

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 Цюх В.М.

Перевірів Орленко С.П.

Київ 2025

Лабораторна робота №3

Тема: ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ З ВБУДОВАНИМИ ДАТЧИКАМИ

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.

ВАРІАНТ

«будівельний рівень» з виведенням лінії горизонту та кутом нахилу;

Лістинг програмного коду

Файл App.tsx

```
import LevelApp from "../LevelApp";

export default function App() {
  return <LevelApp />;
}
```

Файл LevelApp.tsx

```
import React, { useEffect, useState } from "react";
import { View, Text, StyleSheet, Dimensions } from "react-native";
import { Accelerometer } from "expo-sensors";

const { height, width } = Dimensions.get("window");

const LevelApp: React.FC = () => {
  const [acceleration, setAcceleration] = useState({ x: 0, y: 0, z: 0 });
  const [angle, setAngle] = useState(0);

  // Функція для обробки даних з акселерометра
  useEffect(() => {
    const subscription = Accelerometer.addListener((accelerationData) => {
      setAcceleration(accelerationData);
      // Розрахунок кута нахилу на основі даних з акселерометра
      const angle =
        Math.atan2(accelerationData.y, accelerationData.z) * (180 / Math.PI);
      setAngle(angle);
    });
  }, []);
}
```

```

});

// Запуск акселерометра
Accelerometer.setUpdateInterval(100);

// Очищення після завершення компонента
return () => subscription.remove();
}, []);

const linePosition = (angle: number) => {
  return {
    transform: [{ rotate: `${angle}deg` }],
  };
};

return (
  <View style={styles.container}>
    <Text style={styles.title}>Будівельний рівень</Text>
    <Text style={styles.angleText}>Кут нахилу: {angle.toFixed(2)}°</Text>

    <Text style={styles.accelerationText}>
      X: {acceleration.x.toFixed(2)} Y: {acceleration.y.toFixed(2)} Z:{" "}
      {acceleration.z.toFixed(2)}
    </Text>

    <View style={[styles.levelLineContainer, linePosition(angle)]>
      <View style={styles.levelLine} />
    </View>
  </View>
);
};

const styles = StyleSheet.create({
  container: {
    flex: 1,
    justifyContent: "center",
    alignItems: "center",
    backgroundColor: "#f5f5f5",
    paddingBottom: 100,
  },
  title: {
    fontSize: 24,
    fontWeight: "bold",
    marginBottom: 20,
  },
  angleText: {
    fontSize: 18,
    marginBottom: 10,
  },
  levelLineContainer: {
    position: "absolute",
    bottom: 200,
    width: width * 0.8,
    height: 10,
    backgroundColor: "lightgray",
    justifyContent: "center",

```

```

    alignItems: "center",
  },
  levellLine: {
    width: "100%",
    height: 2,
    backgroundColor: "black",
  },
  accelerationText: {
    marginTop: 20,
    fontSize: 16,
    color: "gray",
  },
},
));

export default LevelApp;

```

Скріни виконання програми у віртуальному телефоні





