



Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України  
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки  
Кафедра інформаційні систем та технологій

**Лабораторна робота №2**  
із дисципліни *«Розробка мобільних застосунків під Android»*  
**Тема: «ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ З КОМПОНЕНТОМ FRAGMENT»**

Виконав:  
Студент групи ІА-24  
Бакалець А.І.

Перевірив:  
Орленко Сергій Петрович

**Мета роботи:** дослідити створення та взаємодію з компонентом Фрагмент (Fragment) компоненту Діяльність та набути практичні навички з використання фрагментів для інтерфейсу користувача.

## Варіант:12

### ЗАВДАННЯ

Написати програму під платформу Андроїд, яка має інтерфейс, побудований з декількох фрагментів згідно варіанту. Перший фрагмент представляє з себе форму для введення даних та кнопку підтвердження («ОК»), а інший фрагмент відображає результат взаємодії. Тобто другий фрагмент містить тестове поле з результатом та кнопкою «Cancel» (якщо згідно варіанту така існує, якщо ж за варіантом її немає – можете додати за власним бажанням), яка очищає або приховує (або видаляє) другий фрагмент та очищає форму введення з першого фрагменту. Зверніть увагу, що робота з фрагментами відбувається в рамках однієї Діяльності.

Примітка: завдання відповідає варіанту лабораторної роботи No1.

|     |   |
|-----|---|
| 12. | Вікно містить групу прапорів (площа і периметр), тобто чек-бокси, групу опцій (різні фігури), тобто радіо-батони, та кнопку «ОК». Вивести інформацію щодо вибору при натисканні на кнопку «ОК» у деяке текстове поле. |
|-----|---|

