



Факультет компьютерных наук

Образовательная программа
09.03.04 Программная инженерия

Москва 2022

«HSE Apple» - образовательная социальная сеть для НИСа по iOS разработке /educational social network for a research seminar on iOS development

Программный, Командный проект

Выполнил студент группы БПИ204
образовательной программы
09.03.04 «Программная инженерия»
Туракулов Исломбек Улугбекович

Руководитель:
Приглашённый преподаватель
департамента программной инженерии
Сосновский Григорий Михайлович



Актуальность работы

1. Приложение направлена на студентов НИУ ВШЭ
2. Автоматизация и единая система контроля учебного курса
3. Обеспечение безопасности и доступа для зарегистрированных участников
4. Повышение эффективности и прозрачности учебного процесса



Задачи

- 1) Изучить российские и зарубежные аналоги по теме КР
- 2) Выбрать архитектуру
- 3) Создать макет приложения
- 4) Реализовать Android приложение «HSE Apple»
- 5) Написать техническую документацию

Цель

Разработать мобильное приложение на Android, которое предоставляется для курса НИСа среди студентов «НИУ ВШЭ»



[Ссылка на репозиторий](#)



Решения-аналоги, ключевые отличия и особенности

В этой главе представлены продукты – аналоги, имеющих у них функционал, ключевые особенности, плюсы и минусы аналогов в сравнении с созданным решением



Определение рынка

В данном разрабатываемом мобильном приложении удобно совмещать чаты, тесты и новостную ленту в единое целое. Предоставить доступ к материалам курса, которая является ключевой особенностью удобства использования для НИСа.

Сервисов, предоставляющих подобный контент не так много. К нашим конкурентам можно отнести как крупные компании и сервисы для проведения учебных курсов, такие как: ВКонтакте, Campus Group, Society App, Learning Apps, Online Test Pad, ClassMarker, Quizizz, Coursera





1. ВКонтакте

Универсальное средство для общения и поиска друзей и одноклассников, которым ежедневно пользуются десятки миллионов человек.



2. CampusGroup

Платформа для создания приложения для университета или курса программы

Society

3. Society app

Сервис для создания студенческих групп университета



4. Learning Apps

Сайт для поддержки обучения и преподавания с помощью небольших общедоступных интерактивных модулей.



5. Online test pads

Сайт для прохождения онлайн тестов, опросов и кроссвордов. Онлайн конструктор тестов, опросов



6. ClassMarker

Программное обеспечение для создания онлайн тестов, викторин для учителей и бизнеса



7. Quizizz











Программное обеспечения для прохождения групповых заданий тестов, внедрение оценок.



8. Coursera

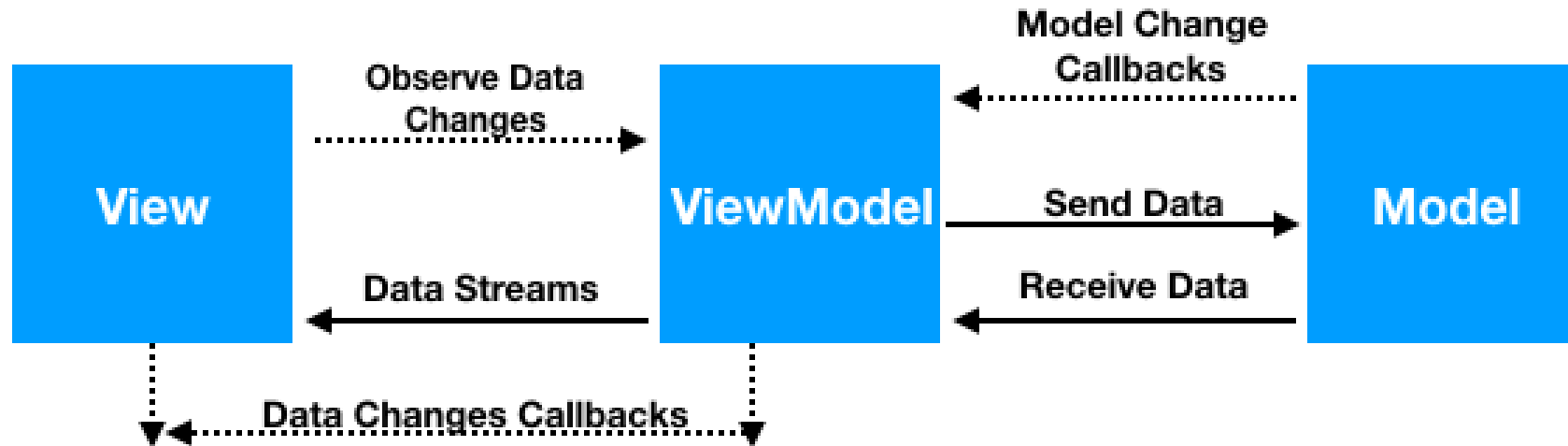
Платформа массового онлайн-образования для университета и компаниями.



								
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Трансляции 2. Чат 3. Смайлики 4. Групповые новости 5. Материалы 6. Список заявок 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Быстрое и простое создание приложения 2. Конструктор приложения 3. Внутренние покупки в приложении 4. Вкладка "Избранное" 5. Собственная внутренняя почта пользователя 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание бесконечного количества чатов 2. Внутренние покупки в приложении 3. Организация мероприятий в приложении 4. Трансляции в высоком качестве 5. Конструктор приложений 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Простое создание тестов и викторин 2. Автоматическая проверка заданий на корректность 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструктор заданий, тестов, кроссвордов 2. Система для онлайн-трансляции уроков 3. Автоматическая проверка заданий на корректность 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструктор заданий 2. Система проверки на антиплагиат 3. Имеется открытое API для внедрения в приложения или платформы 4. Простое импортирование ответов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бесплатно 2. Онлайн прохождение заданий 3. Проверка на антиплагиат 4. Расширенная политика анализа тестов 5. Мини-чат во время прохождения задания 6. Автоматическая проверка заданий 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Почти бесплатно 2. Расширенная версия прохождения курсов 3. Форум пользователей 4. Разделение курсов на отдельные категории 5. Автоматическая проверка заданий 6. Интуитивно понятный интерфейс
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сторонние приложения для создания/прохождения тестов 2. Нет ролей для пользователей 3. Нет ведомости с оценками 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Платный доступ 2. Чат доступен для отправки текста и изображения 3. Нет обработки заявок, любой студент может войти в любой курс 4. Отсутствует оптимизация 5. Вылеты с приложения без информации об ошибке 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ежемесячная плата за содержание курса 2. Отсутствует прохождение и создание заданий 3. Отсутствует разделение пользователей 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствует чат 2. Отсутствует события 3. Нет разделения для добавления участников в группы 4. Отсутствует обработка заявок на прохождение заданий 5. Веб версия 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствует чат 2. Имеется возможность отправки только изображения 3. Веб версия 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Платно для расширения курса в будущем 2. Отсутствует чат курса 3. Отсутствует события для курса 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствует общий чат для общения с пользователями и курса 2. Нет разделения курсов 3. Отсутствуют события для курса 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Большинство курсов платные или закрыты для обычного пользователя



