

Министерство науки и высшего образования РФ  
Севастопольский государственный университет  
Кафедра ИС

ОТЧЕТ  
по лабораторной работе №4  
Исследование датчиков в ОС Android  
по дисциплине «Разработка мобильных приложений»

Выполнил ст. гр. ИС-17-2-о  
Горбенко К.Н.  
Проверил:  
Шишкевич В.Е.

г. Севастополь 2020

## 1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Исследование процесса разработки практического мобильного приложения с использованием датчиков.

## 2. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Создать приложение, которое подсчитывает скорость вращения смартфона вокруг своей оси.

## 3. ХОД РАБОТЫ

Создадим приложение, которое подсчитывает скорость вращения смартфона вокруг своей оси.

```
package com.example.lab4;

import java.util.Timer;
import java.util.TimerTask;

import android.app.Activity;
import android.hardware.Sensor;
import android.hardware.SensorEvent;
import android.hardware.SensorEventListener;
import android.hardware.SensorManager;
import android.os.Bundle;
import android.widget.TextView;

public class MainActivity extends Activity {

    TextView tvText;
    SensorManager sensorManager;
    Sensor sensorAccel;
    Sensor sensorLinAccel;
    Sensor sensorGravity;

    StringBuilder sb = new StringBuilder();

    Timer timer;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        tvText = (TextView) findViewById(R.id.tvText);
        sensorManager = (SensorManager) getSystemService(SENSOR_SERVICE);
        sensorAccel =
sensorManager.getDefaultSensor(Sensor.TYPE_ACCELEROMETER);

    }

    @Override
    protected void onResume() {
        super.onResume();
        sensorManager.registerListener(listener, sensorAccel,
            SensorManager.SENSOR_DELAY_NORMAL);
    }
}
```

```

        timer = new Timer();
        TimerTask task = new TimerTask() {
            @Override
            public void run() {
                runOnUiThread(new Runnable() {
                    @Override
                    public void run() {
                        showInfo();
                    }
                });
            }
        };
        timer.schedule(task, 0, 400);
    }

    @Override
    protected void onPause() {
        super.onPause();
        sensorManager.unregisterListener(listener);
        timer.cancel();
    }

    String format(float values[]) {
        return String.format("%1$.1f\t\t%2$.1f\t\t%3$.1f", values[0],
            values[1],
            values[2]);
    }

    void showInfo() {
        sb.setLength(0);
        sb.append("Rotation speed: " + format(valuesAccelMotion));
        tvText.setText(sb);
    }

    float[] valuesAccel = new float[3];
    float[] valuesAccelMotion = new float[3];
    float[] valuesAccelGravity = new float[3];

    SensorEventListener listener = new SensorEventListener() {

        @Override
        public void onAccuracyChanged(Sensor sensor, int accuracy) {
        }

        @Override
        public void onSensorChanged(SensorEvent event) {
            switch (event.sensor.getType()) {
                case Sensor.TYPE_ACCELEROMETER:
                    for (int i = 0; i < 3; i++) {
                        valuesAccel[i] = event.values[i];
                        valuesAccelGravity[i] = (float) (0.1 *
event.values[i] + 0.9 * valuesAccelGravity[i]);
                        valuesAccelMotion[i] = event.values[i]
                            - valuesAccelGravity[i];
                    }
                    break;
            }
        }
    };
}

```

## 4. РЕЗУЛЬТАТЫ

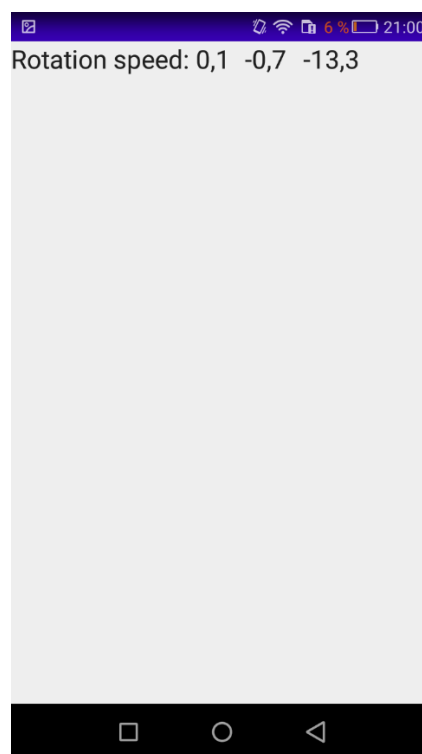


Рисунок 4.1 – Результат работы приложения при движении телефона

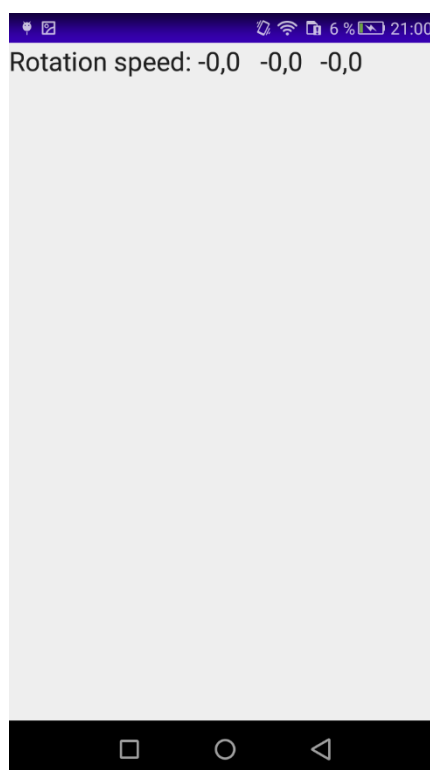


Рисунок 4.2 – Результат работы приложения, когда телефон лежит и не двигается

## 5. ВЫВОД

В ходе данной лабораторной работы был исследован процесс разработки практического мобильного приложения с использованием датчиков.