### РЕЗУЛЬТАТ

Нічого не обрано

## Периметр трикутника

100%

100%

☒ Triangle

☐ Area

☐ Circle

☒ Perimeter

☐ Square

25

OK

+

—

1:1



Периметр і площа квадрата

Triangle

Circle

Square

Area

Perimeter

25

OK

+

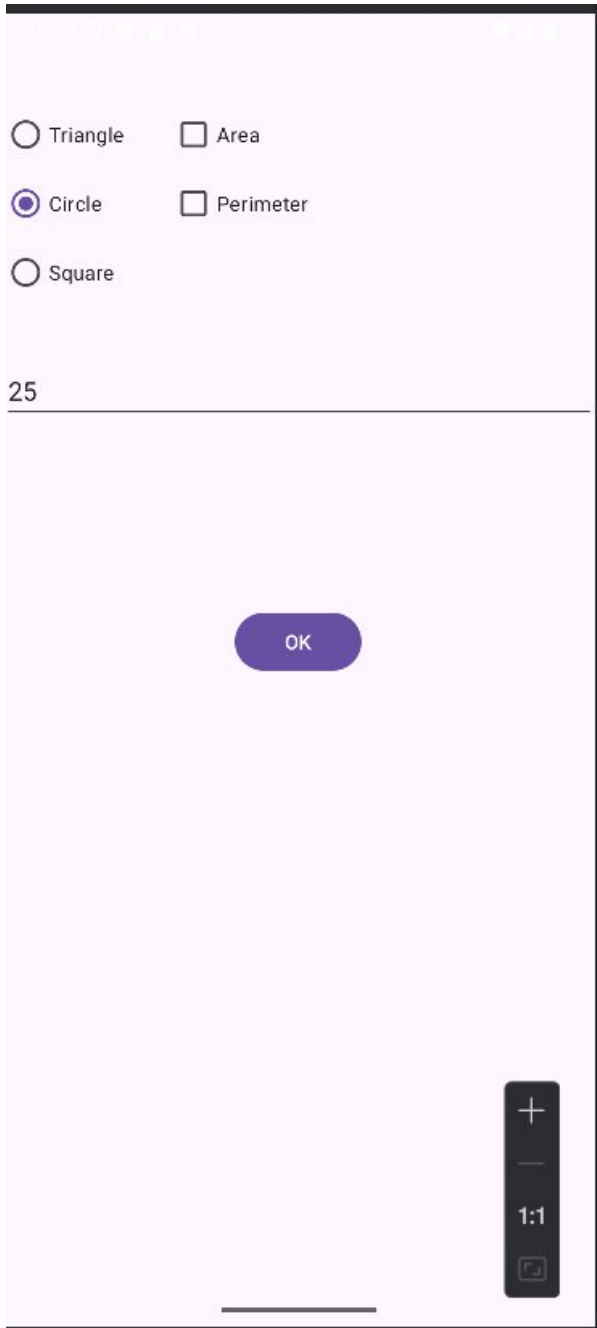
—

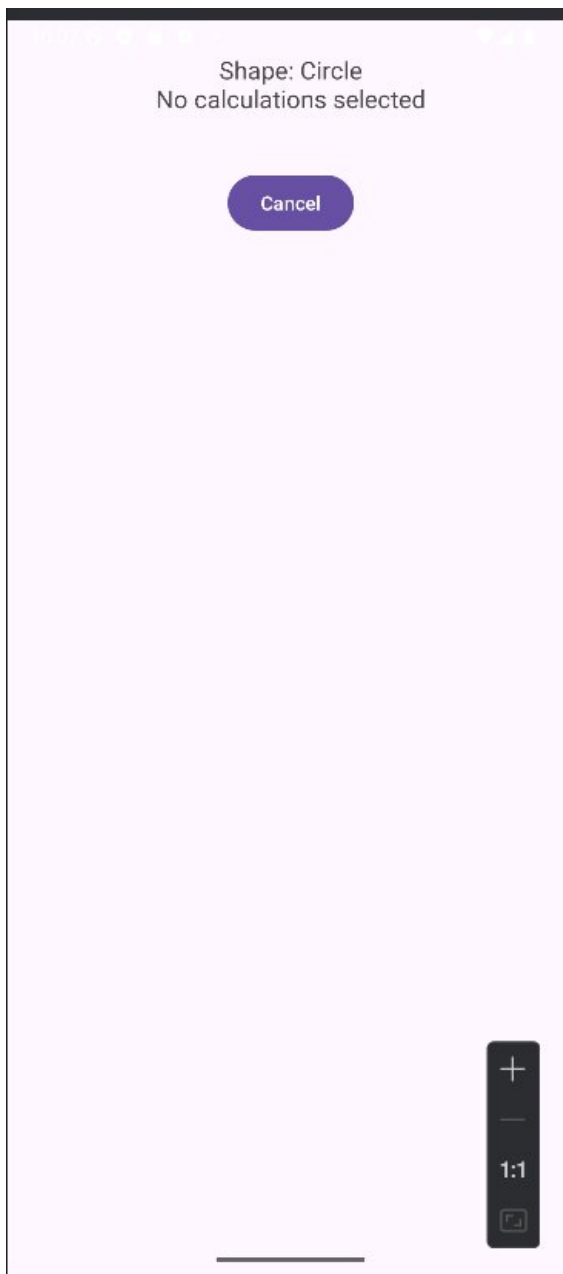
1:1

5



Круг без обраних параметрів





## КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. **Призначення та можливості компоненту Фрагмент.**  
 Фрагмент (Fragment) — це модульна частина інтерфейсу користувача, яка існує в межах однієї діяльності (Activity). Він дозволяє розділити інтерфейс на декілька незалежних частин, які можна перевикористовувати. Фрагменти мають власний життєвий цикл, макет і логіку, але існують тільки в контексті діяльності. Вони особливо корисні для адаптації інтерфейсу під різні розміри екранів (наприклад, планшети).
2. **Життєвий цикл компонента Фрагмент.**  
 Життєвий цикл фрагмента схожий на життєвий цикл діяльності, але з власними методами. Основні етапи включають `onAttach()`, `onCreate()`, `onCreateView()`, `onViewCreated()`, `onStart()`, `onResume()`, `onPause()`, `onStop()`, `onDestroyView()`, `onDestroy()`, `onDetach()`. Ці методи викликаються при додаванні, показі, приховуванні чи видаленні фрагмента.



3. **Способи створення компонента Фрагмент.**  
Фрагмент створюється як клас, що наслідується від `Fragment`, і містить метод `onCreateView()` для завантаження макета. Він може бути доданий до діяльності як у XML-файлі з використанням `<fragment>` або `FragmentManager`, так і програмно через `FragmentManager` у Java/Kotlin-кодi.
4. **Опишіть способи управління компонентом Фрагмент.**  
Управління фрагментами здійснюється за допомогою `FragmentManager`. Для додавання, заміни або видалення фрагмента використовується `FragmentManager`, який включає методи `add()`, `replace()`, `remove()`, `hide()`, `show()` та `commit()`. Можна також використовувати стек повернення (`addToBackStack()`) для навігації між фрагментами.
5. **Опишіть способи взаємодії між Фрагментами.**  
Взаємодія між фрагментами відбувається через діяльність, яка виступає посередником. Один фрагмент може викликати метод діяльності, а вона передає дані іншому фрагменту. Також можливе використання загального `ViewModel` (через `ViewModelProvider`) або інтерфейсів (callback-методи).
6. **Наведіть поняття системи, малої системи та мобільної платформи.**  
Система — це сукупність компонентів, що працюють разом для виконання певного завдання. Мала система — це обмежена за ресурсами та функціоналом система, яка часто виконує спеціалізовані задачі (наприклад, вбудовані пристрої). Мобільна платформа — це апаратно-програмна основа для створення та виконання мобільних застосунків, яка включає операційну систему, API, SDK та інші інструменти.
7. **Опишіть типи мобільних застосунків.**  
Існують три основні типи мобільних застосунків:  
— Нативні (native) — створені для конкретної платформи (Android, iOS) з використанням відповідних мов (Java/Kotlin, Swift/Objective-C).  
— Кросплатформенні (cross-platform) — використовують єдиний код для кількох платформ (наприклад, Flutter, React Native).  
— Веб-застосунки (progressive web apps) — вебсторінки, що працюють як застосунки через браузер.
8. **Наведіть класифікацію та загальну характеристику середовищ розробки мобільних застосунків.**  
Середовища розробки класифікуються на:  
— Нативні IDE: Android Studio для Android, Xcode для iOS.  
— Кросплатформенні фреймворки: Flutter, React Native, Xamarin.  
— Хмарні середовища: Firebase, AWS Mobile Hub.  
Кожне середовище надає інструменти для UI-дизайну, тестування, налагодження і розгортання застосунків.
9. **Наведіть класифікацію та загальну характеристику мобільних платформ.**  
Мобільні платформи класифікують за типом ОС: Android, iOS, HarmonyOS. Android — найбільш відкрита платформа з широким вибором пристроїв. iOS — замкнута, але дуже оптимізована платформа з високим рівнем безпеки. HarmonyOS — нова ОС від Huawei, яка інтегрується з IoT-пристроями. Кожна платформа має власні інструменти розробки, політику безпеки та підхід до оновлень.

**Висновок:** виконуючи дану лабораторну роботу, я дослідив створення та взаємодію з компонентом Фрагмент(Fragment) компоненту Діяльність та набув практичні навички з використання фрагментів для інтерфейсу користувача.