



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 продуктивности пользователя во время использования приложения.



## 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, Classroom, 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.



Google Classroom

### 5. Google Classroom

Сайт для прохождения онлайн заданий, опросов. Онлайн конструктор заданий, 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

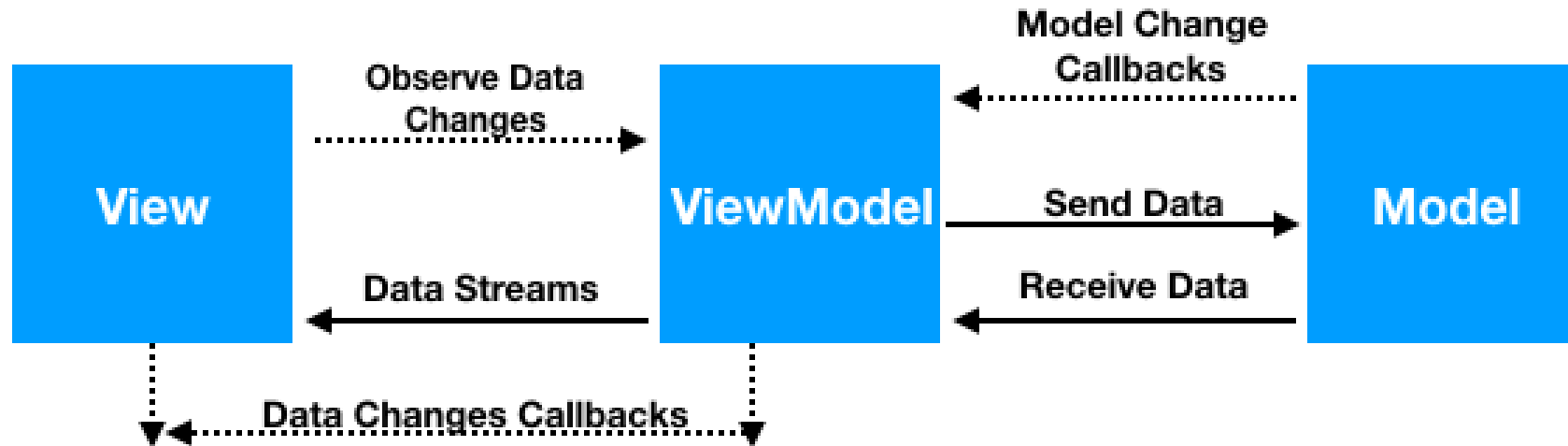
Платформа массового онлайн-образования для университета и компаниями.