Архитектура мобильного приложения





Ссылка на макет Figma

Мной был выбран паттерн Design First.

То есть, я определяю что и как должно работать с точки зрения человека.

Когда дизайн проверен, я пишу для него код.

✓ Плюс в том, что продукты получаются более дружелюбными и удобными.

✗ Минус — разрабатывать такие продукты дольше.



Ссылка

* Не является актуальным дизайном приложения



Лого приложения

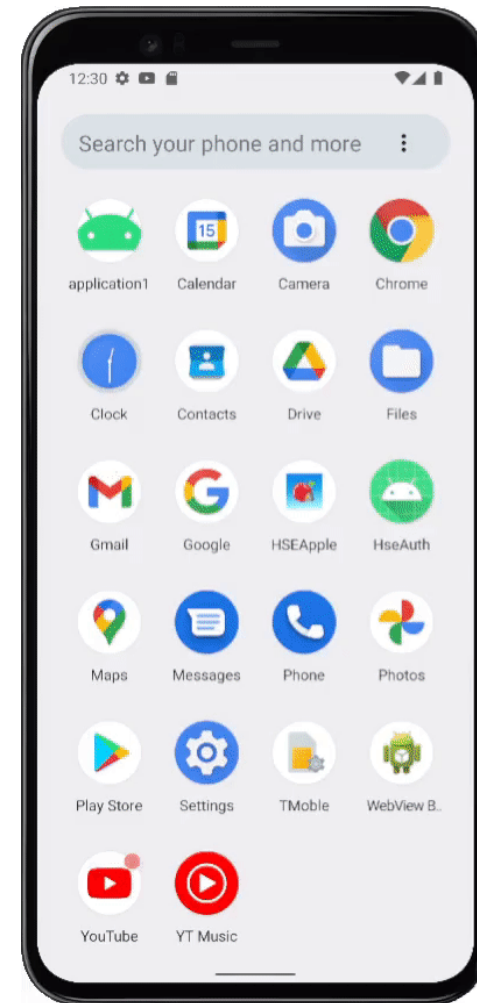


Загрузочная страница

```
@RequiresApi(Build.VERSION_CODES.O)
override fun onCreate() {
    super.onCreate()

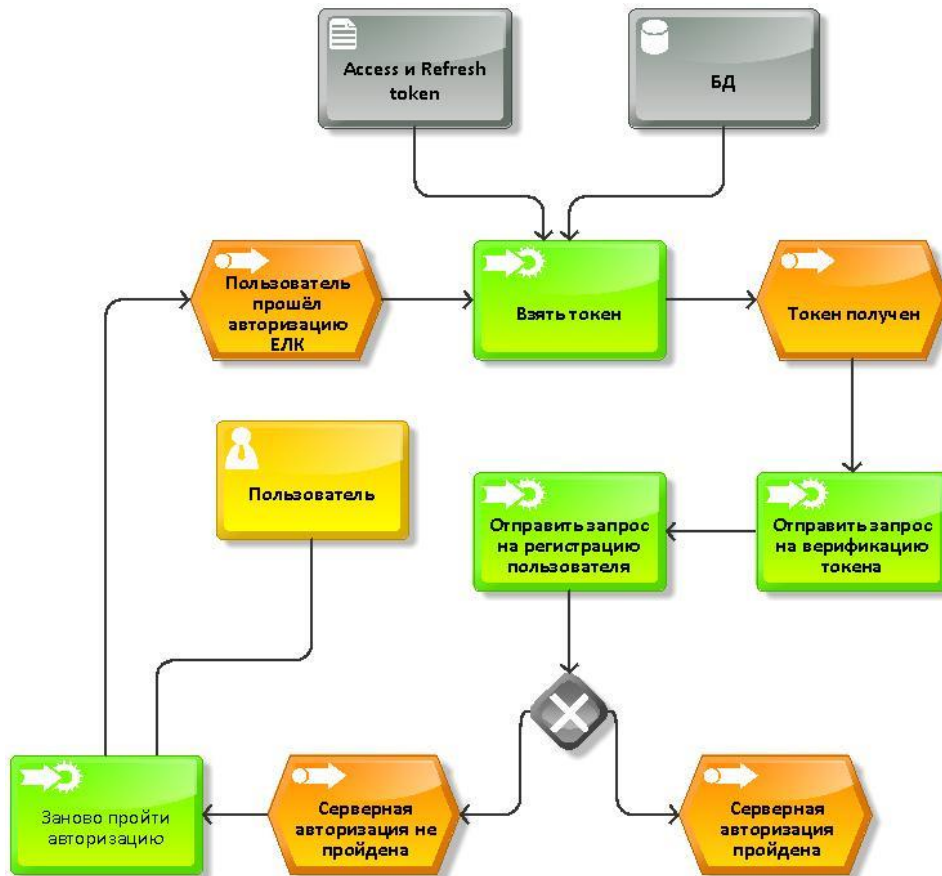
    cometUiInitialization()
    appComponent = DaggerAppComponent.builder()
        .application( application: this)
        .build()
    (appComponent as AppComponent).inject( app: this)
    setCompatVectorFromResourcesEnabled(true)

    if (BuildConfig.DEBUG) {
        Timber.plant(Timber.DebugTree())
    }
}
```

