

Студент, 3 курс, факультет «Информационные системы и технологии»

*Северный Арктический федеральный университет, Высшая школа
информационных технологий и автоматизированных систем*

Россия, г. Архангельск

Vasilyev V.I.

*Student, 3 year, faculty "Information Systems and Technology"
Northern Arctic Federal University, Graduate School of Information
Technology and Automated Systems*

Russia, Arkhangelsk

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ РАСПИСАНИЯ

DEVELOPING A SCHEDULE APP

Аннотация: статья посвящена разбору аналогов расписаний занятий приложений. Так же, помимо этого, в статье рассказывается про разработку интерфейса приложения и разработку логики работы приложения.

Ключевые слова: Android Studio, Figma, расписание, Java, XML.

Annotation: the article is devoted to the analysis of analogs of application lesson schedules. Also, in addition to this, the article tells about the development of the application interface and the development of the application logic.

Keywords: Android Studio, Figma, schedule, Java, XML.

1 Теоретическая часть

1.1 Описание предметной области и постановка задачи

Основной задачей является разработка приложения «САФУ расписание занятий» с использованием среды разработки Android Studio, а также строго типизированным объектно-ориентированным языком программирования – Java.

Основной целью приложения «САФУ расписание занятий» является возможность студентов к быстрому доступу к интересующим его расписанию, а также более удобной работе с веб-версией расписания САФУ. Студент, используя приложения сможет сохранить интересующее его расписание, а затем при запуске приложения сразу же перейти на интересующую его вкладку. Так же пользователь может сохранить интересующее его занятие что бы потом обратиться к нему, если у него будет отсутствовать доступ в интернет.

1.2 Обзор существующих аналогов

В качестве примера возьмём 4 мобильных приложения похожей тематики.

«ЦДО ИТМО» - это приложение для работы с системой ЦДО и расписаниями Университета ИТМО.

«LightSchool» – это многофункциональное приложение для школьников всего мира.

«Удобное расписание - для школьников и студентов» - простое приложение поможет сохранить расписание и задания на неделю в удобной форме

«Расписание САФУ» - это приложение, созданное для просмотра расписания САФУ.

Все основные особенности приложений были приведены в таблицу 1.

Таблица 1 – Обзор существующих аналогов

| Мобильное приложение | Основной функционал | Отличительные особенности | Стоимость | Ссылка в Google play |
|---|--|--|-----------|---|
| «ЦДО ИТМО» | Просмотр расписания, просмотр электронного журнала, запись на тестирования, поиск информации об университете | Наличие виджетов в приложении | бесплатно | https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bukhmastov.cdoitmo |
| «LightSchool» | Просмотр расписания по дням недели, запись заметок, запись домашнего задания просмотр времени | Дополнительный функционал не относящийся к тематике приложения | бесплатно | https://play.google.com/store/apps/details?id=com.churkinapps.lightschool |
| «Удобное расписание - для школьников и студентов» | Запись предметов с учётом времени занятий | Присутствие текущего времени и даты на верхней панели приложения | бесплатно | https://play.google.com/store/apps/details?id=com.studyapps timetable |
| «Расписание САФУ» | Расписание по дням недели, заметки | Наличие рейтинга преподавателей, есть виджет приложения | бесплатно | https://play.google.com/store/apps/details?id=burov.schedule.narfu |

2 Дизайн приложения

Перед тем как создавать приложения необходимо создать дизайн приложения для его работы. Для создания дизайна приложения был онлайн сервис Figma. Figma - это онлайн-сервис для разработки интерфейсов и прототипирования с возможностью организации совместной работы в режиме реального времени. Позиционируется создателями как основной конкурент программным продуктам компании Adobe.

В итоге разработки дизайна приложения и реализации его в xml-файлах получился следующий дизайн приложения. На рисунке 5 представлено меню приложения.

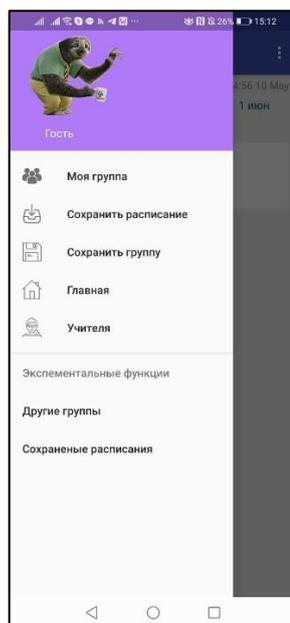


Рисунок 1 - Меню приложения

На рисунке 6 представлена рабочая область приложения. В этой области пользователь может выбирать интересующее его расписание что бы получить необходимую ему информацию.

