

Санкт-Петербургский государственный электротехнический
университет им. В.И.Ульянова (Ленина)

Разработка мобильного приложения для ведения расписания занятий в ВУЗах

Выполнил:	Абдульманов Эдуард Марселевич, гр. 7304
Руководитель:	Лисс Анна Александровна, к.т.н., доцент
Консультант:	Борисенко Константин Алексеевич, к.т.н., ст. преподаватель

Актуальность

- Учебное расписание является обязательной составляющей жизни студента;
- Изменения в утвержденном расписании --> проблемы присутствия студента на занятиях, сложности в планировании собственного времени;
- Проблемы присутствия и планирования --> мобильное приложение, уведомляющее об изменениях в расписании и напоминающее о начале занятий.



Цель и задачи

Цель: разработка мобильного приложения, позволяющего управлять учебным расписанием группы и делиться им с другими участниками учебного процесса, без привязки к конкретному университету.

Задачи:

- Сформировать требования к разрабатываемому приложению;
- Разработать архитектуру мобильного приложения, а также архитектуру взаимодействия мобильного приложения с веб-сервером;
- Разработать мобильное приложение под операционной системой Android;
- Провести тестирование мобильного приложения внутри фокус-группы и исследование свойств разработанного приложения.

Сравнение аналогов

Критерии \ Аналоги	Weeklie	Sked	Какая пара	Skedy	Google таблицы
Синхронизация изменений в расписании у всех студентов учебной группы	-	+	+	+	+
Наличие уведомлений об изменениях в учебном расписании	-	+	+	-	-
Наличие уведомлений о начале занятий	+	-	+	+	-
Отсутствие привязки к университетам	+	-	+	+	+
Разделение прав на просмотр и редактирование расписания	+	+	-	+	+

Выбор платформы



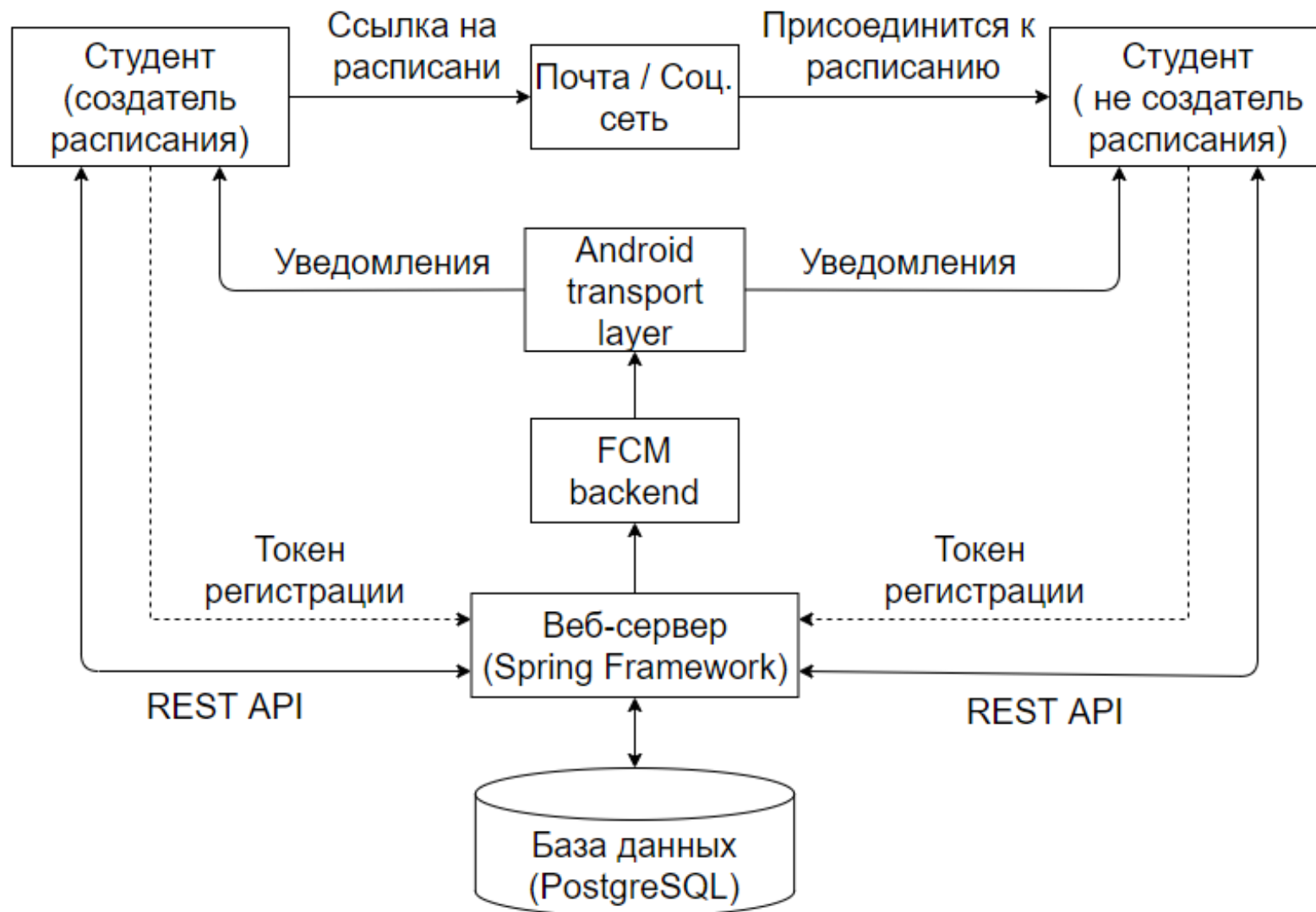
- Студенты должны иметь доступ к расписанию в любое время и в любом месте;
- Android лидирует среди всех операционных систем на мировом рынке [1];
- Android установлен на 40% всех устройств, iOS – 15% [1];
- Решение должно представлять собой мобильное Android-приложение, позволяющее управлять учебным расписанием группы.