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



# 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

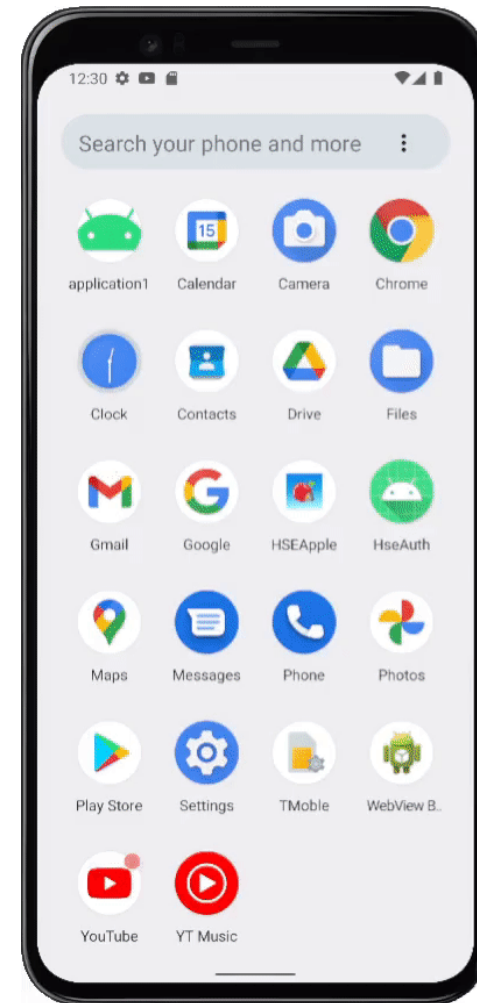


## Загрузочная страница

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

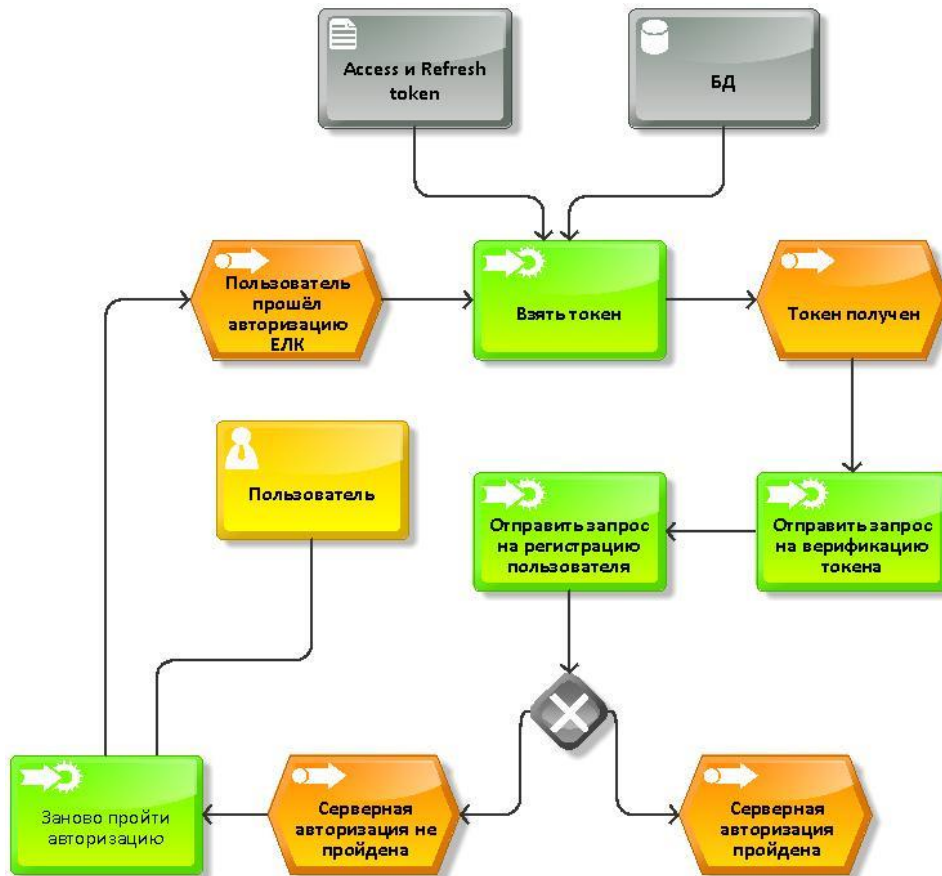
    cometUiInitialization()
    appComponent = DaggerAppComponent.builder()
        .application( application: this)
        .build()
    (appComponent as AppComponent).inject( app: this)
    setCompatVectorFromResourcesEnabled(true)