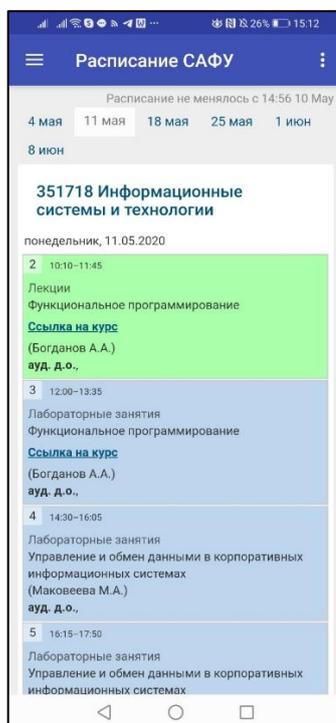


Рисунок 2 - Рабочая область приложения

На рисунке 7 представлен процесс сохранения расписания. Здесь пользователь выбирает то что ему необходимо сохранить, чтобы потом обратиться к этому содержимому при отсутствии интернета.



Рисунок 3 - Сохранение расписания

На рисунке 8 представлена область для более удобного поиска преподавателей университета.



Рисунок 4 - Окно с выбором преподавателя

3 Логика работы приложения

Для работы приложения необходимо работа с интернетом для это в файле Manifest укажем то что приложения будет использовать привилегии для работы с интернетом, как показана на рисунке 9.

```
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE" />
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
```

Рисунок 5 – Привилегии для использования интернета

Для реализации меню используется следующий программный код, который представлен на рисунке 10. Этот код отвечает за функционал всех пунктов меню.

```
@Override
public boolean onNavigationItemSelected(MenuItem item) {
    // Handle navigation view item clicks here.
    int id = item.getItemId();

    if (id == R.id.nav_camera) {           //загрузить курс
        Prov();
        if (check==1) {loadText();}
        else {Toast.makeText( context: this, text: "У Вас нет сохранённого курса", Toast.LENGTH_LONG).show();}
    } else if (id == R.id.nav_gallery) {    //сохранить расписание
        save = web;
        createWebPrintJob(save);
        save = null;
        //saveText2(html2text());
    } else if (id == R.id.nav_slideshow) { //главная
        web.loadUrl("https://ruz.narfu.ru");
    } else if (id == R.id.nav_share) {
        saveText();
    }
    } else if (id == R.id.nav_teachers) { //поиск учителей
        Intent searchIntent = new Intent( packageContext: MainActivity.this, SearchActivity.class);
        startActivity(searchIntent);
    }
    } else if (id == R.id.nav_OtherGroup) {
        Toast.makeText( context: this, text: "функция пока недоступна", Toast.LENGTH_LONG).show();
    }
    } else if (id == R.id.nav_Save) {
        Toast.makeText( context: this, text: "функция пока недоступна", Toast.LENGTH_LONG).show();
    }
    }
}
```

Рисунок 6 – Код отвечающий за функционал пунктов меню

Для того что бы пользователь мог сохранять расписания реализован интерфейс сохранения расписания в виде pdf файла, для этого вызывается встроенная в операционную систему Android служба принтеров.

Программный код отвечающий за реализацию сохранения расписания представлена на рисунке 11.

```

private void createWebPrintJob(WebView webView) {
    if (Build.VERSION.SDK_INT >= Build.VERSION_CODES.KITKAT) {

        PrintManager printManager = (PrintManager) this.getSystemService(Context.PRINT_SERVICE);

        PrintDocumentAdapter printAdapter = webView.createPrintDocumentAdapter();

        String jobName = "Расписание САФУ" + " Print Test";

        printManager.print(jobName, printAdapter, new PrintAttributes.Builder().build());
    }
    else Toast.makeText(context: this, text: "Нужна более высокая версия Android", Toast.LENGTH_LONG).show();
}

```

Рисунок 7 – Код отвечающий за реализацию сохранения расписания

Для того что бы пользователь при открытии приложения мог увидеть его группу он должен сохранить это группу, за что отвечает программный код, представленный на рисунке 12.

```

private void saveText() {
    HomeCourseLoad = getPreferences(MODE_PRIVATE);
    SharedPreferences.Editor ed = HomeCourseLoad.edit();
    ed.putString(SavedURL, web.getUrl());
    ed.putInt(Checker, i 1);
    ed.apply();
    Toast.makeText(context: this, text: "Ваш курс сохранён", Toast.LENGTH_LONG).show();
}

```

Рисунок 8 – Код отвечающий за сохранения группы

Для загрузки нужного курса отвечает функция, представленная на рисунке 13.

```

private void loadText() {
    HomeCourseLoad = getPreferences(MODE_PRIVATE);
    String savedText = HomeCourseLoad.getString(SavedURL, s1: "");
    web.loadUrl(savedText);
}

```

Рисунок 9 – Код отвечающий за загрузку группы

Использованные источники:

1. Google Developers [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://developers.google.com/>, свободный (дата обращения: 10.4.2020). – Загл. с экрана.;
2. Разработка приложений под мобильную платформу Android : учебное пособие / Д. В. Кравцов, М. А. Лосева, Е. А. Леонов [и др.]. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 72 с. — ISBN 978-5-9765-4014-9. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:
<https://e.lanbook.com/book/113495> (дата обращения: 10.05.2020). — Режим
доступа: для авториз. пользователей.