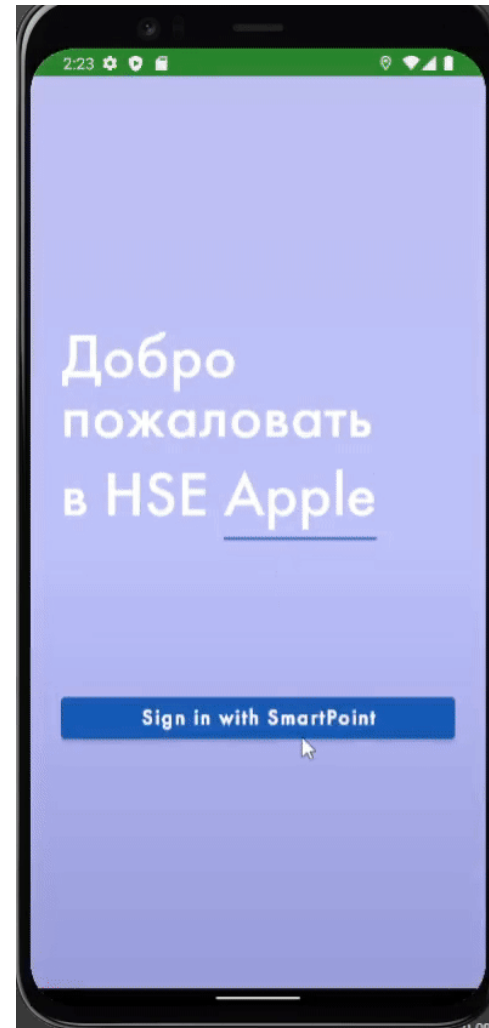




Авторизация через ЕЛК



* Модель была упрощена для понимания





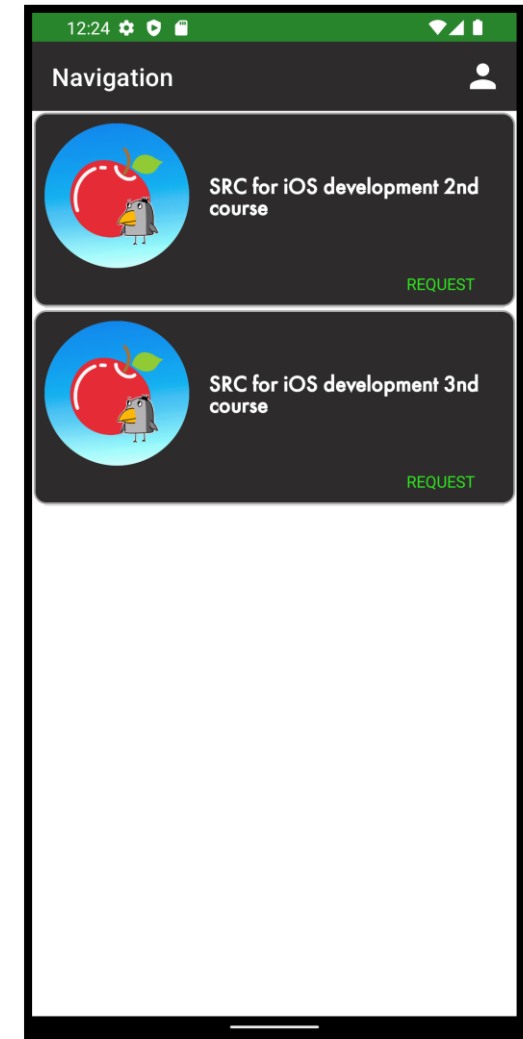
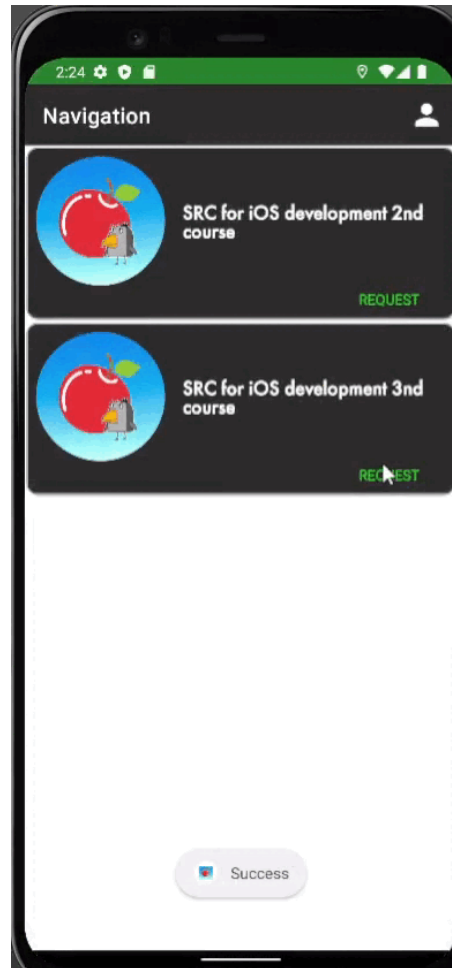
Страница «Выбор курсов» и «Чаты»

Если пользователь не внесен в список курсов, он отправляет запрос на подтверждение вступления.

Данный запрос отправляется преподавателю для подтверждения, об обработке заявке рассказывается в слайде профиля.

При отклонении заявки пользователь имеет право заново отправить заявку и ждать дальнейшего статуса заявки.

