

- 1) открытый исходный код СУБД, что делает её бесплатной;
- 2) адаптированность для хранения и обработки больших объёмов данных;
- 3) хорошая поддержка фреймворком Django;
- 4) возможность подключить PostgreSQL в админ-панели Heroku.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. Ожидаемые технико-экономические показатели

4.1. Предполагаемая потребность

Мобильное приложение могут использовать образовательные организации для централизованной связи со студентами своих общежитий.

4.2. Экономические преимущества по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами

На момент начала разработки на рынке не было выявлено аналогичных продуктов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5. Источники, использованные при разработке

- 1) Единая система программной документации – М.: ИПК, Издательство стандартов, 2000, 125 стр.
- 2) LMS [Электронный ресурс] URL: <https://lms.hse.ru/> (Дата обращения: 30.04.2020, режим доступа: свободный)
- 3) РУЗ [Электронный ресурс] URL: <https://ruz.hse.ru/> (Дата обращения: 30.04.2020, режим доступа: свободный)
- 4) GitHub [Электронный ресурс] URL: <https://github.com/> (Дата обращения: 30.04.2020, режим доступа: свободный)
- 5) Документация Microsoft [Электронный справочник] URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/> (Дата обращения: 30.04.2020, режим доступа: свободный)
- 6) StackOverflow [Электронный ресурс] URL: <https://stackoverflow.com/> (Дата обращения: 30.04.2020, режим доступа: свободный)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Терминология

Сервер — выделенный или специализированный компьютер для выполнения сервисного программного обеспечения.

Серверное приложение — программа на сервере.

Деплой — удалённый запуск серверного приложения.

Heroku — сервис для деплоя.

Защитный код — набор латинских символов и цифр определённой длины.

Агент поддержки — пользователь с доступом к панели администрирования и обращениям всех пользователей.

Администратор — пользователь с доступом к любым настройкам панели администрирования.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Структура базы данных

Приведена схема базы данных (Рис. 3).

В базе данных:

- таблица `auth_user` хранит основную информацию о пользователях;
- таблица `api_profile` хранит информацию профилей пользователей;
- таблица `auth_group` хранит пользовательские группы;
- таблица `auth_user_groups` хранит группы, к которым принадлежат пользователи;
- таблица `authtoken_token` хранит токены для авторизации;
- таблица `auth_permission` хранит информацию о разрешениях;
- таблица `auth_group_permissions` хранит разрешения для каждой группы;
- таблица `auth_user_user_permissions` хранит разрешения для каждого пользователя;
- таблица `api_dormitory` хранит информацию об общежитиях;
- таблица `api_problem` хранит информацию об обращениях пользователей;
- таблица `api_message` хранит информацию о сообщениях к обращениям и в общих чатах;
- таблица `api_notice` хранит информацию о новостях на главной странице;
- таблица `api_event` хранит информацию о предстоящих событиях.