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

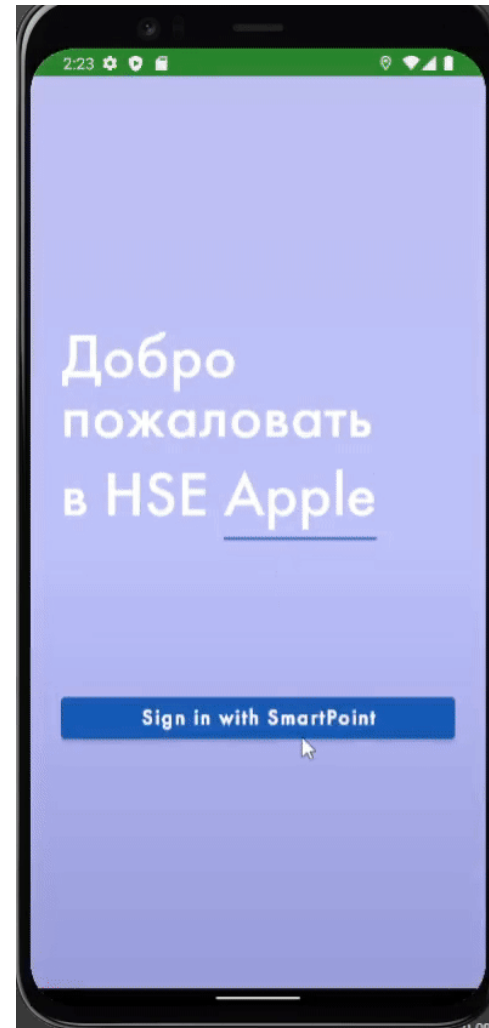




## Авторизация через ЕЛК



\* Модель была упрощена для понимания





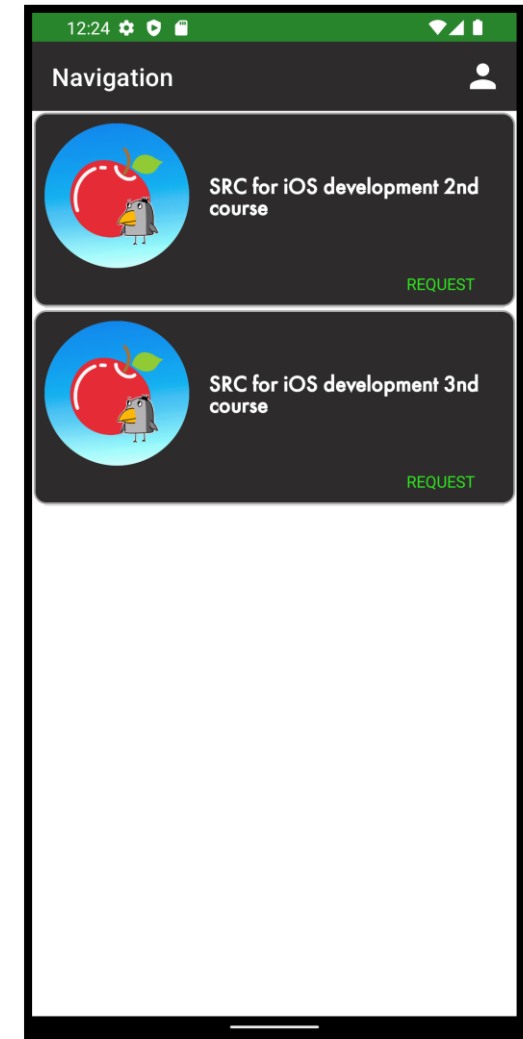
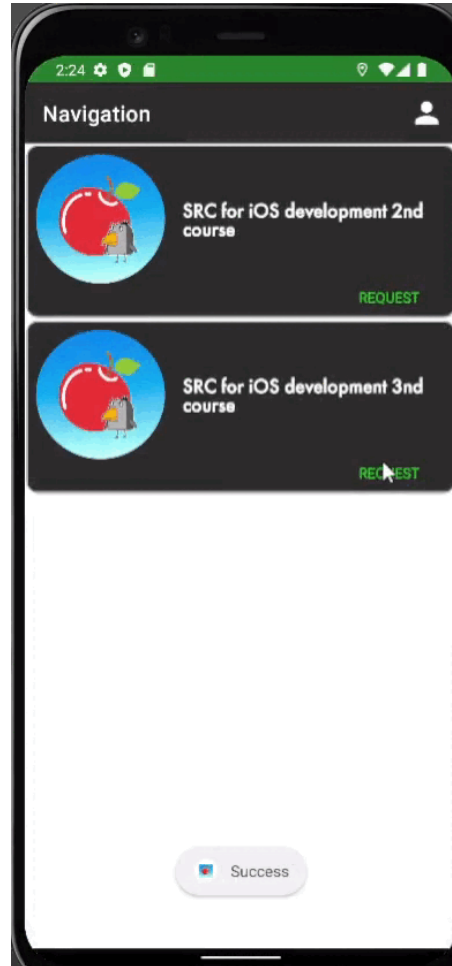
## Страница «Выбор курсов» и «Чаты»

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.

