Проект App5

Предназначение: определять пользователей, у которых установлено приложение попавших, в радиус поиска(от 1 км до 10км)

Для выполнения этого:

1. Необходимо получить информацию о личных геолокационных данных и о месте нахождения других пользователей, хранимых в json файле.
2. Создать «бегунок», при помощи которого будет определяться радиус отображения
3. Создать функции, вычисляющие расстояние между пользователями
4. Для получения информации о других пользователях создан класс-массив пользователей  
    public class AppUsers

{

public Users[] User { get; set; }

}

public class Users

{

public string Name { get; set; }

public double Lat { get; set; }

public double Lng { get; set; }

}

Имеющий в качестве своих полей имя пользователя(Name) и координаты (Lat,Lng), которые заполняются при парсинге Json-файла.

1. Для выполнения второго пункта, необходимо доюавить и определить «бегунок»(SeekBar), после чего в событии .ProgressChanged записать позиционирование ползунка и выполнять основной функционал программы.
2. Данный пункт выполнен при помощи 2х функций переводящие координаты в радианы(radians) и функция позволяющая выполнить вычисление расстояния между ними(rangeBetweenCoords)

Переменные используемые на протяжении всей программы:  
defaultKm-хранит позицию ползунка расстояния

myLat,myLng-хранят в себе личные координаты

json-хранит в себе текст json файла

endRange-хранит в себе границу до которой необходимо отображать других пользователей

userLat и userLng хранят в себе координаты других пользователей

range-хранит в себе расстояние между личными координатами пользователя и другими людьми

листинг MainActivty.cs:  
using Android.App;

using Android.Widget;

using Android.OS;

using Android.Locations;

using System.Linq;

using Newtonsoft.Json.Linq;

using System;

using Android.Content;

//using Plugin.Geolocator;

namespace App5

{

public class AppUsers

{

public Users[] User { get; set; }

}

public class Users

{

public string Name { get; set; }

public double Lat { get; set; }

public double Lng { get; set; }

}

[Activity(Label = "App5", MainLauncher = true)]

public class MainActivity : Activity

{

//LocationManager locationManager;

//string locationProvider;

//Location currentLocation;

TextView txtlatitu;

TextView txtlong;

//Location \_currentLocation;

//LocationManager locMgr;

public int defaultKm = 0;

public double myLat = 0;

public double myLng = 0;

protected override void OnCreate(Bundle savedInstanceState)

{

base.OnCreate(savedInstanceState);

SetContentView(Resource.Layout.Main);

// locMgr = GetSystemService(Context.LocationService) as LocationManager;

txtlatitu = FindViewById<TextView>(Resource.Id.txtlatitude);

txtlong = FindViewById<TextView>(Resource.Id.txtlong);

var txtRange = FindViewById<TextView>(Resource.Id.textView1);

var SeekBar = FindViewById<SeekBar>(Resource.Id.seekBar1);

SeekBar.ProgressChanged += (s, e)=>{

txtlatitu.Text = "";

defaultKm = e.Progress;

txtRange.Text = string.Format("Range:{0}", defaultKm);

myLat = 48.008548;

myLng = 37.812889;

int count = 0;

var json = JObject.Parse(/\*File.ReadAllText("App5.Users.Json"));\*/"{ 'User':[{'Name':'name1','Lat':'48.008615','Lng':'37.811911'},{'Name':'name2','Lat':'48.008828','Lng':'37.826799'},{'Name':'name3','Lat':'48.009212','Lng':'37.841055'},{'Name':'name4','Lat':'48.009027','Lng':'37.826798'},{'Name':'name5','Lat':'48.021201','37.809426'},{'Name':'name6','Lat':'48.028058','Lng':'37.795949'},{'Name':'name7','Lat':'48.037406','Lng':'37.771815'}]}");

var pairs = json.Properties().First().Value.ToObject<Users[]>();

int endRange = defaultKm \* 1000;

foreach (var user in pairs)

{

double userLat = user.Lat;

double userLng = user.Lng;

double range = rangeBetweenCoords(myLat, myLng, userLat, userLng);

if (range <= endRange)

{

count++;

txtlatitu.Text += "User near you:" + user.Name + "Cords:(" + user.Lat + ":" + user.Lng + ") on ragne: " + range + " meters\n";

txtlong.Text = "Radius:" + endRange;

}

}

};

}

public static double radians(double Cord)

{

return Cord \* Math.PI/ 180;

}

public static double rangeBetweenCoords(double lat1, double lng1, double lat2, double lng2)

{

double range = 0;

//перевод в радианы

double startLat = radians(lat1);

double startLng = radians(lng1);

double endLat = radians(lat2);

double endLng = radians(lng2);

//косинусы и синусы широт и долгот

double cos1 = Math.Cos(startLat),

cos2 = Math.Cos(endLat),

sin1 = Math.Sin(startLat),

sin2 = Math.Sin(endLat),

delta = endLng - startLng,

delta1 = Math.Cos(delta),

delta2 = Math.Sin(delta);

//вычисление длинны большого круга

double y = Math.Sqrt(Math.Pow(cos2 \* delta2, 2) + Math.Pow(cos1 \* sin2 - sin1 \* cos2 \* delta1, 2));

double x = sin1 \* sin2 + cos1 \* cos2 \* delta1;

double atan = Math.Atan2(y, x);

range = atan \* 6372795;

return range;

}

}

}

Листинг Main.axml:

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>

<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"

android:orientation="vertical"

android:layout\_width="fill\_parent"

android:layout\_height="fill\_parent">

<TextView

android:text="CURRENT LOCATION"

android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceLarge"

android:layout\_width="214.5dp"

android:layout\_height="wrap\_content"

android:id="@+id/textView1"

android:layout\_gravity="center\_horizontal" />

<TextView

android:text="Latitude"

android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceLarge"

android:layout\_width="match\_parent"

android:layout\_height="wrap\_content"

android:id="@+id/textView2" />

<TextView

android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"

android:layout\_width="match\_parent"

android:layout\_height="wrap\_content"

android:id="@+id/txtlatitude" />

<TextView

android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"

android:layout\_width="match\_parent"

android:layout\_height="wrap\_content"

android:id="@+id/txtlong" />

<TextView

android:text="Range"

android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceLarge"

android:layout\_width="214.5dp"

android:layout\_height="wrap\_content"

android:id="@+id/RangeText"

android:layout\_gravity="center\_horizontal" />

<SeekBar

android:layout\_width="match\_parent"

android:layout\_height="wrap\_content"

android:id="@+id/seekBar1"

android:max="10" />

</LinearLayout>