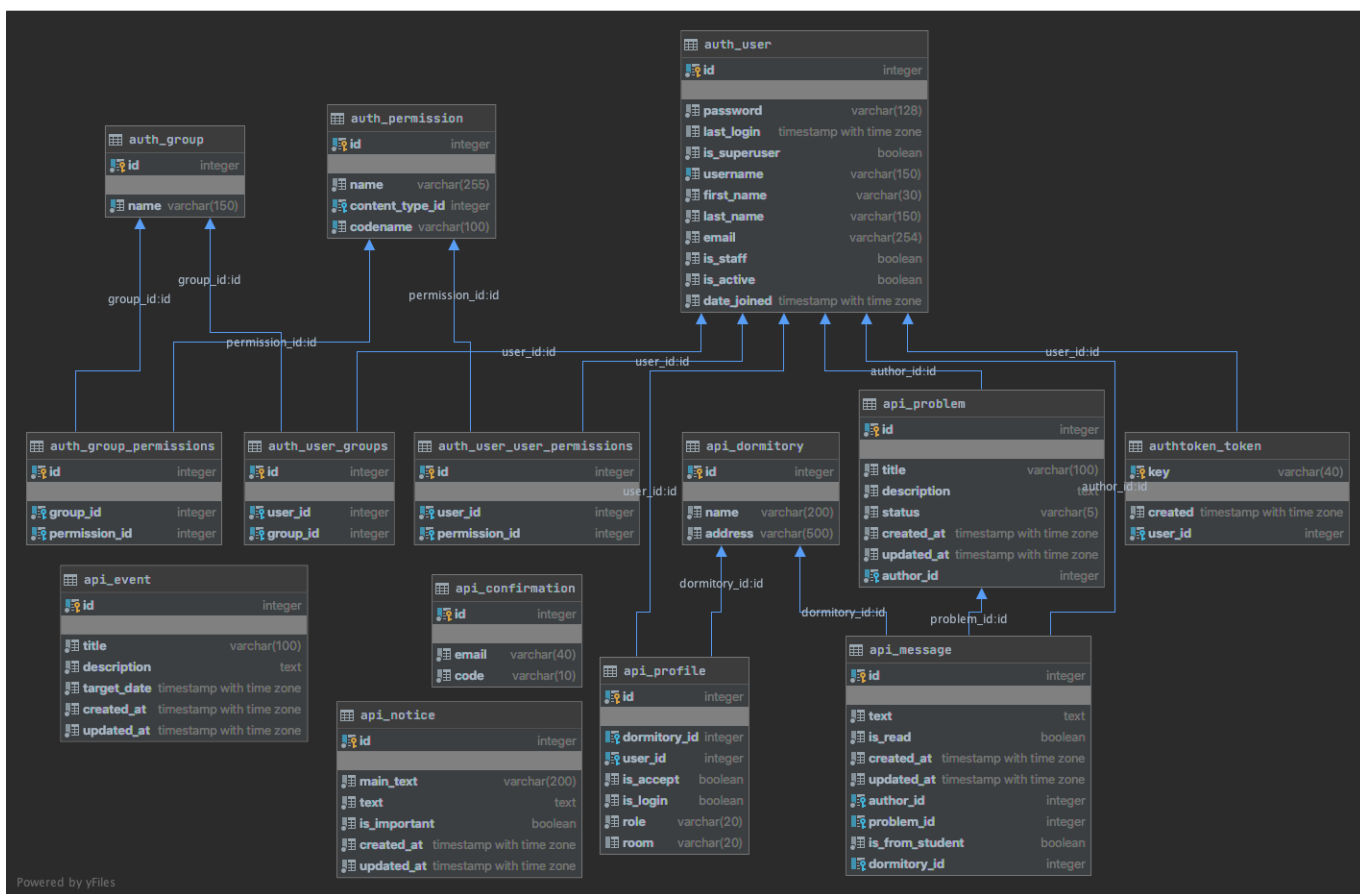


Рис. 3 — Схема облачного хранилища

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Описание классов, структур, методов, полей серверного приложения

Таблица 1 — Функциональное назначение классов серверного приложения.

Класс	Назначение
AuthView	Отправляет защитный код на почту
AuthConfirmView	Проверяет указанный защитный код с отправленным ранее на почту
ProfileView	Позволяет получить информацию о своём профиле
MainPageView	Позволяет получить информацию с главной страницы
DormitoriesViewSet	Позволяет взаимодействовать с моделями общежитий
ProblemViewSet	Позволяет взаимодействовать с моделями обращений
MessagesViewSet	Позволяет взаимодействовать с моделями сообщений
NoticesViewSet	Позволяет взаимодействовать с моделями новостей
Dormitory	Модель БД общежития
Problem	Модель БД обращения
Message	Модель БД сообщения
Notice	Модель БД новости
Event	Модель БД предстоящего события
Profile	Модель БД профиля
Confirmation	Модель БД кода подтверждения
UserSerializer	Сериализатор модели пользователя
DormitorySerializer	Сериализатор модели общежития
ProblemSerializer	Сериализатор модели обращения
MessageSerializer	Сериализатор модели сообщения
NoticeSerializer	Сериализатор модели новости
EventSerializer	Сериализатор модели предстоящего события

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Описание и функциональное назначение полей, методов и свойств серверного приложения

Таблица 2 — Описание полей, методов и свойств класса AuthView

AuthView				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
post	public	Response	request	Реализация POST-запроса для метода отправки кода подтверждения