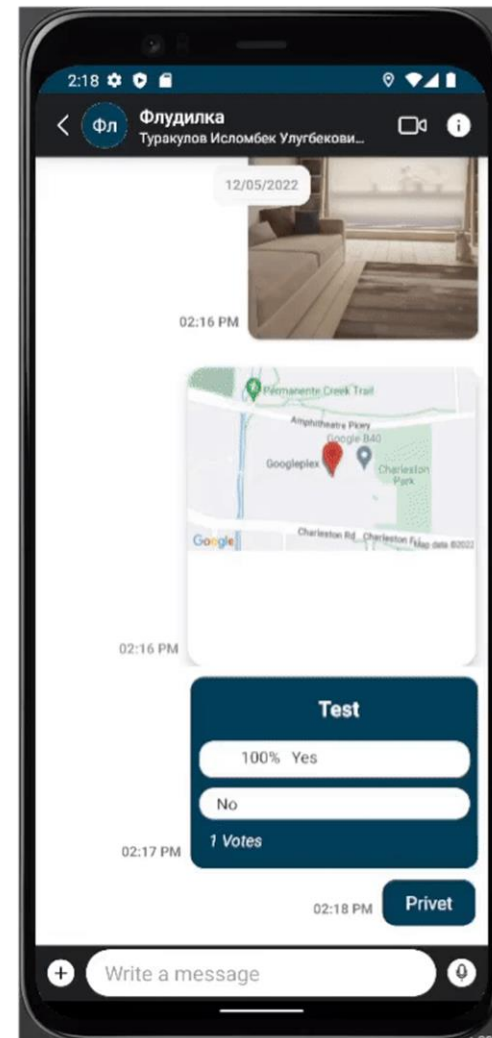
При подтверждении проходит инициализация пользователя.