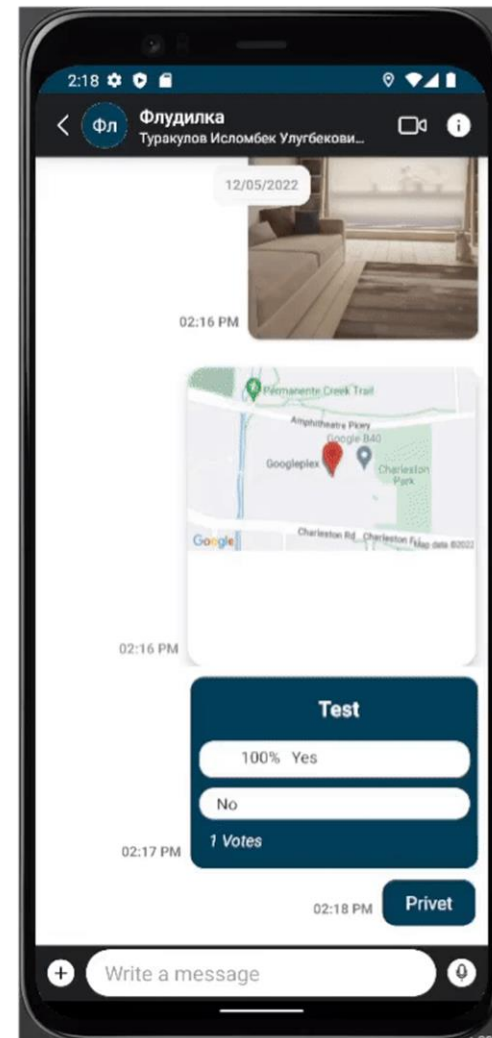
При подтверждении проходит инициализация пользователя.

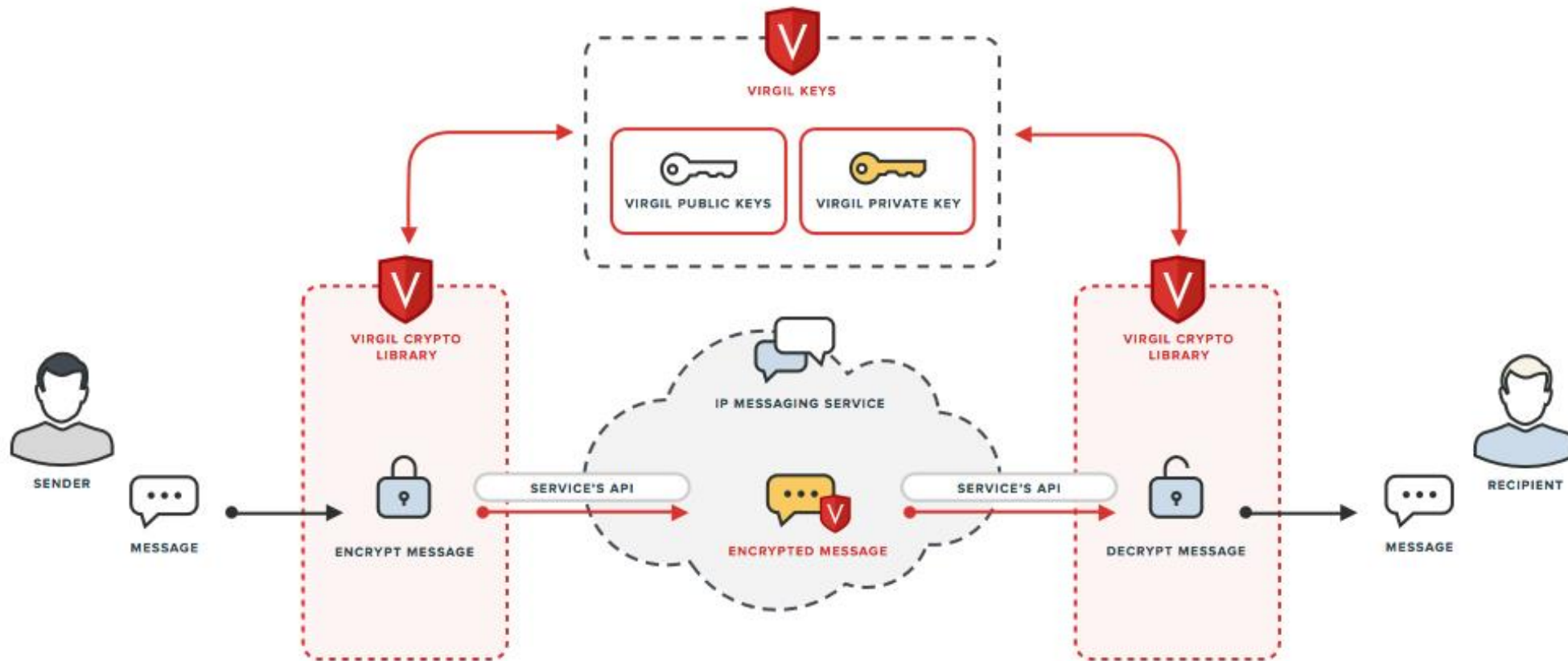




Страница «Выбор курсов» и «Чаты»

