Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського»

Кафедра інженерії програмного забезпечення в енергетиці

Лабораторна робота № 5

з курсу: «*Розробка програмного забезпечення мобільних пристроїв*»

**Виконав:**  
студент 4-го курсу,  
групи ТВ-11  
Деревянко Андрій Юрійович

Посилання на GitHub репозиторій: https://github.com/DereviankoAndrew/4-course-app-dev

**Перевірив:**

Недашківський О.Л.

Київ 2024/2025

Лабораторна робота № 5

Варіант №14

**Завдання:**

Створіть мобільний калькулятор для порівняння надійності одноколової та двоколової систем електропередачі та розрахунку збитків від перерв

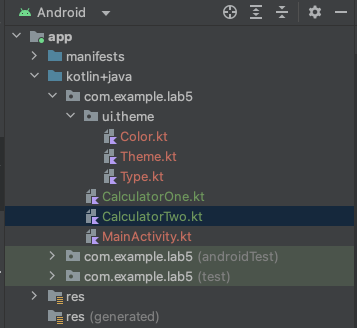
електропостачання у разі застосування однотрансформаторної ГТП у складі:

1. Порівняти надійність одноколової та двоколової систем електропередачі (див. Приклад 3.1.);

2. Розрахувати збитки від перерв електропостачання у разі застосування однотрансформаторної ГПП (див. Приклад 3.2.).

**Хід виконання:**

Структура проекту містить у собі один основний файл, MainActivity.kt та два окремих файли для калькуляторів:



Основний клас “MainActivity” використовує Composable “MainScreen”.



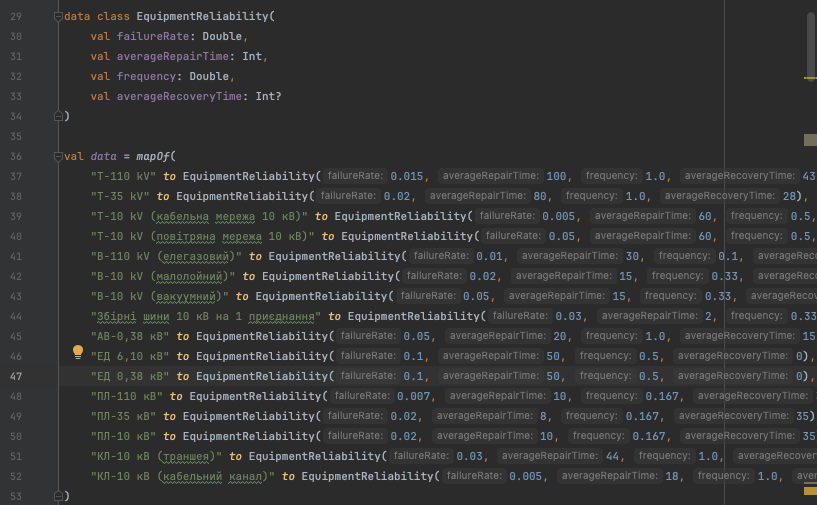
Composable “MainScreen” містить у собі таби, що представляють собою Composables кожного з калькуляторів



Почнемо з першого калькулятору:

**Завдання 1**

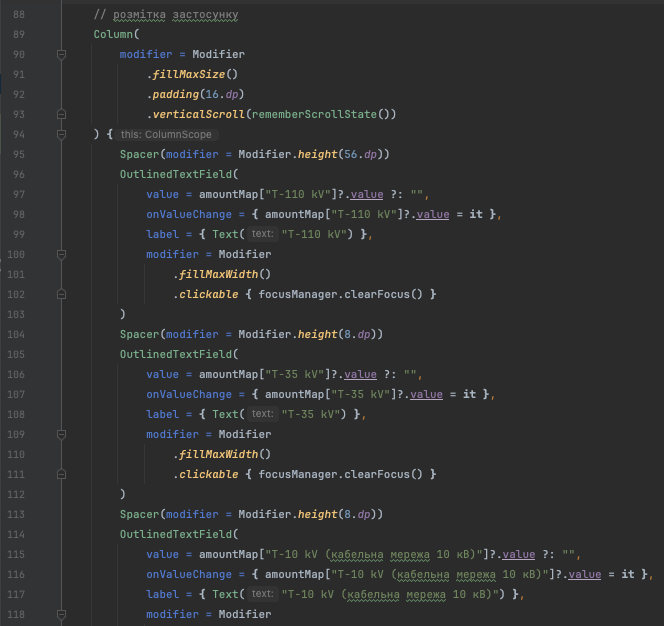
Визначаю мапи для даних з таблиці



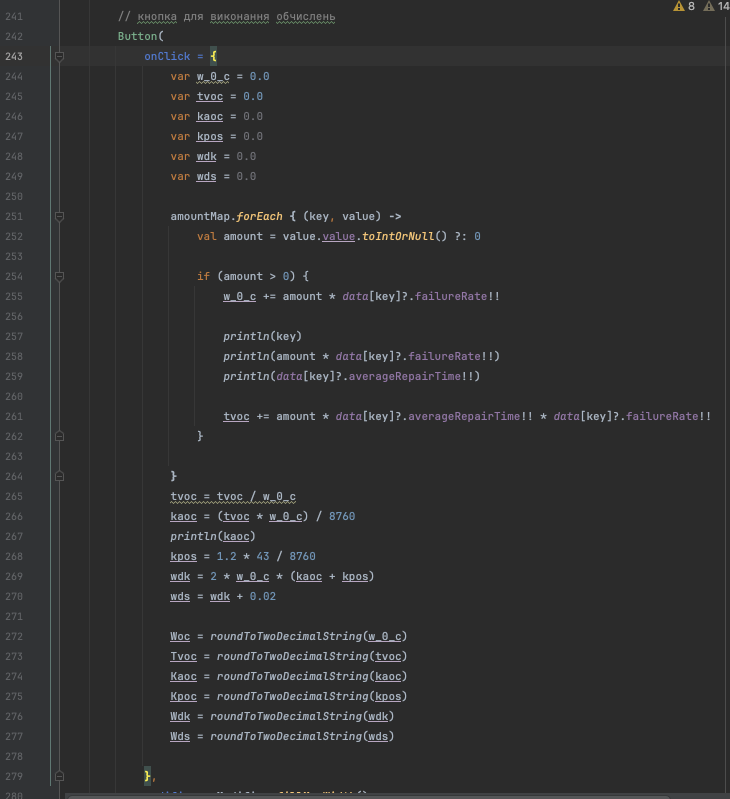
Визначаю основні потрібні змінні



Роблю розмітку калькулятора



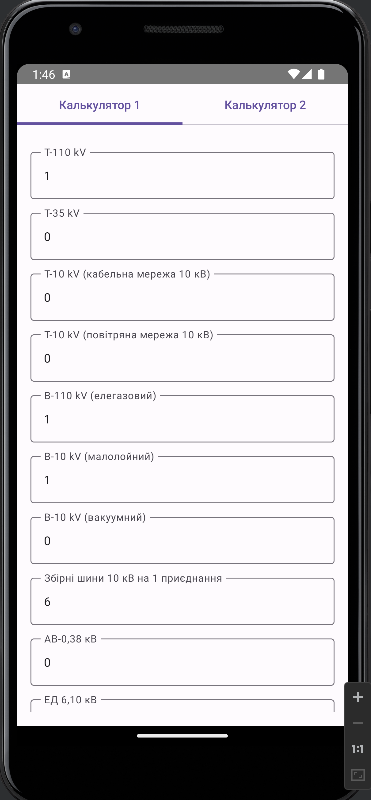
Кнопка, що виконує обчислення



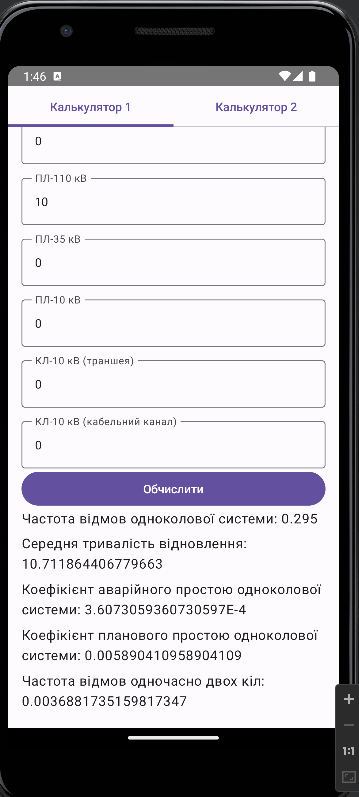
Вивід



Вигляд калькулятора:



Вигляд, пролиставши вниз і виконавши обрахунки згідно даних з прикладу:

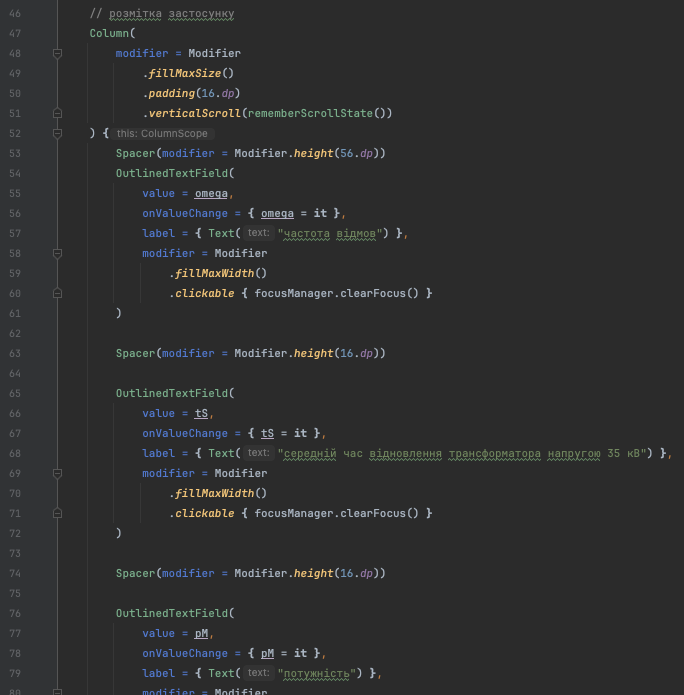


**Завдання 2**

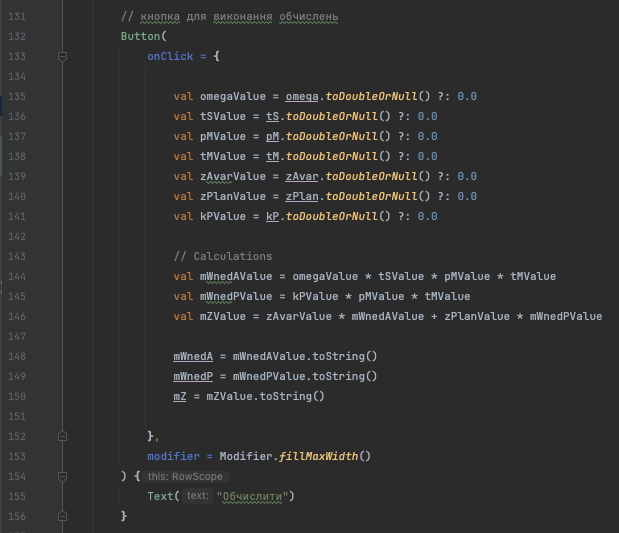
Визначаю змінні



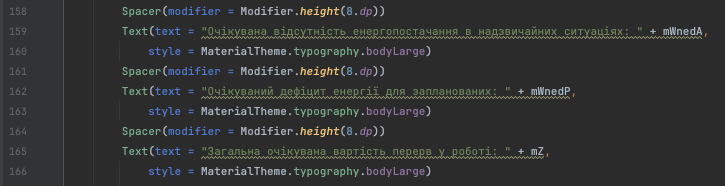
Розмічую застосунок



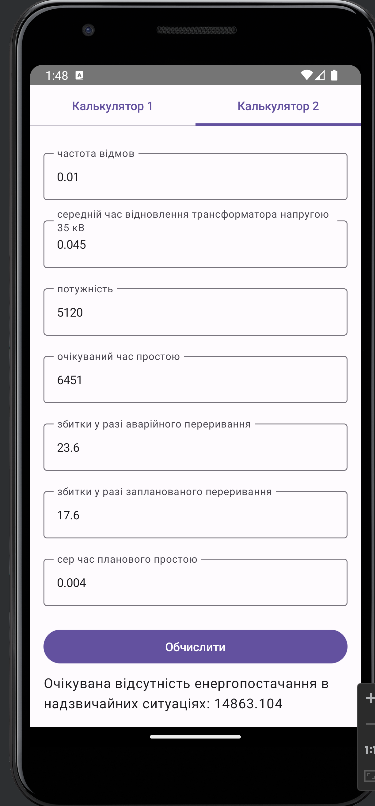
Кнопка для виконань обчислень



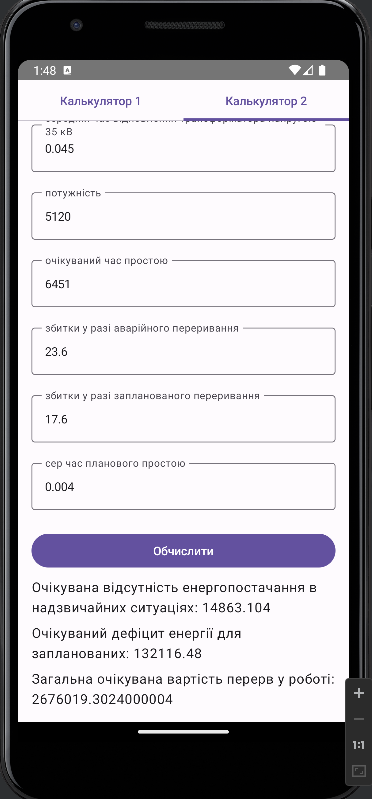
Вивід результатів



Вигляд калькулятору:



Результати виконання обчислень згідно даних з контрольного прикладу:



**Висновок**

У ході виконання лабораторної роботи було створено мобільний додаток для платформи Android, який дозволяє проводити розрахунки для порівняння надійності одноколової та двоколової систем електропередачі, а також оцінювати збитки від перерв у електропостачанні при використанні однотрансформаторної головної понижувальної підстанції (ГПП). Основною метою було визначити відмінності у надійності одноколових та двоколових систем на прикладі розрахунків, наведених у завданні (Приклад 3.1), а також оцінити економічні наслідки перерв у електропостачанні за умов однотрансформаторної конфігурації ГПП (Приклад 3.2).

Для розробки інтерфейсу було використано мову програмування Kotlin із застосуванням таких компонентів, як табів для навігації між розрахунками надійності та збитків, а також структур listOf та mapOf для ефективної організації вхідних даних. Проведені розрахунки підтвердили застосовність вибраних формул і методів, що відповідає поставленим задачам.

Таким чином, виконана лабораторна робота дозволила набути практичних навичок у розробці Android-додатків для специфічних електротехнічних розрахунків, підвищила розуміння методів порівняння надійності різних систем електропередачі та оцінки економічних збитків від перерв електропостачання, а також продемонструвала ефективність використання Kotlin для інтеграції інтерфейсу та математичних обчислень у мобільних додатках.