Таблица 3 — Описание полей, методов и свойств класса AuthConfirmView

AuthConfirmView				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
post	public	Response	request	Реализация POST-запроса для метода авторизации

Таблица 4 — Описание полей, методов и свойств класса ProfileView

ProfileView				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
get	public	Response	request	Реализация GET-запроса для метода профиля
post	public	Response	request	Реализация POST-запроса для метода профиля

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 5 — Описание полей, методов и свойств класса MainPageView

MainPageView				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
get	public	Response	request	Реализация GET-запроса для метода главной страницы

Таблица 6 — Описание полей, методов и свойств класса DormitoriesViewSet

DormitoriesViewSet				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
serializer_class	public	Dormitory Serializer	Класс сериализации для метода	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
get_queryset	public	objects	request	Получение списка общежитий для метода GET
get	public	Response	request	Реализация GET-запроса для метода общежитий

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 7 — Описание полей, методов и свойств класса ProblemViewSet

ProblemViewSet				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
serializer_class	public	Problem Serializer	Класс сериализации для метода	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
get_queryset	public	objects	request	Получение списка обращений для метода GET
get	public	Response	request	Реализация GET-запроса для метода обращений
create	public	Response	request	Реализация POST-запроса для метода обращений
destroy	public	Response	request	Реализация DELETE-запроса для метода обращений

Таблица 8 — Описание полей, методов и свойств класса MessagesViewSet

MessagesViewSet				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
serializer_class	public	Message Serializer	Класс сериализации для метода	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
get_queryset	public	objects	request	Получение списка сообщений для метода GET
get	public	Response	request	Реализация GET-запроса для метода сообщений
create	public	Response	request	Реализация POST-запроса для метода сообщений

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 9 — Описание полей, методов и свойств класса NoticesViewSet

NoticesViewSet				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
serializer_class	public	Notice Serializer	Класс сериализации для метода	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
get_queryset	public	objects	request	Получение списка новостей для метода GET
get	public	Response	request	Реализация GET-запроса для метода новостей

Таблица 10 — Описание полей, методов и свойств класса Dormitory

Dormitory				
Классы				
Имя	Модификатор доступа	Описание		
Meta	public	Класс с параметрами модели		
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
name	public	CharField	Имя общежития	
address	public	CharField	Адрес общежития	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
__str__	public	string	-	Строковое представление модели

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 11 — Описание полей, методов и свойств класса Problem

Problem				
Классы				
Имя	Модификатор доступа	Описание		
Status	public	Класс с вариантами статуса обращения		
Meta	public	Класс с параметрами модели		
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
author	public	ForeignKey	Автор обращения	
title	public	CharField	Заголовок обращения	
description	public	TextField	Описание обращения	
status	public	CharField	Статус обращения	
created_at	public	DateTimeField	Дата создания обращения	
updated_at	public	DateTimeField	Дата обновления обращения	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
__str__	public	string	-	Строковое представление модели

Таблица 12 — Описание полей, методов и свойств класса Message

Message				
Классы				
Имя	Модификатор доступа	Описание		
Meta	public	Класс с параметрами модели		
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
author	public	ForeignKey	Автор сообщения	
text	public	TextField	Текст сообщения	
problem	public	ForeignKey	Обращение, к которому относится сообщение	
dormitory	public	ForeignKey	Общий чат общежития, к которому относится сообщение	
created_at	public	DateTimeField	Дата создания обращения	
updated_at	public	DateTimeField	Дата обновления обращения	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
__str__	public	string	-	Строковое представление модели

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 13 — Описание полей, методов и свойств класса Notice

Notice				
Классы				
Имя	Модификатор доступа	Описание		
Meta	public	Класс с параметрами модели		
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
main_text	public	CharField	Главный текст новости	
text	public	TextField	Подробный текст новости	
is_important	public	BooleanField	Важная ли новость	
created_at	public	DateTimeField	Дата создания обращения	
updated_at	public	DateTimeField	Дата обновления обращения	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
__str__	public	string	-	Строковое представление модели

