

Міністерство освіти і науки України
Національний університет "Львівська політехніка"

Кафедра ЕОМ



Звіт

з дисципліни “Програмні технології мобільних обчислень”

Виконала:
ст. гр. КІ-45
Янчинська Н. Р.
Прийняв:
Цигилик Л. О.

Львів 2023

Мета: ознайомитись та розробити систему для ОС Android

Хід роботи

Тема: Калькулятор для девайсів з ОС Android

Основний функціонал: додаток розроблено для надання користувачам можливості виконання простих математичних операцій зі зручним інтерфейсом.

Рисунки з діями користувачів можна переглянути у Додатку А.

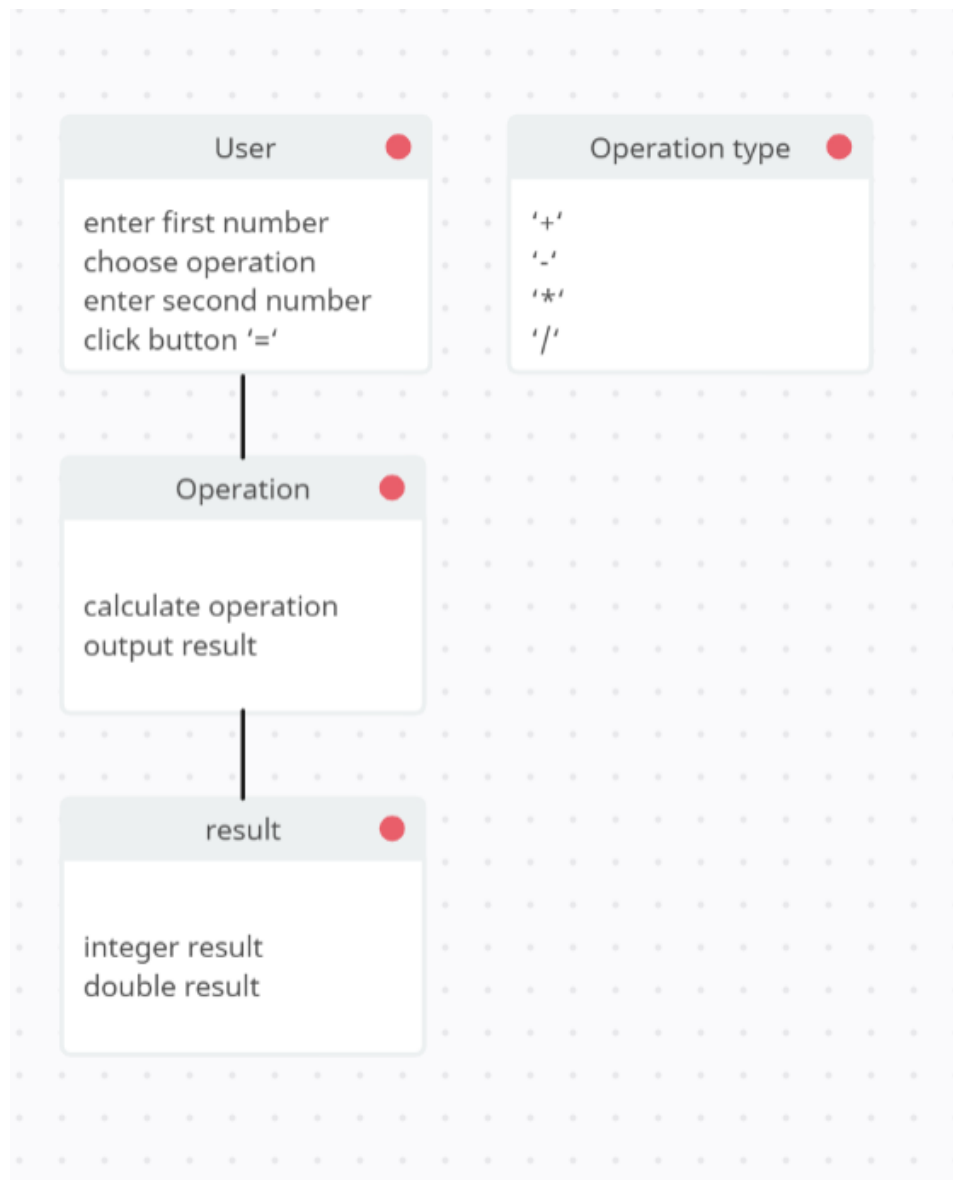


Рис. 1. Діаграма компонентів системи

Проект розроблено в середовищі Android Studio.