[1] Startcounter / URL: <https://gs.statcounter.com/os-market-share>

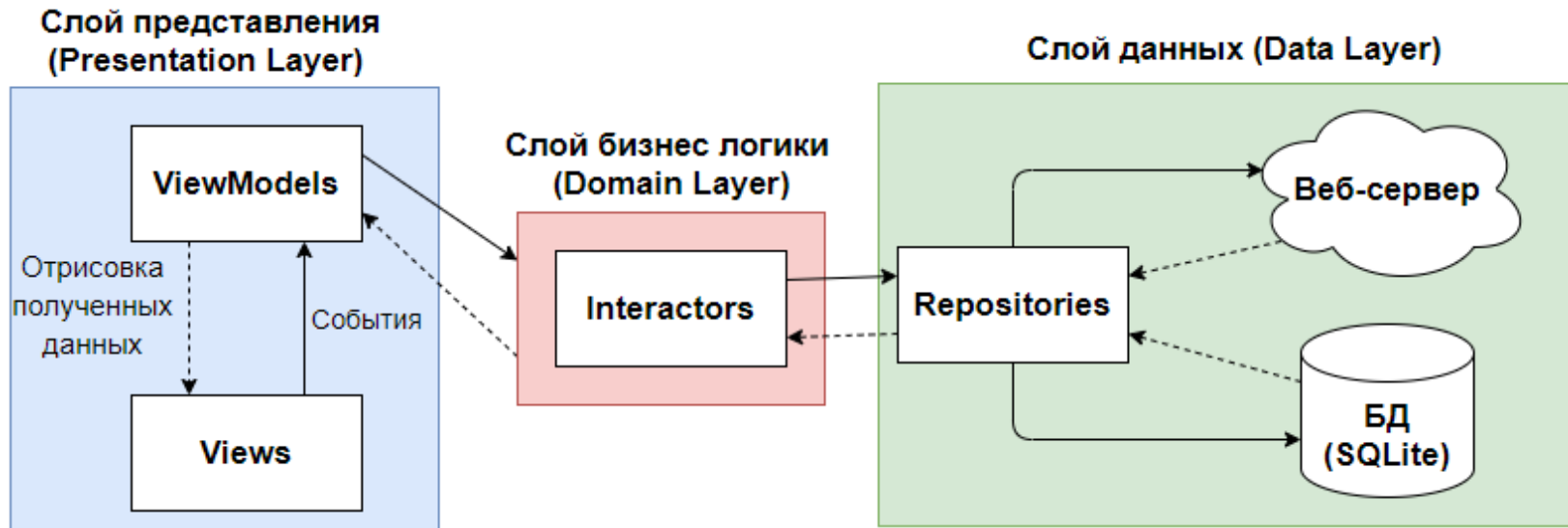
Требования к мобильному приложению

- Изменения должны синхронизироваться у всех студентов группы;
- Push-уведомления об изменениях в расписании;
- Push-уведомления за 10 минут до начала занятия;
- Привязка к конкретным университетам должна отсутствовать;
- Доступ на просмотр расписания будет предоставляться посредством ссылки;
- Редактирование будет доступно только создателю данного учебного расписания.

Архитектура взаимодействия мобильного приложения с веб-сервером



Архитектура мобильного приложения



- Используемая архитектура приложения – Clean Architecture;
- Используемая архитектура уровня представления – MVVM (Model-View-ViewModel);
- Внедрение зависимости происходит при помощи фреймворка Dagger2

Тестирование приложения внутри фокус-группы

Подготовка:

- Была собрана фокус-группа из восьми человек;
- Было составлено 16 заданий для проведения фокус-группы;
- Задания покрывают все сценарии использования.

