



**Національний технічний університет України
“Київський політехнічний політехнічний інститут імені Ігоря
Сікорського” Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформаційних систем та технологій**

Лабораторна робота № 5.

з дисципліни “Розробка мобільних застосунків під Android”

Тема “ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ З ВБУДОВАНИМИ ДАТЧИКАМИ”

Виконав:
студент групи ІК-23
Мартиненко Арсен

Перевірив:
Орленко С. П.

Київ 2025

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.

- компас з ілюстрацією стрілки (циферблату з позначеними сторонами світу);

Хід роботи

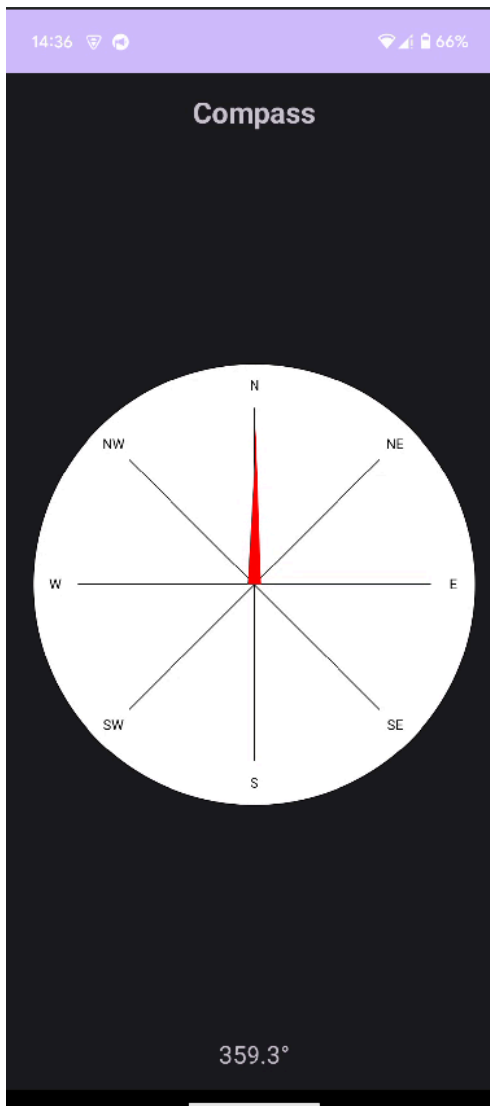
Архітектура програми:

1. MainActivity.java — головна активність додатку
2. CompassView.java — кастомний клас для відображення компасу
3. activity_main.xml — розмітка інтерфейсу користувача
4. AndroidManifest.xml — маніфест додатку
5. build.gradle.kts — файл конфігурації Gradle

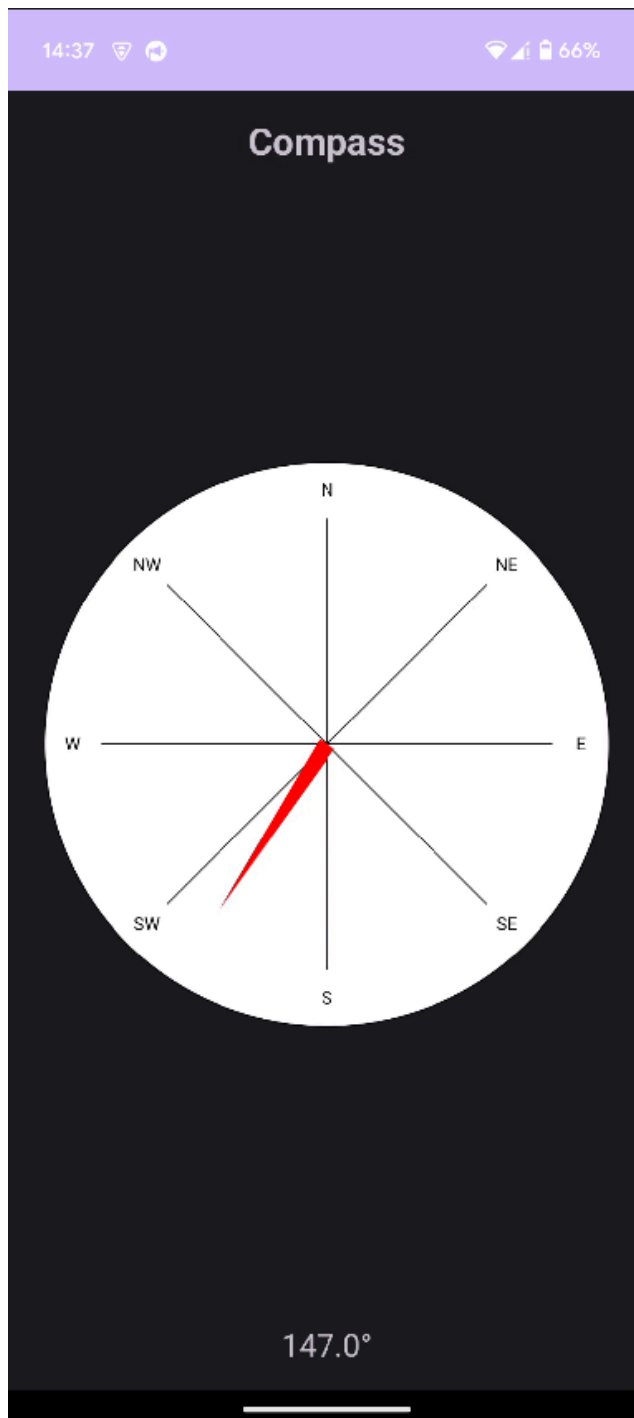
Алгоритм роботи додатку

1. Ініціалізація сенсорів акселерометра та магнітометра
2. Отримання даних з сенсорів
3. Обчислення матриці повороту та азимуту
4. Оновлення відображення компасу з новим значенням азимуту
5. Відображення числового значення азимуту

Результат виконання програмного коду:



Помістимо девайс в таке положення, щоб стрілка на компасі збігалась з північчю на нерухомій частині інтерфейсу(стрілка показує на північ)



Зсунемо девайс відносно вертикальної осі (стрілка все ще показує на північ)

Розроблений додаток успішно виконує наступні функції:

- Отримує дані з акселерометра та магнітометра
- Обчислює азимут (кут відносно магнітної півночі)
- Відображає графічний компас зі стрілкою, що вказує на північ
- Показує числове значення азимуту в градусах
- Зберігає фіксовану орієнтацію екрану незалежно від положення телефону