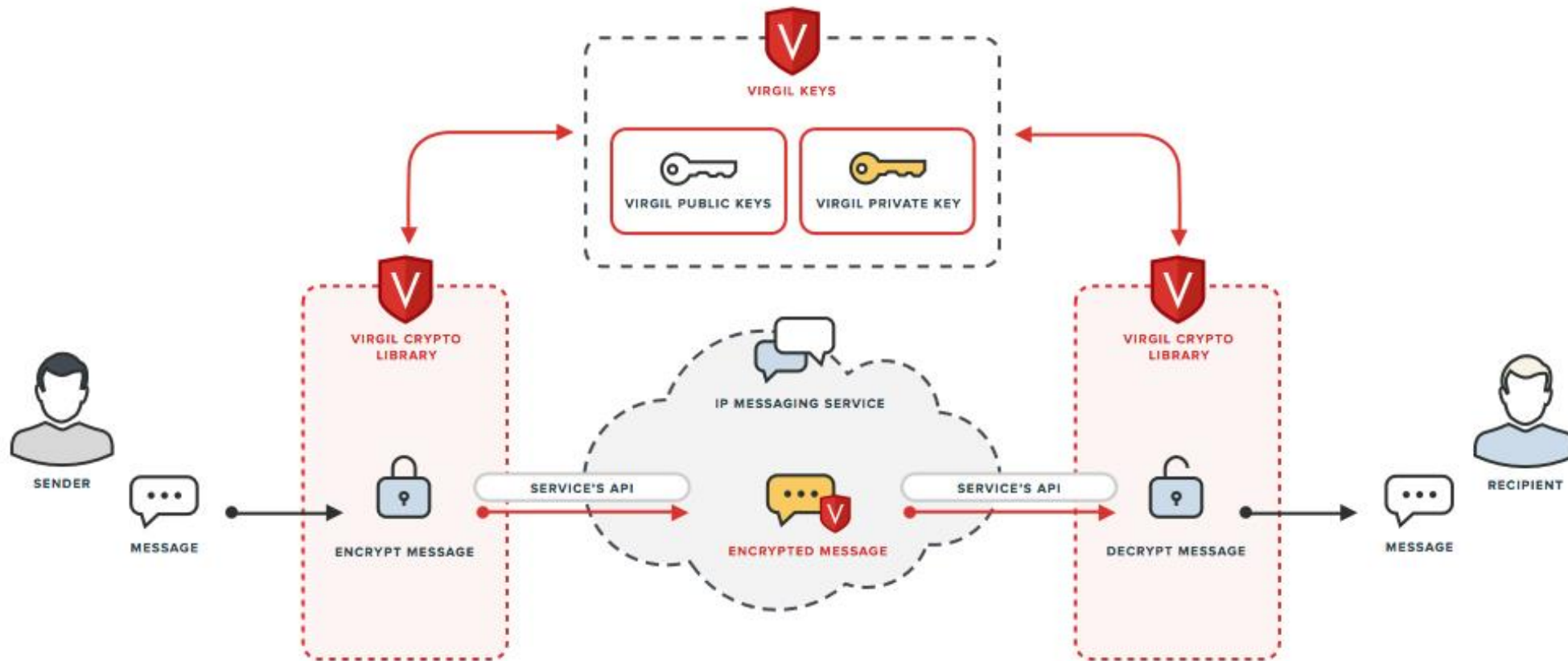




## Страница «Выбор курсов» и «Чаты»

```
{  
  "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

12:00

< Title of test

First task

Description

Deadline: 2022-05-03 20:43:22

Repository link <https://github.com/IsIombekTurakulov/Myexample>

Score

Score

+

12:00

< Create Test

Type task title

0/100

Task description

0/1024

2022-05-03 20:43:22

CHANGE DEADLINE

+

18:57