Полученные результаты:

- Не хватает функционала по восстановлению забытого пароля;
- Не хватает возможности выдачи прав на редактирования расписания другим студентам учебной группы;
- Не хватает возможности отключать определенные уведомления внутри приложения.


Исследование свойств разработанного приложения

	Создание многоразового занятия	Создание одноразового занятия	Создание заметки	Отправка ссылки на расписание	Открытие экранов редактиров ания	Подключение к расписанию
Созданное приложение	14 действий	13 действий	10 действий	6 действий	3 действия	2 действия
Skedy	35 действий	16 действий	7 действий	7 действий	4 действия	1 действие

- Skedy распространяется в магазине Play Market и имеет больше 10 тысяч скачиваний;
- Разработанное приложение не уступает, и, даже выигрывает по простоте использования приложение Skedy;

Главный экран разработанного приложения

Расписание



Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
3	4	5	6	7	8	9

3 мая 2021, нечетная ▾

Лекция (Дистанционно) 08:00-09:30

Написание научных статей

Заславский Марк Маркович

Экзамен (Дистанционно) 09:50-11:20


Разработка приложений для мобильных платформ

Заславский Марк Маркович

Конференция ППС 10:00

Групповая

Расписание




Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6




3 мая 2021, четная ^

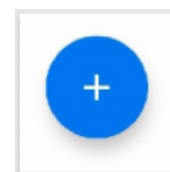
Заметка

Одноразовое занятие


Многоразовое занятие







Настройки, создание и подключение к расписанию

 **Настройки**

Выбор расписания

Вы можете создать новое или подключиться к существующему расписанию. Если вы являетесь создателем расписания, то оно будет уничтожено!

Текущая неделя

Сейчас четная неделя ☒

Сейчас нечетная неделя ☐

Очистить расписание


Очистите расписание, чтобы заполнить его снова. Групповые заметки также будут удалены!

Поделиться расписанием

Поделитесь расписанием с одноклассниками, чтобы предоставить им доступ!

Обратная связь

Есть отзывы и идеи? Пишите, мы обязательно ответим.

 **Написать письмо**

Выход

Выйти из аккаунта: alla

Подключение к расписанию

Вставьте или введите полученную ссылку от одноклассника

Подключиться к расписанию

Создание расписания

Выберите какая неделя сейчас по счету

Сейчас четная неделя ☐

Сейчас нечетная неделя ☐

Выберите часовой пояс университета

Создать расписание

Заключение

- После проведения обзора аналогов было сформировано пять основных требований к разрабатываемому приложению;
- Разработана архитектура мобильного приложения и архитектура взаимодействия мобильного приложения с веб-сервером с учетом отправки push-уведомлений;
- Разработано мобильное приложение под операционной системой Android, которое удовлетворяет всем сформированным требованиям;
- Произведено тестирование мобильного приложения внутри фокус-группы, которое выявило отсутствие функционала по восстановлению забытого пароля;
- Разработанное приложение выигрывает по количеству действий необходимых для выполнения основных сценариев использования приложение с 10 тыс. скачиваний.

В дальнейшем данное приложение можно расширить дополнительным функционалом: добавить поддержку домашних заданий, выдачи прав на редактирование расписания другим студентам учебной группы, добавить возможность управления уведомлениями через приложение.

Апробация работы

- «Разработка архитектуры мобильного приложения для ведения расписания занятий студента в ВУЗах» // Научно-технический семинар кафедры МОЭВМ 2021;
- Репозиторий серверной части приложения - <https://github.com/eduard1abdulmanov123/Timetable>;
- Репозиторий мобильного приложения - <https://github.com/eduard1abdulmanov123/Android-Timetable>.

Вопросы?

Видео

19:50 [status icons]

Регистрация

Логин

Пароль

Зарегистрироваться

Уже есть аккаунт? Войдите.

20:15 [status icons]

