

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт
до лабораторної роботи № 5 з дисципліни
«Розробка мобільних застосунків під Android»

Виконав ІП-24 Долобан А.С.

Перевірив Орленко С.П.

Київ 2025

Лабораторна робота №5

Тема: ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДАНИХ

Мета роботи: ознайомитись з можливостями вбудованих датчиків мобільних пристроїв та дослідити способи їх використання для збору та обробки даних.

ЗАВДАННЯ

БАЗОВЕ (10/20 балів). Написати програму під платформу Андроїд, яка має інтерфейс для виведення даних з обраного вбудованого датчика (тип обирається самостійно, можна відслідковувати зміни значень і з декількох датчиків).

ПОВНЕ (20/20). Функціональність базового додатку додатково розширюється обробкою отриманих даних та виведенням їх у відповідній формі.

Примітка: конкретного варіанту не передбачено, студент сам обирає завдання та вигляд програми. Приклади очікуваних робіт:

- «будівельний рівень» з виведенням лінії горизонту та кутом нахилу;
- компас з ілюстрацією стрілки (циферблату з позначеними сторонами світу);
- крокомір (підрахунок кількості кроків);
- додаток для вимірювання перевантажень в авто (G-force meter);
- автоматичне регулювання яскравості та екрану в залежності від рівня освітлення, але ще б додати автозаглушення екрану при піднесенні до перешкоди (до вуха під час розмови або «в кишені»), щоб уникнути ненавмисних дотиків;
- барометр з прогнозом погоди (мова про опади – зміна атмосферного тиску, а, можливо, і вологості з температурою).

Лістинг програмного коду

MainActivity.kt

```
import android.hardware.*
import android.os.Bundle
import android.widget.TextView
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import kotlin.math.atan2
import kotlin.math.roundToInt

class MainActivity : AppCompatActivity(), SensorEventListener {

    private lateinit var sensorManager: SensorManager
    private lateinit var accelerometer: Sensor
    private lateinit var textViewAngle: TextView
```

```
override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {

    super.onCreate(savedInstanceState)

    setContentView(R.layout.activity_main)

    textViewAngle = findViewById(R.id.textViewAngle)

    sensorManager = getSystemService(SENSOR_SERVICE) as SensorManager

    accelerometer =
sensorManager.getDefaultSensor(Sensor.TYPE_ACCELEROMETER)!!

}

override fun onResume() {

    super.onResume()

    sensorManager.registerListener(this, accelerometer,
SensorManager.SENSOR_DELAY_UI)

}

override fun onPause() {

    super.onPause()

    sensorManager.unregisterListener(this)

}

override fun onSensorChanged(event: SensorEvent?) {

    event?.let {

        val x = it.values[0]

        val y = it.values[1]

        val angle = Math.toDegrees(atan2(y.toDouble(),
x.toDouble())) .roundToInt()

        textViewAngle.text = "Кут нахилу: $angle°"

    }

}
```

```
}

    override fun onAccuracyChanged(sensor: Sensor?, accuracy: Int) {}
}
```

activity_main.xml

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

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

    android:layout_width="match_parent"

    android:layout_height="match_parent"

    android:orientation="vertical"

    android:padding="16dp"

    android:gravity="center">

    <TextView

        android:id="@+id/textViewAngle"

        android:layout_width="match_parent"

        android:layout_height="wrap_content"

        android:text="Кут нахилу: 0°"

        android:textSize="24sp"

        android:gravity="center"/>

</LinearLayout>
```

Скріни виконання програми у віртуальному телефоні