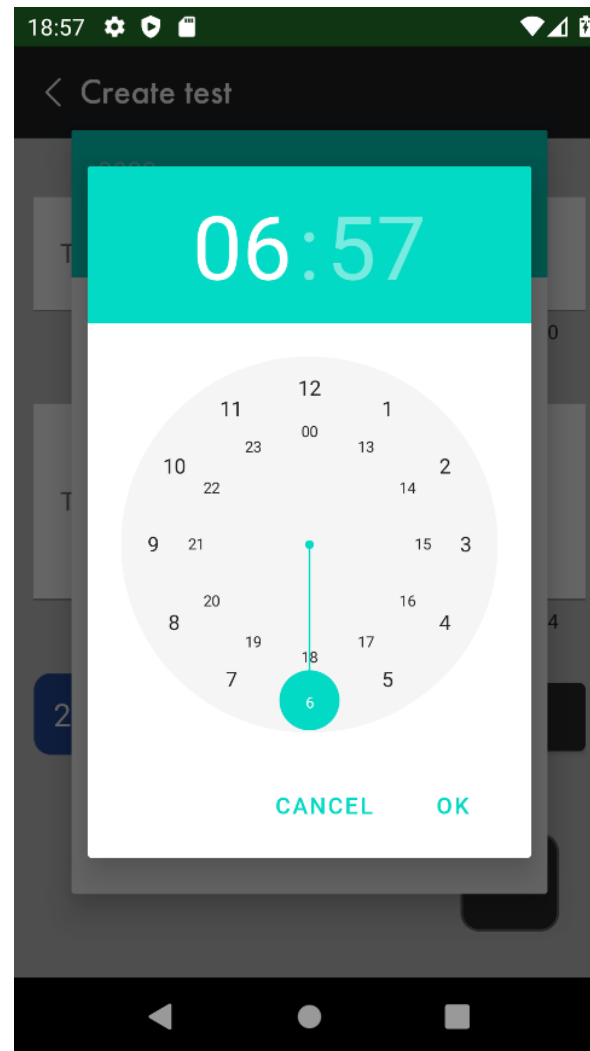
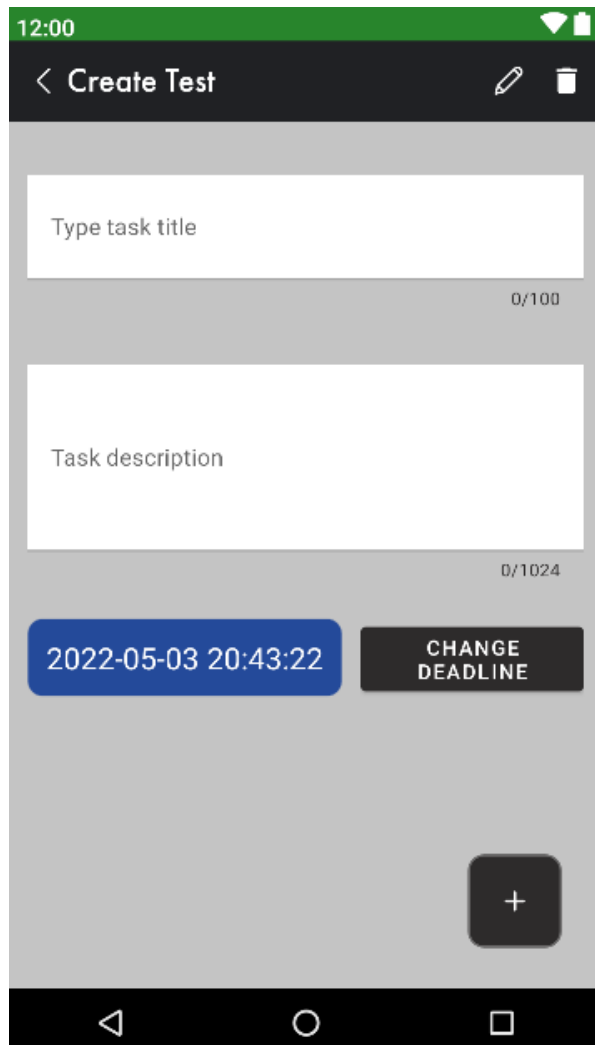
```
{
  "id": "3e5a5d8.....374c05b3",
  "authorized_by": "com.iuturakulov.hseapple",
  "hash": "QiWtZjZyIQhq.....n6dHtfahCzHasN...",
  "data": null,
  "created_at": "2022-05-19T12:34:08+0000",
  "public_key": {
    "id": "359abe31-.....-fd98a83e500a",
    "public_key": "-----BEGIN PUBLIC KEY-----",
    "created_at": "2016-05-03T14:34:08+0000"
  },
  "identity": {
    "id": "965ea277-ab78-442c-93fe-6bf1d70aeb4b",
    "type": "student",
    "value": "VALUE NAME",
    "created_at": "2022-05-03T16:04:08+0000"
  }
}
```



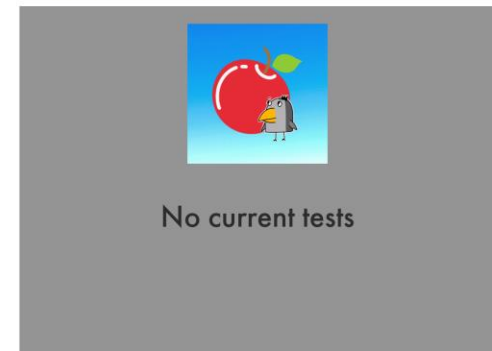




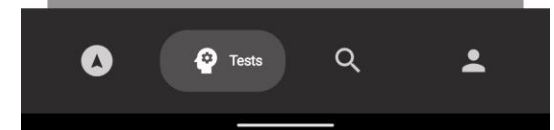
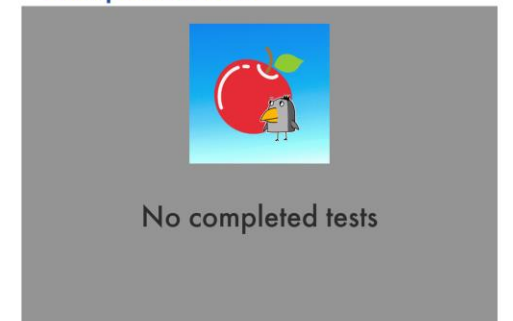
Текущие и завершённые тесты