Таблица 14 — Описание полей, методов и свойств класса Event

Event				
Классы				
Имя	Модификатор доступа	Описание		
Meta	public	Класс с параметрами модели		
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
title	public	CharField	Заголовок события	
description	public	TextField	Описание события	
target_date	public	DateTimeField	Дата проведения события	
created_at	public	DateTimeField	Дата создания обращения	
updated_at	public	DateTimeField	Дата обновления обращения	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
__str__	public	string	-	Строковое представление модели

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 15 — Описание полей, методов и свойств класса Profile

Profile				
Классы				
Имя	Модификатор доступа	Описание		
Role	public	Класс с вариантами роли профиля		
Meta	public	Класс с параметрами модели		
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
user	public	OneToOneField	Модель пользователя, к которой относится профиль	
dormitory	public	ForeignKey	Общежитие, к которому прикреплѐн профиль	
room	public	CharField	Комната, к которой прикреплѐн профиль	
role	public	CharField	Роль профиля	
is_login	public	BooleanField	Был ли первый вход	
is_accept	public	BooleanField	Был ли профиль подтверждѐн администратором или агентом поддержки	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
__str__	public	string	-	Строковое представление модели

Таблица 16 — Описание полей, методов и свойств класса Confirmation

Confirmation				
Классы				
Имя	Модификатор доступа	Описание		
Meta	public	Класс с параметрами сериализатора		
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
email	public	CharField	Email, на который отправлен код подтверждения	
code	public	CharField	Код подтверждения	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
__str__	public	string	-	Строковое представление модели

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 17 — Описание полей, методов и свойств класса DormitorySerializer

DormitorySerializer				
Классы				
Имя	Модификатор доступа	Описание		
Meta	public	Класс с параметрами сериализатора		
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
messages	public	Serializer MethodField	Сериализатор сообщений	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
get_messages	public	Message Serializer	-	Получение сериализатора для сообщений

Таблица 18 — Описание полей, методов и свойств класса ProblemSerializer

ProblemSerializer				
Классы				
Имя	Модификатор доступа	Описание		
Meta	public	Класс с параметрами сериализатора		
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
messages	public	Serializer MethodField	Сериализатор сообщений	
author _{first} name	public	Serializer MethodField	Имя автора	
author _{last} name	public	Serializer MethodField	Фамилия автора	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
get_messages	public	Message Serializer	-	Получение сериализатора для сообщений

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 19 — Описание полей, методов и свойств класса MessageSerializer

MessageSerializer			
Классы			
Имя	Модификатор доступа	Описание	
Meta	public	Класс с параметрами сериализатора	
Поля			
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание
author _{first} name	public	Serializer MethodField	Имя автора
author _{last} name	public	Serializer MethodField	Фамилия автора

Таблица 20 — Описание полей, методов и свойств класса NoticeSerializer

NoticeSerializer		
Классы		
Имя	Модификатор доступа	Описание
Meta	public	Класс с параметрами сериализатора

Таблица 21 — Описание полей, методов и свойств класса EventSerializer

EventSerializer		
Классы		
Имя	Модификатор доступа	Описание
Meta	public	Класс с параметрами сериализатора

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Описание классов, структур, методов, полей мобильного приложения

Таблица 22 — Функциональное назначение классов мобильного приложения.

Класс	Назначение
LoginPage	Представляет собой страницу для авторизации/регистрации пользователя
WaitPage	Представляет собой форму, которую заполняет новый пользователь после регистрации
WaitViewModel	Представляет собой класс с логикой класса WaitPage
MainPage	Переключает основные пользовательские экраны
MainInfoPage	Представляет собой главную страницу с новостями и событиями
MainInfoViewModel	Представляет собой класс с логикой класса MainInfoPage
ItemsPage	Представляет собой список обращений пользователя
ItemsViewModel	Представляет собой класс с логикой класса ItemsPage
ItemDetailPage	Представляет собой страничку отдельного обращения с подробной информацией
ItemDetailViewModel	Представляет собой класс с логикой класса ItemDetailPage
ChatPage	Представляет собой общий чат конкретного общежития
ChatViewModel	Представляет собой класс с логикой класса ChatPage
AboutPage	Представляет собой страницу с описанием приложения
AboutViewModel	Представляет собой класс с логикой класса AboutPage
ProfilePage	Представляет собой форму с данными пользователя с возможностью редактирования
ProfileViewModel	Представляет собой класс с логикой класса ProfilePage
IHseSupporterApi	Содержит интерфейсы для взаимодействия с REST API
ApiService	Хранит необходимые параметры для взаимодействия с REST API
Extensions	Реализует вспомогательные методы расширения
Profile	Содержит информацию о профиле пользователя
Dormitory	Содержит информацию об общежитии
Problem	Содержит информацию об обращении
Message	Содержит информацию о сообщении в общем чате или к обращению
Notice	Содержит информацию о новости на главной странице
Event	Содержит информацию о предстоящем событии
Confirmation	Содержит информацию о коде подтверждения

