**ЗАЩИТА UMIREA**

Добрый день. Я – Егор Владимирович Гулякин – представляю свою проектную работу на тему “Мобильное приложение для организации учебной деятельности Umirea”.

В современном мире использование мобильных устройств стало неотъемлемой частью жизни людей. Одной из групп людей, которые активно используют мобильные устройства, являются студенты. Они используют данные устройства для доступа к информации, связанной с их учебным процессом. В связи с этим возникает проблема. Для получения групповых новостей, сообщений, расписания и файлов студенту необходимо большое количество приложений и сайтов, что затрудняет обучение и создаёт путаницу.

Предметной областью программной системы являются образовательный процесс и технологии создания мобильных приложений.

Главная цель этой работы – разработка мобильного приложения для студентов, которое сможет предоставить необходимые функции, связанные с их учебной деятельностью.

Для разработки указанной программной системы требуется решить следующие основные задачи:

– провести анализ предметной области;

– провести анализ существующих решений в рассматриваемой предметной области;

– определить основные требования к программной системе;

– провести моделирование процессов, происходящих при работе системы;

– спроектировать структуру программной системы;

– разработать программную систему.

В результате анализа рынка не было обнаружено ни одной системы, которая полностью соответствовала бы целям данной работы. Существующие системы предназначены либо только для просмотра и создания расписания, либо не связаны непосредственно с учебным процессом. Однако они могут быть рассмотрены в качестве частичных аналогов.

Первый и главный на сегодняшний день конкурент – Mirea Ninja – приложение, используемое студентами РТУ МИРЭА для просмотра расписания. В ней есть как плюсы, так и минусы. + Отображение расписания студента + Отображение общевузовских новостей + Профиль с привязкой к ЛКС - Нет возможности добавления своих пар - Нет социальной активности внутри своей группы - Нет возможности обмена информацией

Второй, менее значимый конкурент – ЛКС МИРЭА. + Отображение расписания студента + Отображение общевузовских новостей - Нет возможности добавления своих пар - Нет социальной активности внутри своей группы - Нет возможности обмена информацией - Устаревший дизайн - Не работают некоторые функции

Проведя анализ конкурентов, я выдвинул следующие функциональные требования к своей системе.

1. Функция предоставление актуального расписания для студента
2. Функция размещение учебных материалов, загруженных студентами
3. Функция обмен сообщениями и новостями
4. Функция размещение домашних заданий и заметок

Исходя из функциональных требований к системе я выдвинул следующие аппаратные и программные требования.

Пользовательское устройство должно иметь как минимум 100 Мбайт свободной оперативной памяти, 100 Мбайт памяти устройства и версию Android 10+.

Серверное устройство должно иметь минимум 2 Гбайт оперативной памяти и 5 Гбайт внутренней памяти, ядро операционной системы – Linux.

Для разработки данной программной системы будет использоваться язык программирования Java, поддерживающий объектно-ориентированный подход. На данный момент основными программами для разработки на Java для андроид являются IntelliJ IDEA и Android Studio.

В процессе работы над моей программной системой я буду использовать оба этих приложения: IntelliJ IDEA – для серверной разработки, Android Studio – для мобильной.

Программная система реализована на языке программирования Java. В процессе её разработки использовались следующие фреймворки и библиотеки: Android SDK, Hilt, Room, Spring MVC.

На клиентской части проекта использовались следующие библиотеки:

* Retrofit — типобезопасный HTTP-клиент для Android.
* ViewBinding — это библиотека, которая упрощает связывание компонентов пользовательского интерфейса (UI) с кодом активности или фрагмента.
* Room — это библиотека, которая упрощает работу с базами данных SQLite в приложениях Android.
* Hilt — это библиотека внедрения зависимостей (Dependency Injection, DI), предназначенная для упрощения управления зависимостями в приложениях Android.

На данном слайде вы видите функции системы, описанные с помощью flowchart.

Как видно в системе присутствует 5 главных модулей, такие как расписание, новости, чат, облако и аккаунт.

Программная система построена на клиент-серверной архитектуре. На слайде показана общая архитектура системы. Серверная часть реализована на микросервисной архитектуре. Она включает 5 основных модулей на Spring, API модуль, с которым идёт взаимодействие клиента и база данных с её системой управления.

Архитектуру клиентской части вы видите на слайде. Она построена на шаблоне проектирования MVVM с использованием паттерна репозиторий, получающего данные из room локально и retrofit с сервера.

Рассмотрим подробнее функции приложения.

Аутентификация: позволяет пользователю войти в ранее созданную учётную запись путём введения логина и пароля;

Модуль расписания: позволяет пользователю просматривать своё расписание, добавлять пары, домашние задания и заметки;

Лента новостей: позволяет пользователю просматривать, написанные его одногруппниками новости и писать свои;

Модуль чата:позволяет пользователю просматривать, написанные его одногруппниками сообщения и писать свои;

Облако файлов: позволяет пользователю загружать на сервер свои файлы и скачивать файлы одногруппников.

Личный кабинет: позволяет пользователю просмотреть свои данные, а для владельцев группы – изменить её данные, такие как расписание, участников.

Данное мобильное приложение может использоваться для :

1. Планирования и организации учебного процесса
2. Обмен знаниями
3. Организации групповой работы
4. Упрощения процесса получения и передачи материалов

В качестве перспектив проекта могут быть рассмотрены следующие функции

* Кастомизация приложения
* Создание индивидуального графика обучения
* Отправка файлов в сообщениях и новостях
* Предоставление дополнительной информации: например – видеоресурсы
* Создание личных чатов, чатов с преподавателями

Как начинающий разработчик, я еще многое должен изучить, но у меня есть огромное желание расти и развиваться в этой области. Я уверен, что с моими знаниями и способностями я смогу достичь успеха и стать опытным и высокооплачиваемым специалистом. Я готов учиться и работать над своими навыками, чтобы достигнуть своих целей и внести свой вклад в развитие индустрии разработки ПО.