Current tests

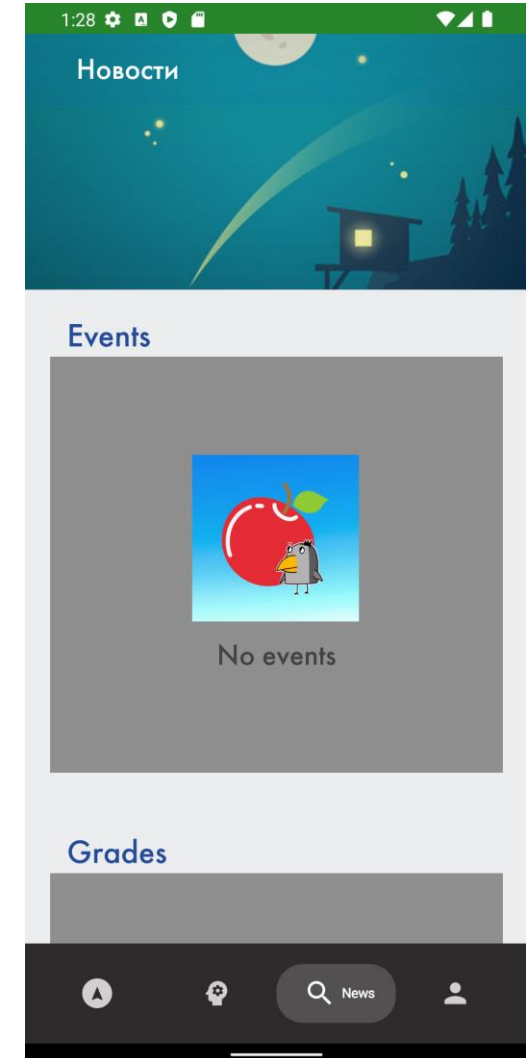
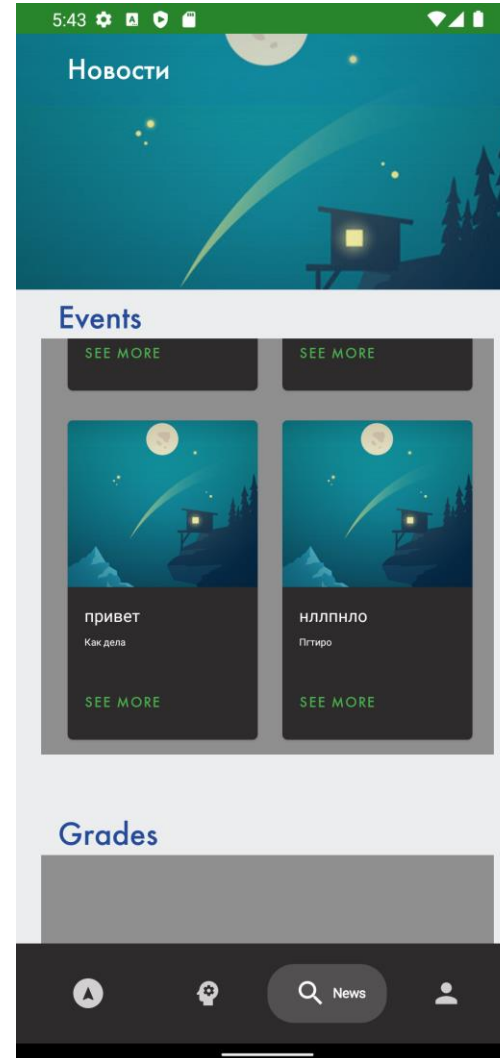
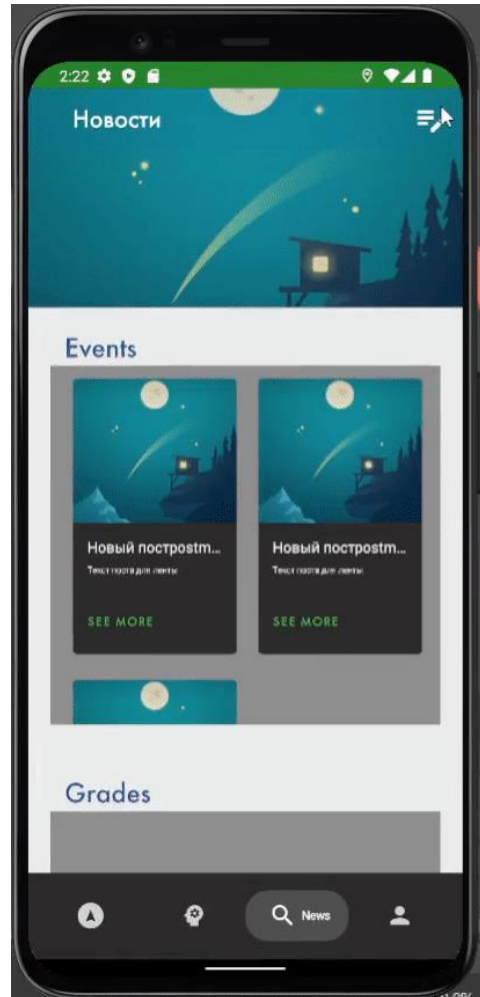


