

Федеральное государственное автономное  
Образовательное учреждение  
Высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Космических и информационных технологий

институт

Кафедра «Информатика»

кафедра

## ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №4

Использование карты и внешних арі

тема

Преподаватель

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

Д.В. Личаргин

инициалы, фамилия

Студент

КИ18-17/2Б

Номер группы

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

А.С. Ядров

инициалы, фамилия

Красноярск 2021

## 1 Цель работы

Научиться использовать карты и внешний api в android-приложении.

## 2 Задание

Необходимо выполнить следующие задачи:

1. Подключить карту (Например: Google map, Yandex map, Open Street map и тд.), установить на карте метки с описанием;
2. Выбрать любой общедоступный API, подключить его и вывести информацию на экран.

## 3 Ход работы

В качестве карты было решено использовать Maps SDK for Android. В качестве внешнего API использовался сайт OpenWeather (<https://openweathermap.org/api>).

На фрагменте экрана Forecast было создано текстовое поле, в которое записывалась текущая температура в городе Красноярск (рисунок 1). В отдельном потоке делается запрос на API и от него возвращается json-файл, из которого извлекается информация о погоде (листинг 1).



Рисунок 1 – Погода в Красноярске

## Листинг 1 – Загрузка погоды (ForecastFragment.java)

```
Weather weather = new Weather();
try {
    content =
weather.execute("http://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?q=Krasnoyarsk&appid=8
5f8e60a2c3d66dc8e4acba9cc11c936").get();
    Log.i("contentData", content);

    //JSON
    JSONObject jsonObject = new JSONObject(content);
    String weatherData = jsonObject.getString("weather");
    String mainTemperature = jsonObject.getString("main");
    String windData = jsonObject.getString("wind");
    double visibility;
    Log.i("weatherData",weatherData);

    JSONArray array = new JSONArray(weatherData);

    String main = "";
    String description = "";
    String temperature = "";
    String pressure = "";
    String feels_like = "";
    String wind_speed = "";

    for (int i = 0; i < array.length(); i++) {
        JSONObject weatherPart = array.getJSONObject(i);
        main = weatherPart.getString("main");
        description = weatherPart.getString("description");
    }

    JSONObject mainPart = new JSONObject(mainTemperature);
    temperature = mainPart.getString("temp");
    feels_like = mainPart.getString("feels_like");
    pressure = mainPart.getString("pressure");

    JSONObject windPart = new JSONObject(windData);
    wind_speed = windPart.getString("speed");

    visibility = Double.parseDouble(jsonObject.getString("visibility"));
    int visibilityInKilometer = (int) visibility / 1000;

    Log.i("Temperature", temperature);
    temperature = String.valueOf(Float.valueOf(temperature) - 273);
    feels_like = String.valueOf(Float.valueOf(feels_like) - 273);

    /*Log.i("main",main);
    Log.i("description",description);*/

    String resultText = "Main : " + main +
        "\nDescription : " + description +
        "\nTemperature : " + temperature + "*C" +
        "\nFeels like : " + feels_like + "*C" +
        "\nPressure : " + pressure + "hPa" +
        "\nVisibility : " + visibilityInKilometer + " KM" +
        "\nWind speed : " + wind_speed + "m/s";

    result.setText(resultText);
```

```
//Now we will show this result on screen  
  
} catch (Exception e) {  
    e.printStackTrace();  
}
```

Карты располагаются в отдельной активности (рисунок 2). Код их загрузки представлен на рисунке 3. Для их загрузки в манифест было добавлено разрешение на интернет. В данном разделе пользователь может передвигаться по карте и смотреть на флажки, которые говорят о том или ином происшествии в данной местности, реализация которых присутствует в приложении (рисунок 4).

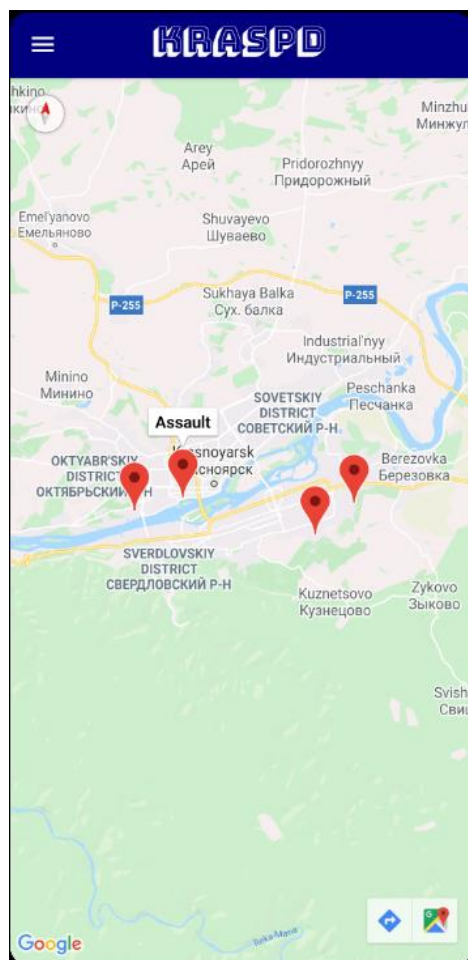


Рисунок 2 – Карта

```

public View onCreateView(@NonNull LayoutInflater inflater,
                        ViewGroup container, Bundle savedInstanceState) {
    View root = inflater.inflate(R.layout.fragment_map, container, attachToRoot: false);

    SupportMapFragment mapFragment = (SupportMapFragment) this.getChildFragmentManager()
        .findFragmentById(R.id.map);
    mapFragment.getMapAsync(callback: this);

    return root;
}

```

Рисунок 3 – Загрузка карт

```

@Override
public void onMapReady(@NonNull GoogleMap googleMap) {
    map = googleMap;

    LatLng SFU_IKIT = new LatLng( latitude: 55.994485, longitude: 92.797299);
    map.addMarker(new MarkerOptions().position(SFU_IKIT).title("SFU_IKIT"));
    map.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLng(SFU_IKIT));

    LatLng Garage = new LatLng( latitude: 56.009326, longitude: 93.057422);
    map.addMarker(new MarkerOptions().position(Garage).title("Homicide"));
    map.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLng(Garage));

    LatLng Situation = new LatLng( latitude: 56.005535, longitude: 92.853668);
    map.addMarker(new MarkerOptions().position(Situation).title("Assault"));
    map.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLng(Situation));

    LatLng Eballo = new LatLng( latitude: 55.986774, longitude: 93.013476);
    map.addMarker(new MarkerOptions().position(Eballo).title("Vandalism"));
    map.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLng(Eballo));
}

```

Рисунок 4 – Добавление координат на карту

## 4 Вывод

В процессе выполнения лабораторной работы №4 были изучены основные принципы использования внешнего API и карт OSM.