< Create test

06:57

12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12

CANCEL OK



Completed tests

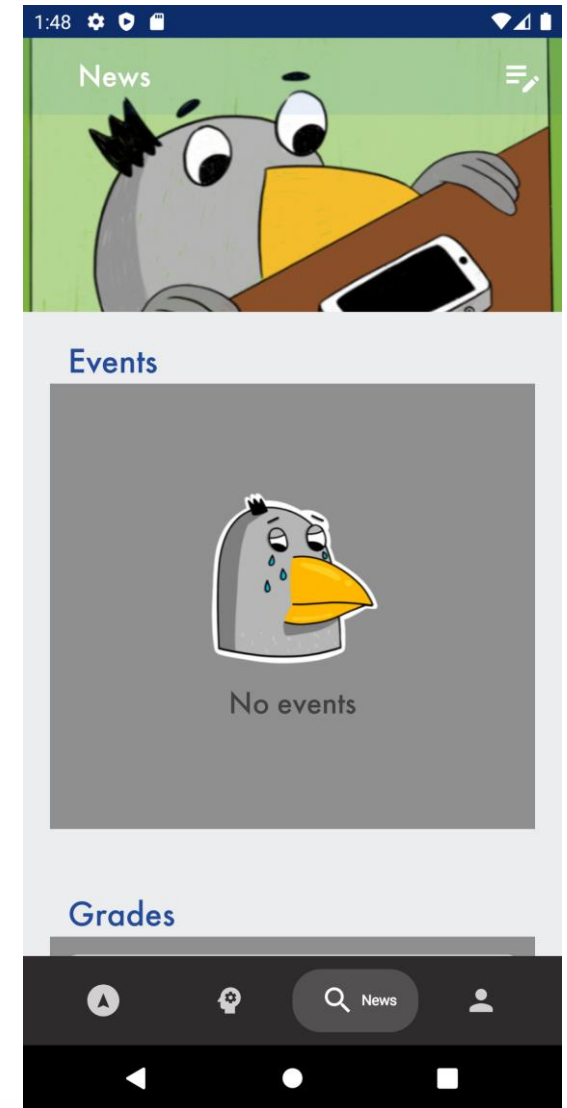
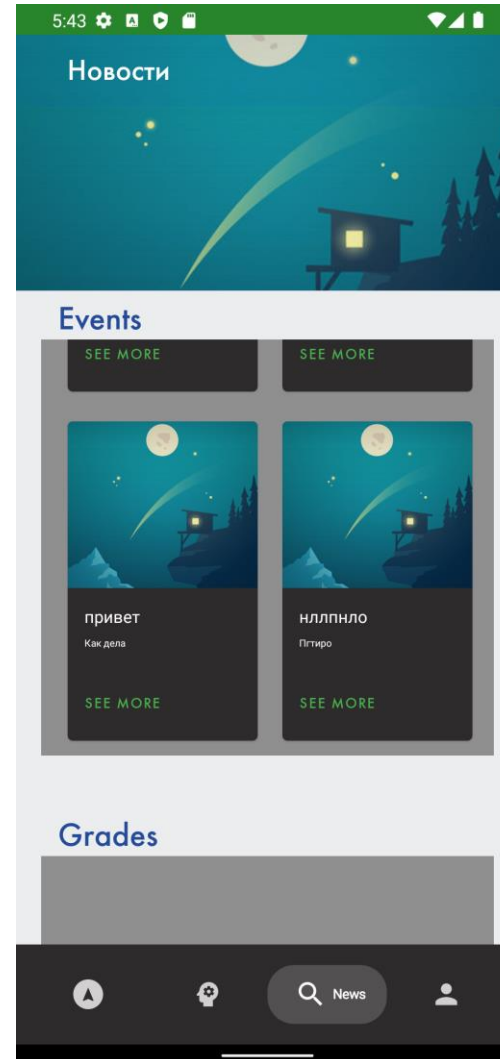
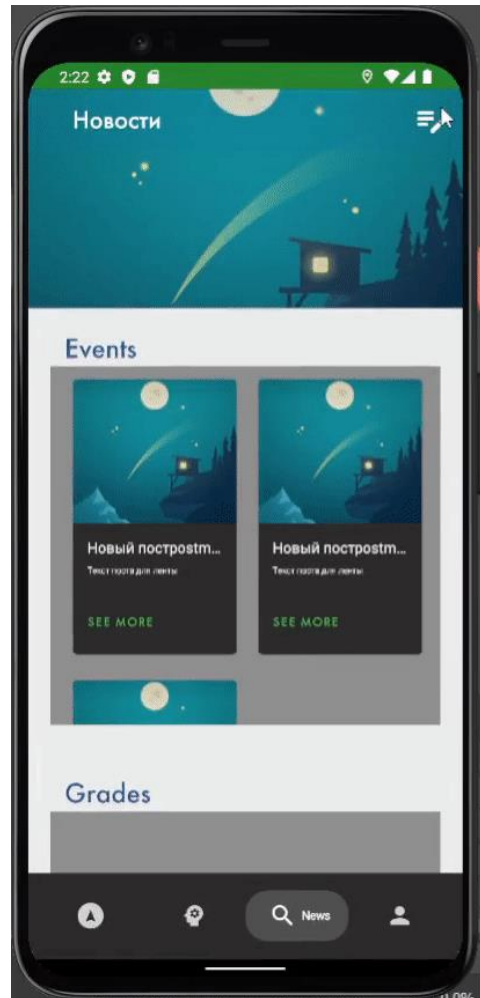
No completed tests

Tests





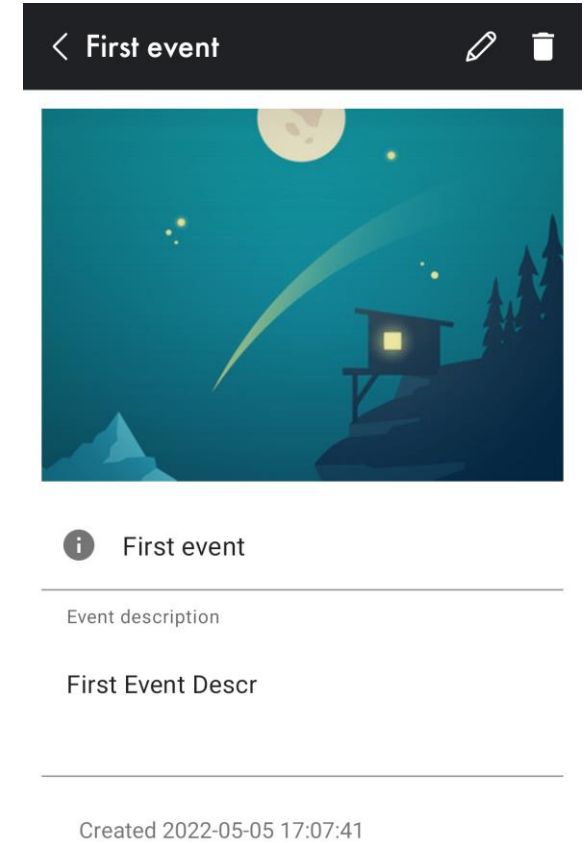
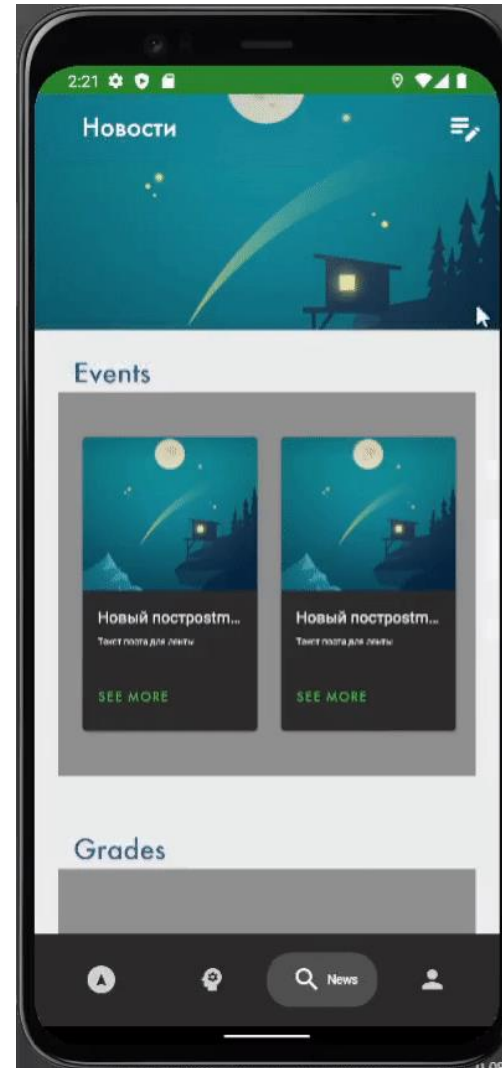
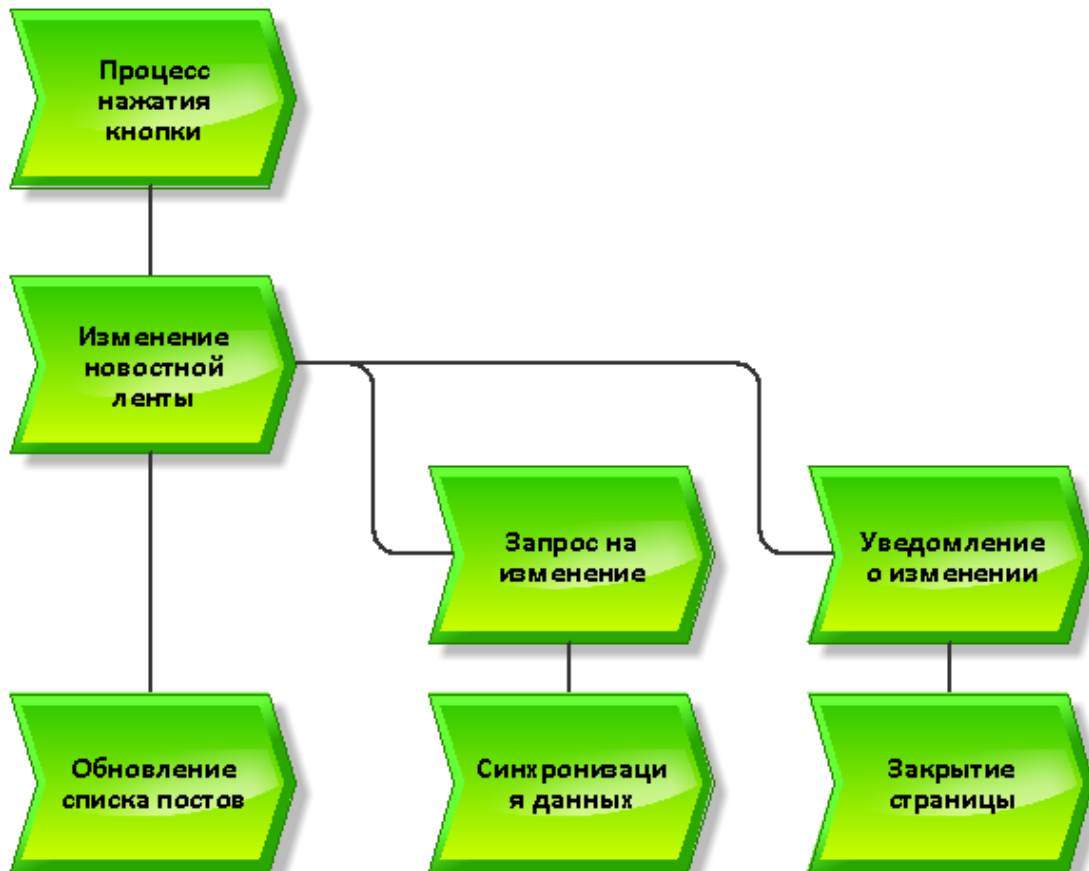