Completed tests



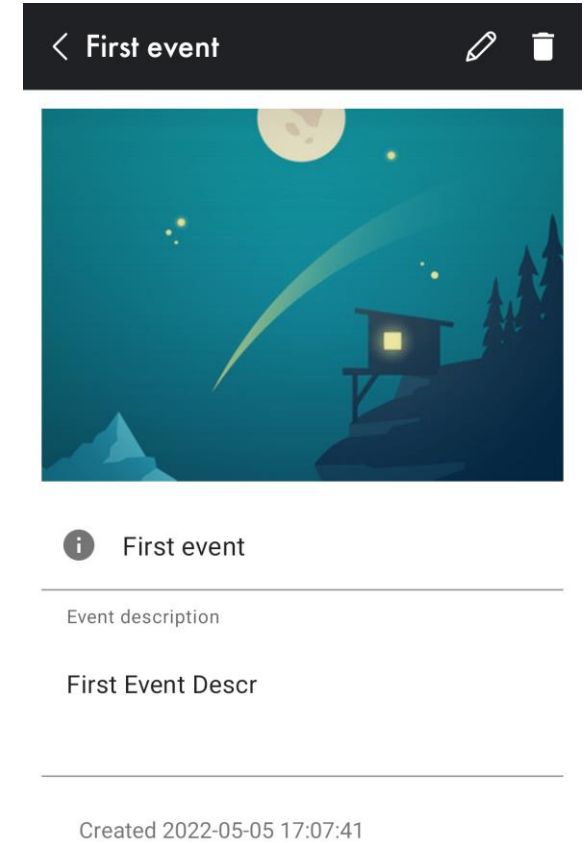
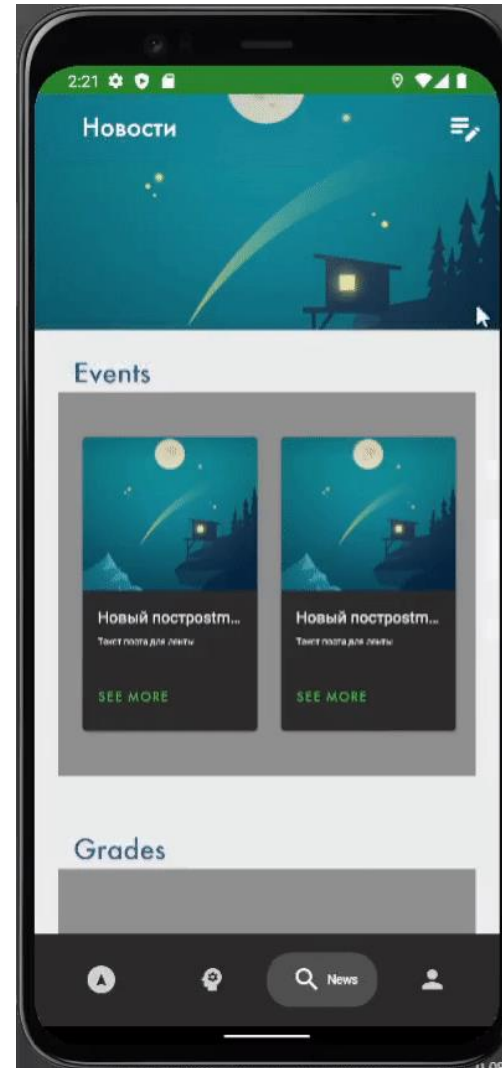
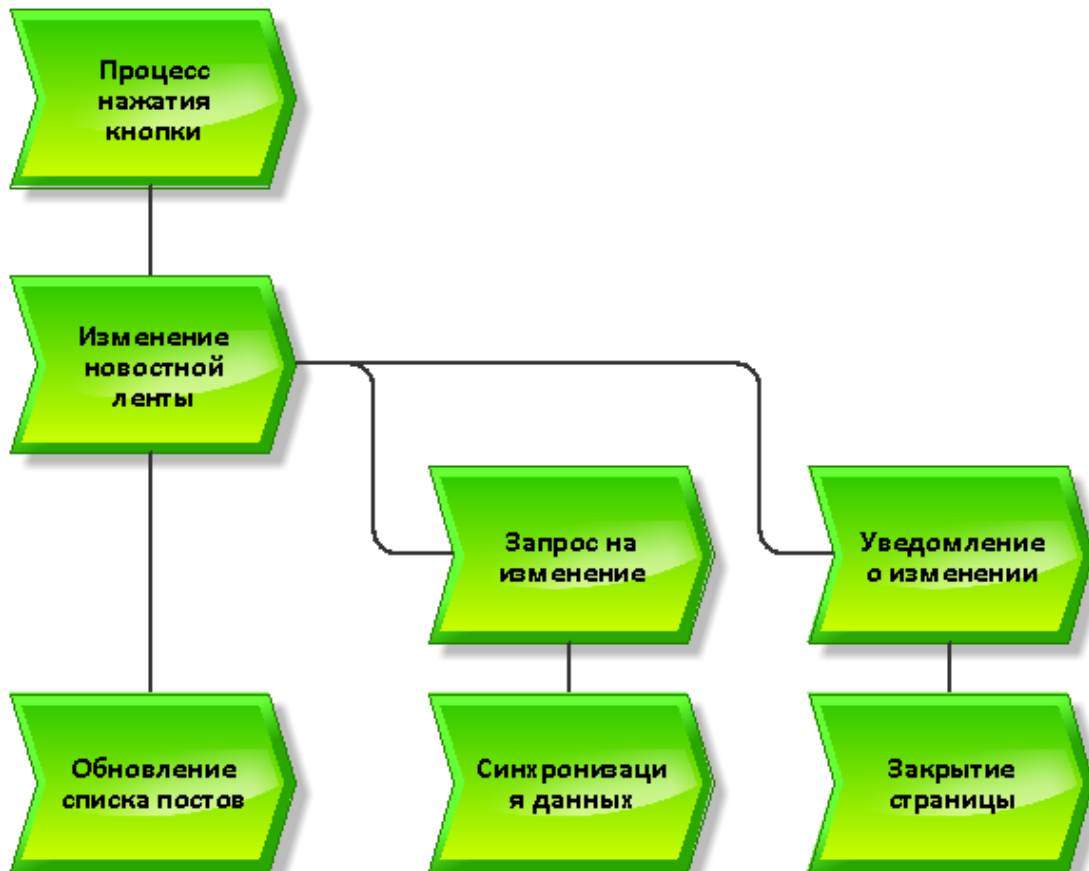