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Описание и функциональное назначение полей, методов и свойств

Таблица 23 — Описание полей, методов и свойств класса LoginPage

LoginPage				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
_isConfirm	private	bool	Подтверждён ли код подтверждения	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
LoginPage	public	void	-	Конструктор
Button_OnClicked	private	void	object sender, EventArgs e	Выполняет вход при нажатии на кнопку

Таблица 24 — Описание полей, методов и свойств класса WaitPage

WaitPage				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
WaitPage	public	void	-	Конструктор
SaveButton_OnClicked	private	void	object sender, EventArgs e	Сохраняет введённые данные

Таблица 25 — Описание полей, методов и свойств класса WaitViewModel

WaitViewModel				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Dormitories	public	IList	Массив общежитий	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
WaitViewModel	public	void	-	Конструктор

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 26 — Описание полей, методов и свойств класса MainPage

MainPage				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
MainPage	public	void	-	Конструктор

Таблица 27 — Описание полей, методов и свойств класса MainInfoPage

MainInfoPage				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
MainInfoPage	public	void	-	Конструктор
InitProfile	private	void	object sender, EventArgs e	Инициализирует блок с профилем пользователя
InitMainNotices	private	void	object sender, EventArgs e	Инициализирует блок с главными сообщениями
InitEvents	private	void	object sender, EventArgs e	Инициализирует блок с событиями
InitMainQuestions	private	void	object sender, EventArgs e	Инициализирует блок с главными вопросами
OnError	private	void	object sender, EventArgs e	Отображает ошибку
MenuItem_OnClicked	private	void	object sender, EventArgs e	Открывает страницу с профилем
TapGesture Recognizer_OnTapped	private	void	object sender, EventArgs e	Открывает подробное описание новости

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 28 — Описание полей, методов и свойств класса MainInfoViewModel

MainInfoViewModel				
Перечисления				
Имя	Модификатор доступа	Описание		
ErrorType	public	Содержит типы ошибки		
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
RefreshCommand	public	Command	Хранит действие, которое воспроизводится при свайпе вверх	
Profile	public	Profile	Хранит загруженный профиль	
AllNotices	public	List<Notice>	Хранит загруженные новости	
Notices	public	ObservableCollection<Notice>	Хранит загруженные новости с фильтром «не важное»	
Events	public	ObservableCollection<Event>	Хранит загруженные предстоящие события	
MainQuestions	public	ObservableCollection<MainQuestion>	Хранит загруженные популярные вопросы	
События				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Load	public	EventHandler	Событие, которое вызывается при успешной загрузке	
Error	public	EventHandler	Событие, которое вызывается при ошибке	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
MainInfoView Model	public	void	-	Конструктор
InitMainPage	public	void	-	Загружает информацию о главной странице с сервера
OnLoad	public	void	-	Вызывается после успешной загрузки, вызывает метод отрисовки загруженной информации
OnError	public	void	-	Вызывается после неуспешной загрузки

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 29 — Описание полей, методов и свойств класса ProfilePage

ProfilePage				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ProfilePage	public	void	-	Конструктор
SaveButton_OnClicked	private	void	object sender, EventArgs e	Сохраняет данные

Таблица 30 — Описание полей, методов и свойств класса ProfileViewModel

ProfileViewModel				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Dormitories	public	IList	Массив общежитий	
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
FirstName	public	string	Имя пользователя	
LastName	public	string	Фамилия пользователя	
Room	public	string	Комната пользователя	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ProfileViewModel	public	void	-	Конструктор