## Создание и удаление новостного события





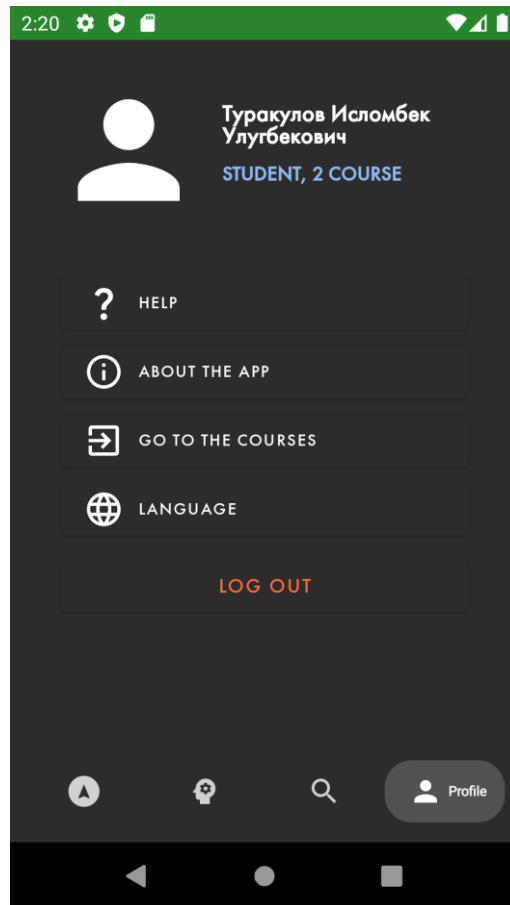


## Изменение новостного события

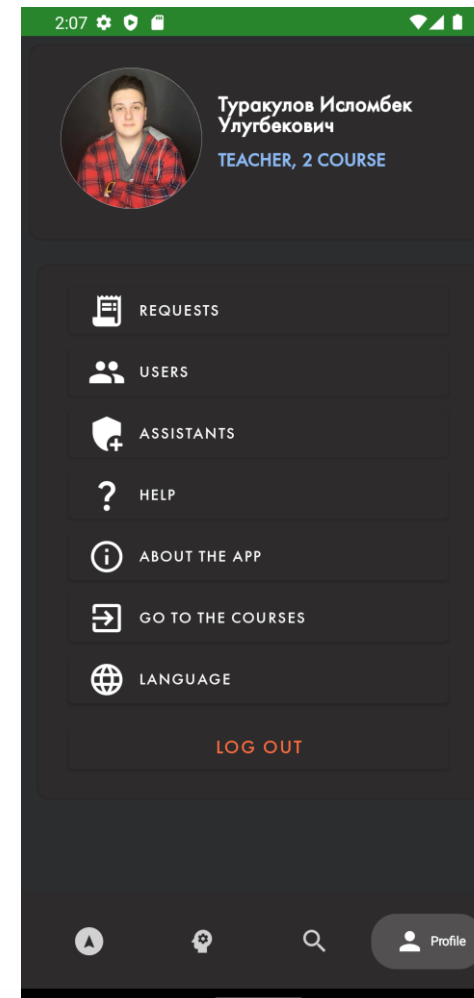




## Профиль пользователя с ролью «Ассистент» или «Студент»



## 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) ВКонтакте [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) Google Classroom [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://edu.google.com/workspace-for-education/classroom/?hl=rus> (Дата обращения 13.05.2022, необходима авторизация)
- 6) ClassMarker [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.classmarker.com/online-testing/fag/> (Дата обращения 14.05.2022, свободный)
- 7) Quizziz [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://quizizz.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](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](mailto:iuturakulov@edu.hse.ru)