Создание и удаление новостного события



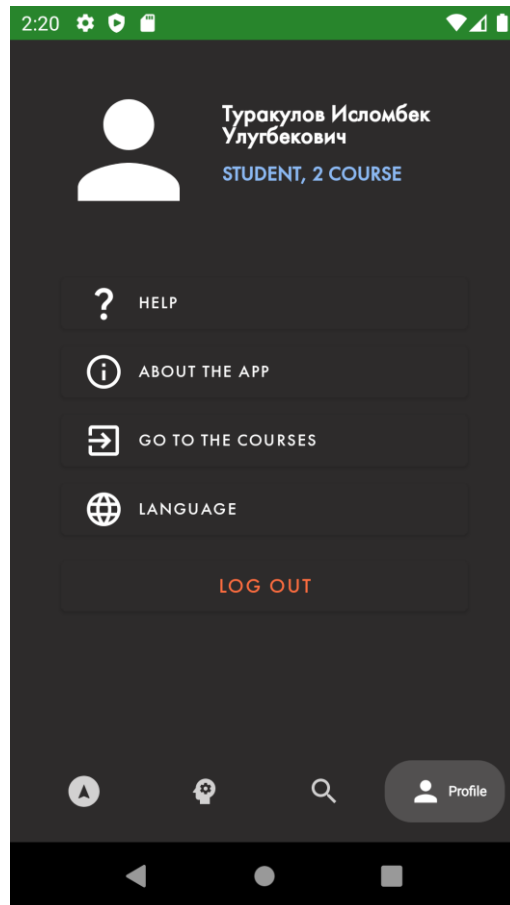


Изменение новостного события

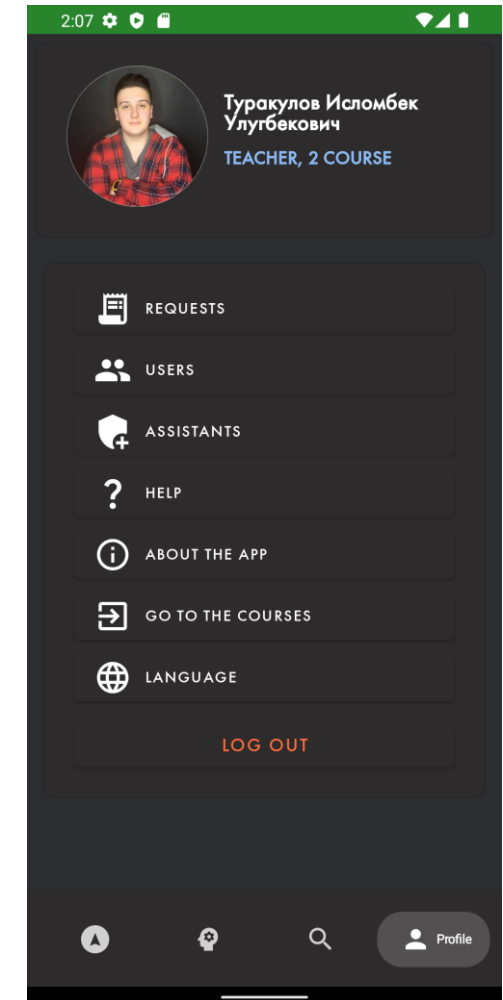
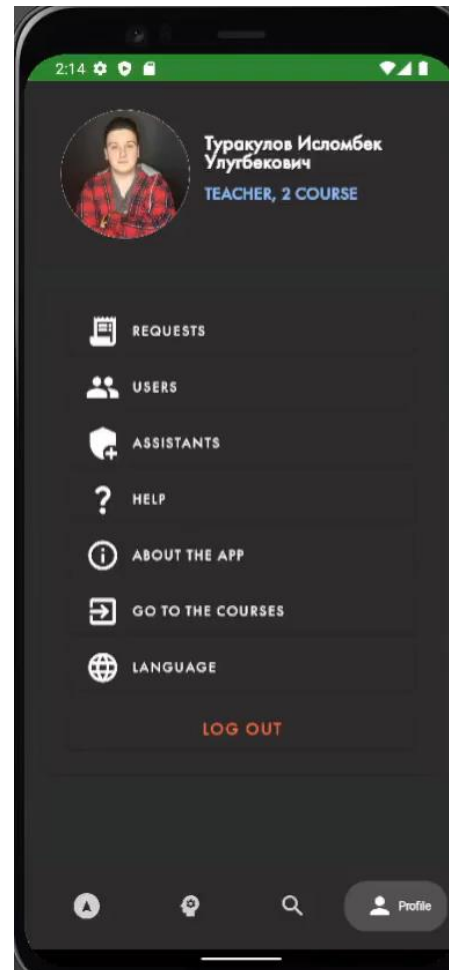




Профиль пользователя с ролью «Ассистент» или «Студент»



Профиль пользователя с ролью «Преподаватель»





Dagger -





Особенности разрабатываемого программного обеспечения

Данное мобильное приложение является новизной на рынке РФ.

Большинство конкурентов прекратили деятельность в России. Наше приложение заменяет все функции в единое целое.

Бесплатная и единая система успешного прохождения студенту курса в одном приложении.

Безопасное использование приложения без пагубно влияющих факторов

Будущие обновления приложения

Расширение функционала создания/просмотра/прохождения заданий. Подключать сторонние API сервисы для лёгкого создания разных заданий из выбранной категории.

Расширение функционала новостной ленты: добавить местоположение, добавить файлы, прямые трансляции.

Расширение функционала чата: добавить онлайн встречи студентов в самом приложении, защита домашних заданий студентов внутри приложения в онлайн режиме используя API Zoom.

Расширение функционала автоматической проверки заявок на курс.

Расширение приложения для других курсов.



Список использованных источников

- 1) ВКонтakte [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vk.com/> (Дата обращения 14.05.2022, необходима авторизация)
- 2) The all-in-one campus experience management platform // Campus Group [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.campusgroups.com/> (Дата обращения 14.05.2022, свободный).
- 3) Skyrocket your society // Society App [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.createyoursociety.com/> (Дата обращения 14.05.2022, доступный).
- 4) LearningApps [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://learningapps.org/> (Дата обращения 13.05.2022, необходима авторизация)
- 5) Online test pads [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://onlinetestpad.com/> (Дата обращения 13.05.2022, необходима авторизация)
- 6) ClassMarker [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.classmarker.com/online-testing/faq/> (Дата обращения 14.05.2022, свободный)
- 7) Quizziz [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://quizziz.com> (Дата обращения 14.05.2022, свободный)
- 8) Coursera [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.coursera.org/> (Дата обращения 14.05.2022, частично свободный)
- 9) Документация по операционной системе Android [Электронный ресурс]// URL: <https://developer.android.com/guide/> (Дата обращения: 15.05.2022, режим доступа: свободный).
- 10) Программирование на языке Kotlin [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kotlinlang.ru/> (Дата обращения: 15.05.2022, свободный).
- 11) Firebase [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://console.firebase.google.com/u/0/> (Дата обращения: 15.05.2022, необходима авторизация)
- 12) CometUI [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.cometchat.com/> (Дата обращения: 15.05.2022, свободный)
- 13) HSE Auth [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://github.com/hseapp/HSEAuth-Android> (Дата обращения: 15.05.2022, свободный)
- 14) Integrated Encryption Scheme [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Integrated_Encryption_Scheme (Дата обращения: 18.05.2022, свободный)
- 15) Virgil Security [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://virgilsecurity.com/> (Дата обращения: 18.05.2022, свободный)

Спасибо за внимание!



Туракулов Исломбек Улугбекович

БПИ204

iuturakulov@edu.hse.ru