Android Studio - це інтегроване середовище розробки (IDE) для створення мобільних додатків на платформі Android. Це офіційне інструментарій розробки, який надається компанією Google для створення Android-додатків. Android Studio базується на IntelliJ IDEA від JetBrains і надає розширений набір інструментів та функцій, спрямованих на полегшення роботи розробників.

Основні особливості Android Studio включають:

Редактор коду: Android Studio має потужний редактор коду, який підтримує мови програмування, такі як Java і Kotlin, що використовуються для розробки Android-додатків.

Дизайнер інтерфейсу: Інтегровані засоби для візуального редагування інтерфейсу користувача, які дозволяють розробникам створювати та налаштовувати UI своїх додатків.

Аналізатор профілювання: Інструменти для аналізу продуктивності та виявлення помилок, що допомагають оптимізувати додатки та покращити їх виконання.

Емулятор Android: Вбудований емулятор для запуску та тестування Android-додатків безпосередньо на розробничому комп'ютері.

Підтримка різних мов програмування: Окрім традиційних мов, таких як Java, Android Studio повністю підтримує Kotlin - сучасну мову програмування, яка стала офіційною мовою для розробки Android-додатків.

Android Studio є ключовим інструментом для розробки Android-додатків, і його постійно оновлюють та розширюють для полегшення роботи розробників.

Kotlin - це статично типізована мова програмування, що працює на віртуальній машині Java (JVM) та може бути використана для розробки

різноманітних програм, включаючи серверні, мобільні та веб-додатки. Kotlin була розроблена компанією JetBrains і представлена у 2011 році.

Основні особливості Kotlin:

Сумісність з Java: Kotlin повністю сумісна з Java, що дозволяє розробникам поступово впроваджувати Kotlin в існуючі проекти, або використовувати як Java-код, так і Kotlin-код в одному проекті.

Безпека та чистота коду: Kotlin пропонує безпеку типів та ряд інших функцій, що допомагають зменшити кількість помилок в коді та поліпшити його читабельність.

Короткий та ефективний синтаксис: Kotlin має компактний та виразний синтаксис, який дозволяє розробникам написати менше коду, порівняно з Java, для досягнення тих самих результатів.

Розширені функції: Kotlin має численні функції, такі як розширення функцій, високорівневі функції (higher-order functions), корутини та інші, що дозволяють розробникам писати більш конкретний та модульний код.

Офіційна мова розробки для Android: Kotlin став офіційною мовою програмування для розробки Android-додатків разом з Java. Він надає простоту та продуктивність для розробників, що працюють над мобільними додатками для платформи Android.

Kotlin набуває популярності як альтернатива Java, і вона використовується в різних областях розробки програмного забезпечення.

Інструкція щодо запуску проекту

Відкрийте ваш браузер та перейдіть на сайт GitHub -

<https://github.com/NataliaYanchynska/PTMO>

Перш ніж почати, переконайтеся, що ви виконали наступні вимоги:

- На вашому комп'ютері встановлено Git, Android Studio (зі всіма налаштуваннями Android SDK)

Клонування репозиторію:

У репозиторії натисніть на кнопку "Code", яка виведе посилання на клонування.

Скопіюйте це посилання.

Відкриття командного рядка:

Відкрийте командний рядок на вашому комп'ютері.

Зміна робочого каталогу:

Використовуйте команду `cd` для переходу в каталог, де ви хочете зберегти проект.

Клонування репозиторію:

Використовуйте команду `git clone`, вставте скопійоване посилання та натисніть Enter.

Перехід у каталог проекту:

Перейдіть до створеного каталогу за допомогою команди `cd`.

Встановлення залежностей:

Встановіть усі необхідні залежності.

Завантаження Android Studio:

Відвідайте веб-сайт Android Studio

Натисніть "Download" та виберіть версію для вашої операційної системи (Windows, macOS або Linux).