Расписание

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
10	11	12	13	14	15	16

10 мая 2021, четная ▾

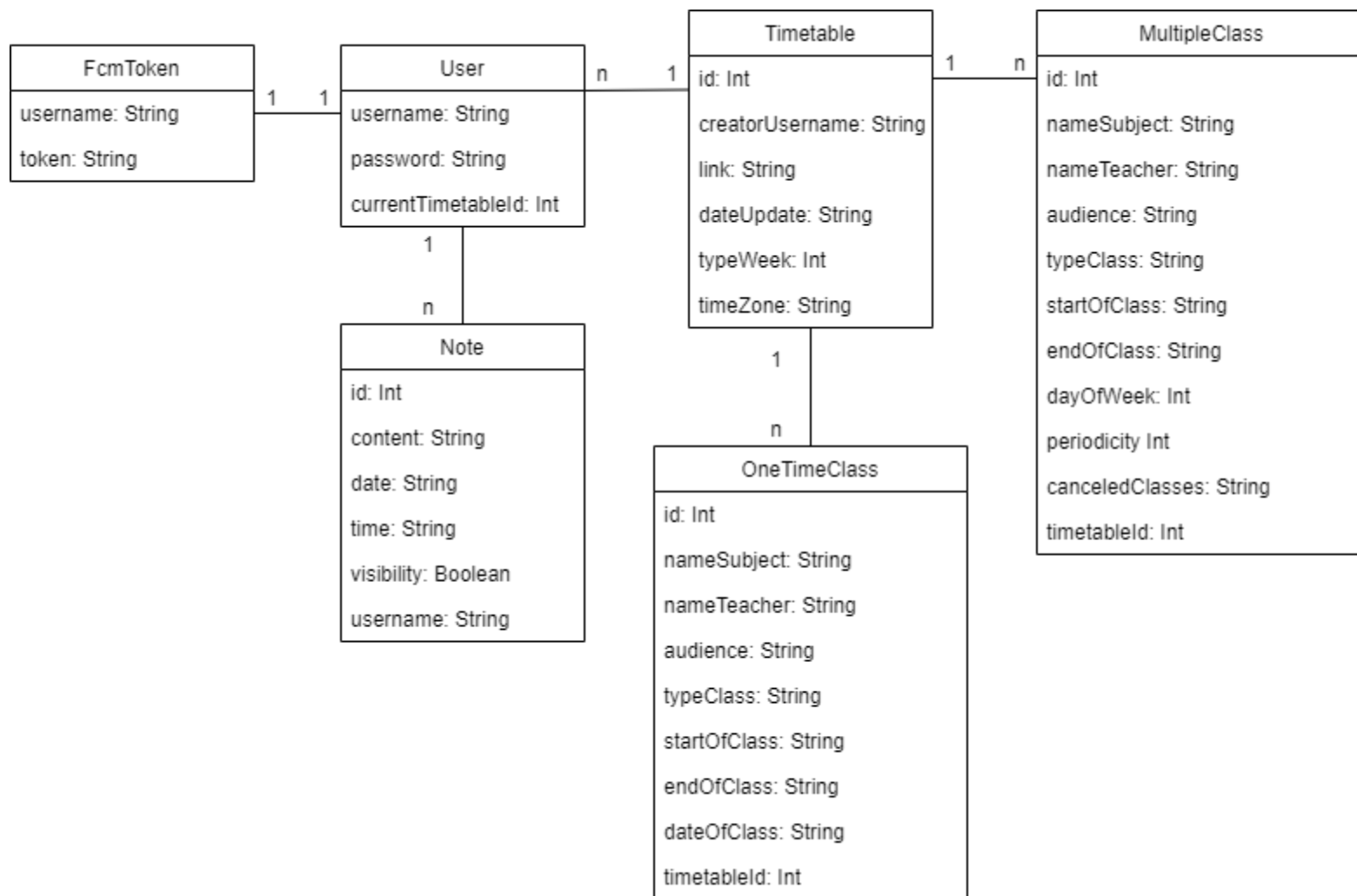
Лекция (Дистанционно) 08:00-09:30

Написание научных статей


Заславский Марк Маркович

+

ER – диаграмма предметной области



Создание и редактирование заметки

 **Новая заметка**

Текст заметки



Дата


Время


Групповая заметка
Заметка будет видна всем участникам данного расписания


☐

Создать

 **Редактирование заметки** 

Текст заметки 

Дата 


Время 

Групповая заметка
Заметка будет видна всем участникам данного расписания

☒

Сохранить

Создание и редактирование одноразового занятия

 **Новое занятие**

Предмет

Преподаватель

Тип занятия



Аудитория


Начало


Конец


Дата занятия


Создать


 **Редактирование занятия** 


Предмет
Разработка приложений для мобильных платформ 


Преподаватель
Заславский Марк Маркович 

Тип занятия
Экзамен 

Аудитория
Дистанционно 


Начало
09:50 

Конец
11:20 

Дата занятия
понедельник, 3 мая 2021 

Сохранить

Создание и редактирование многоразового занятия

 Новое занятие

Предмет

Преподаватель

Тип занятия

Аудитория

День недели



Начало

Конец

Периодичность

Даты отмененных занятий (необязательн...

Создать

 Редактирование занятия 

Предмет
Написание научных статей

Преподаватель
Заславский Марк Маркович

Тип занятия
Лекция

Аудитория
Дистанционно

День недели
Понедельник

Начало
08:00

Конец
09:30

Периодичность
Каждую неделю

Даты отмененных занятий (необязательн...

Сохранить