

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций  
Российской Федерации Сибирский Государственный Университет  
Телекоммуникаций и Информатики СибГУТИ

Кафедра прикладной математики и кибернетики

Лабораторная работа №4  
по дисциплине “Программирование мобильных устройств”  
Компас

Выполнил:  
Студент группы ИП-916  
Меньщиков Д.А.

Работу проверила:  
Павлова У. В.

Новосибирск, 2022

### **Задание:**

Создайте приложение "Компас". На экране отображается циферблат компаса, вращение циферблата осуществляется в зависимости от работы датчика местоположения.

Выполнение лабораторной работы:

Лабораторная работа была выполнена в среде android studio на языке Java.

### **Реализация:**

#### **MainActivity.java**

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState)
```

В данном методе реализована инициализация переменных.

```
protected void onResume ()
```

В данном методе реализовано подключение геомагнитного датчика.

```
protected void onPause ()
```

В данном методе реализовано отключение геомагнитного датчика, когда приложение не активно.

```
public void onSensorChanged(SensorEvent sensorEvent)
```

В данном методе реализован вывод информации с датчика в виде градусов от оси которая направлена на север.

## Интерфейс программы:



## Листинг:

### MainActivity.java

```
package org.o7planning.lab4;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import android.hardware.Sensor;
import android.hardware.SensorEvent;
import android.hardware.SensorEventListener;
import android.hardware.SensorManager;
import android.os.Bundle;
import android.preference.PreferenceActivity;
import android.view.animation.Animation;
import android.view.animation.RotateAnimation;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.TextView;

public class MainActivity extends AppCompatActivity implements
SensorEventListener {

    private ImageView image;
    private float rotate = 0f;
    private SensorManager sensorManager;
    TextView degreeText;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);

        image = (ImageView) findViewById(R.id.imageView2);
        degreeText = (TextView) findViewById(R.id.textView);

        sensorManager = (SensorManager) getSystemService(SENSOR_SERVICE);
    }

    @Override
    protected void onResume() {
        super.onResume();

        sensorManager.registerListener(this,
            sensorManager.getDefaultSensor(Sensor.TYPE_ORIENTATION),
            SensorManager.SENSOR_DELAY_GAME);
    }

    @Override
    protected void onPause() {
        super.onPause();

        sensorManager.unregisterListener(this);
    }

    @Override
    public void onSensorChanged(SensorEvent sensorEvent) {
        float degree = Math.round(sensorEvent.values[0]);
        degreeText.setText(degree + "");

        RotateAnimation rotateAnim = new RotateAnimation(
            rotate,
            -degree,
            Animation.RELATIVE_TO_SELF,
```

```
        0.5F,  
        Animation.RELATIVE_TO_SELF,  
        0.5F  
    );  
  
    rotateAnim.setDuration(1000);  
    rotateAnim.setFillAfter(true);  
  
    image.startAnimation(rotateAnim);  
    rotate = -degree;  
}  
  
@Override  
public void onAccuracyChanged(Sensor sensor, int i) {  
  
}  
}
```