Встановлення Android Studio:

Запустіть інсталятор Android Studio, який ви завантажили.

Слідуйте інструкціям інсталятора для встановлення Android Studio.

Включіть опції, які вам потрібні, такі як Android SDK та віртуальні пристрої.

Запуск Android Studio:

Після встановлення запустіть Android Studio.

Запустіть інсталяцію додаткових компонентів, які пропонуються Android Studio, таких як різні версії Android SDK.

Створення віртуального пристрою (AVD):

В Android Studio виберіть "Configure" у головному вікні.

Оберіть "AVD Manager" (Android Virtual Device Manager).

Створіть новий віртуальний пристрій за допомогою опції "Create Virtual Device". Виберіть тип пристрою та обрану версію Android.

Запуск емулятора:

В AVD Manager виберіть свій віртуальний пристрій.

Натисніть "Play" для запуску емулятора Android.

Висновок :

У процесі виконання було розроблено додаток для надання користувачам можливості виконання простих математичних операцій зі зручним інтерфейсом.

Додаток А



Рис. 1. Інтерфейс при запуску програми

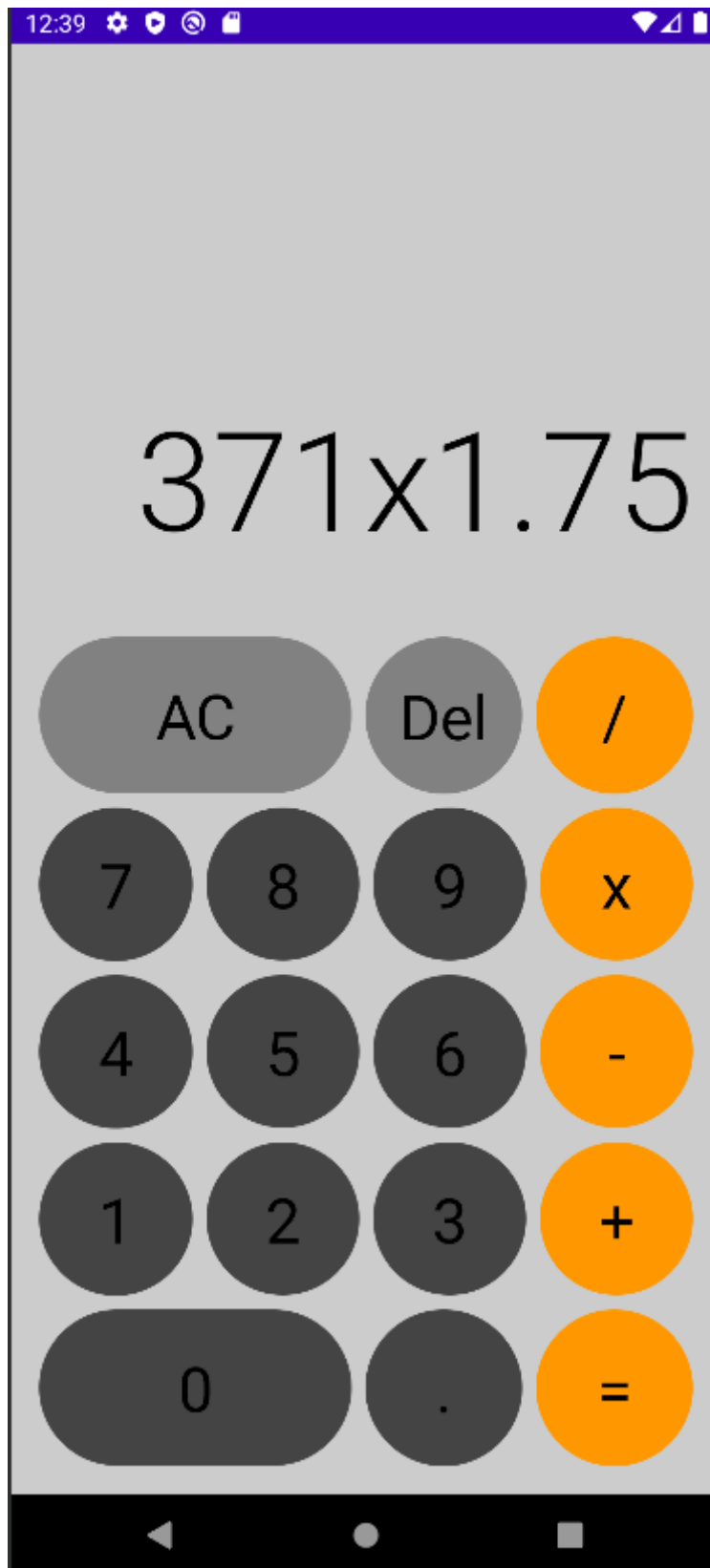


Рис. 2. Введення операції користувачем

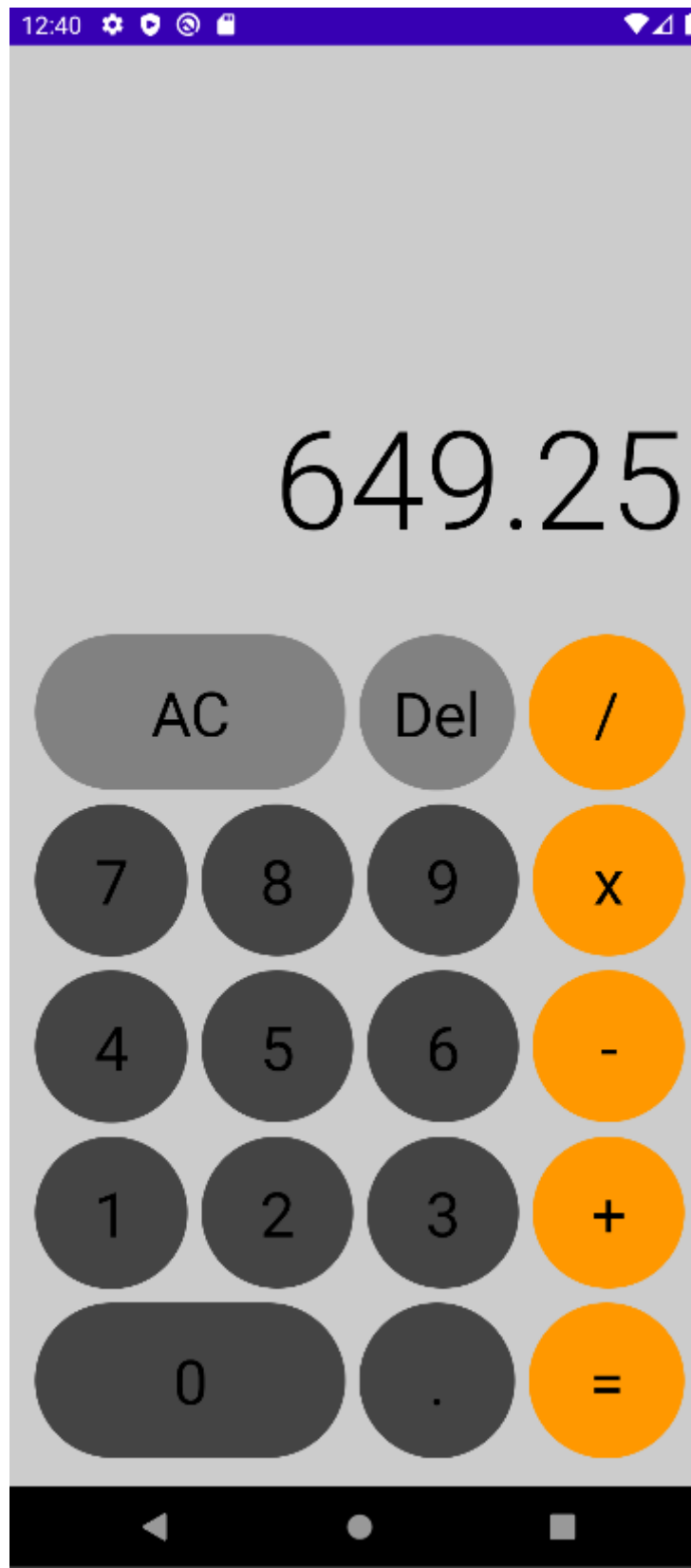


Рис. 3. Виведення результату



Рис. 4. Очистка экрану