Таблица 31 — Описание полей, методов и свойств класса ItemsPage

ItemsPage				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
_viewModel	private	ItemsViewModel	Экземпляр класса с логикой экрана	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ItemsPage	public	void	-	Конструктор
OnItemSelected	private	void	object sender, SelectedItem ChangedEvent Args args	Открывает страницу с детальной информацией об обращении
OnAppearing	protected	void	-	Вызывается при отнрытии страницы, обновляет список обращений
MenuItem_OnDelete	private	void	object sender, EventArgs e	Удаляет обращение

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 32 — Описание полей, методов и свойств класса ItemsViewModel

ItemsViewModel				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Items	public	ObservableCollection<Problem>	Коллекция с обращениями	
LoadItemsCommand	public	Command	Хранит действие, которое воспроизводится при свайпе вверх	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ItemsViewModel	public	void	-	Конструктор
ExecuteLoadItemsCommand	private	Task	-	Загружает обращения

Таблица 33 — Описание полей, методов и свойств класса ItemDetailPage

ItemDetailPage				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
_viewModel	private	ItemDetail ViewModel	Экземпляр класса с логикой экрана	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ItemDetailPage	public	void	-	Конструктор
ItemDetailPage	public	void	ItemDetail ViewModel viewModel	Конструктор
InitItem	private	void	object sender, EventArgs e	Инициализирует страницу обращения
SendButton OnClicked	private	void	object sender, EventArgs e	Отправляет сообще- ние в обращении

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 34 — Описание полей, методов и свойств класса ItemDetailViewModel

ItemDetailViewModel				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Item	public	Problem	Содержит информацию о проблеме	
RefreshCommand Command	public	Command	Хранит действие, которое воспроизводится при свайпе вверх	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ItemsViewModel	public	void	-	Конструктор
InitItem	private	void	-	Инициализирует обращение
OnLoad	public	void	-	Отрисовывает обращение при успешной загрузке

Таблица 35 — Описание полей, методов и свойств класса ChatPage

ChatPage				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
_viewModel	private	ChatView Model	Экземпляр класса с логикой экрана	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ChatPage	public	void	-	Конструктор
ChatPage	public	void	ChatViewModel viewModel	Конструктор
InitChat	private	Task	bool isScrollDown	Инициализирует список сообщений
SendButton_OnClick	private	void	object sender, EventArgs e	Отправляет сообщение в чат

Таблица 36 — Описание полей, методов и свойств класса ChatViewModel

ChatViewModel				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ChatViewModel	public	void	-	Конструктор

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 37 — Описание полей, методов и свойств класса AboutPage

AboutPage				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
AboutPage	public	void	-	Конструктор

Таблица 38 — Описание полей, методов и свойств класса AboutViewModel

AboutViewModel				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
OpenWebCommand	public	ICommand	Содержит команду для открытия веб-страницы ВШЭ	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
AboutViewModel	public	void	-	Конструктор

Таблица 39 — Описание полей, методов и свойств класса IHseSupporterApi

IHseSupporterApi				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
Login	-	Task<AuthResult>	Dictionary<string, object> data	Отправляет запрос на получение защитного кода
LoginConfirm	-	Task<AuthResult>	Dictionary<string, object> data	Подтверждает авторизацию
GetMainPage	-	Task<MainPage>	-	Получает информацию на главной странице
SetProfile	-	Task<Profile>	Dictionary<string, object> data	Обновляет информацию профиля пользователя
GetDormitory	-	Task<Dormitory>	int id	Получает информацию об общежитии
GetProblems	-	Task<List<Problem>>	-	Получает список обращений
SaveProblem	-	Task<Problem>	-	Сохраняет информацию об обращении
GetProblem	-	Task<Problem>	int id	Получает информацию о проблеме
DeleteProblem	-	Task<Problem>	int id	Удаляет проблему
SendMessage	-	Task<Message>	Dictionary<string, object> data	Отправляет сообщение

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 40 — Описание полей, методов и свойств класса ApiService

ApiService				
Поля				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
HseSupporterApi	public	IHseSupporterApi	Экземпляр класса с REST API методами	
TokenHeader	public	string	Хранит header запросов	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
ApiService	public	-	-	Конструктор

Таблица 41 — Описание полей, методов и свойств класса Extensions

Extensions				
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
GetDateTimeText	public	string	this string str	Преобразует строку с датой в читаемый вид

Таблица 42 — Описание полей, методов и свойств класса AuthResult

AuthResult				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Token	public	string	Токен авторизации	
IsAccept	public	bool	Подтверждён ли аккаунт администратором	
Profile	public	Profile	Данные профиля пользователя	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
LoginPage	public	void	-	Конструктор

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 43 — Описание полей, методов и свойств класса Dormitory

Dormitory				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Id	public	int	ID общежития	
Name	public	string	Название общежития	
Address	public	string	Адрес общежития	
Messages	public	List<Message>	Сообщения в общем чате общежития	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
GetDictionaryParams	public	Dictionary<string, object>	-	Возвращает словарь с параметрами для POST-запросов

Таблица 44 — Описание полей, методов и свойств класса Problem

Problem				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Id	public	int	ID обращения	
Author	public	string	Автор обращения	
Title	public	string	Заголовок обращения	
Description	public	string	Подробное описание обращения	
Status	public	string	Статус обращения	
CreatedAt	public	string	Дата создания обращения	
UpdatedAt	public	string	Дата обновления обращения	
Messages	public	List<Message>	Сообщения обращения	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
GetDictionaryParams	public	Dictionary<string, object>	-	Возвращает словарь с параметрами для POST-запросов
CreatedAtBeauty	public	string	-	Возвращает красивую строку с датой

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 45 — Описание полей, методов и свойств класса Message

Problem				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Id	public	int	ID сообщения	
Author	public	int	ID автора сообщения	
AuthorFirstName	public	string	Имя автора сообщения	
AuthorLastName	public	string	Фамилия автора сообщения	
Text	public	string	Текст сообщения	
CreatedAt	public	string	Дата создания сообщения	
UpdatedAt	public	string	Дата обновления сообщения	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
GetDictionaryParams	public	Dictionary<string, object>	-	Возвращает словарь с параметрами для POST-запросов

Таблица 46 — Описание полей, методов и свойств класса Notice

Problem				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Id	public	int	ID новости	
Title	public	string	Заголовок новости	
Description	public	string	Описание новости	
IsImportant	public	string	Важная ли новость	
CreatedAt	public	string	Дата создания новости	
UpdatedAt	public	string	Дата обновления новости	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
GetDictionaryParams	public	Dictionary<string, object>	-	Возвращает словарь с параметрами для POST-запросов
CreatedAtBeauty	public	string	-	Возвращает красивую строку с датой

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 47 — Описание полей, методов и свойств класса Profile

Profile			
Свойства			
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание
Id	public	int	ID профиля
FirstName	public	string	Имя
LastName	public	string	Фамилия
Info	public	string	Дополнительная информация о профиле
Role	public	string	Роль: студент или агент поддержки
Room	public	string	Комната
Dormitory	public	Dormitory	Общежитие

Таблица 48 — Описание полей, методов и свойств класса MainQuestion

MainQuestion			
Свойства			
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание
Question	public	string	Вопрос
Answer	public	string	Ответ

Таблица 49 — Описание полей, методов и свойств класса Event

Event				
Свойства				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание	
Id	public	int	ID новости	
Title	public	string	Заголовок новости	
Description	public	string	Описание новости	
TargetDate	public	string	Важная ли новость	
CreatedAt	public	string	Дата создания новости	
UpdatedAt	public	string	Дата обновления новости	
Методы				
Имя	Модификатор доступа	Тип	Аргументы	Назначение
TargetDateBeauty	public	string	-	Дата проведения в формате читабельной строки
CreatedAtBeauty	public	string	-	Дата создания в формате читабельной строки

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 50 — Описание полей, методов и свойств класса MainPage

MainPage			
Свойства			
Имя	Модификатор доступа	Тип	Описание
Profile	public	Profile	Профиль пользователя
Notices	public	List<Notice>	Новости общежития
Events	public	List<Event>	События общежития
MainQuestions	public	List<MainQuestion>	Популярные вопросы

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Лист регистрации изменений

[illegible]