

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 2

ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ З КОМПОНЕНТОМ FRAGMENT

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

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.

Варіант	Вікно інтерфейсу
2.	Вікно містить текстове поле для введення деякого питання, дві опції (радіо-батони) для відповіді (так або ні) та кнопку «ОК». Вивести введене питання і обрану відповідь у інше текстове поле.

Опис програми

Функціонал:

Програма містить два фрагменти: InputFragment та ResultFragment. (рис. 1)

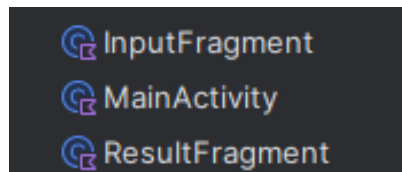
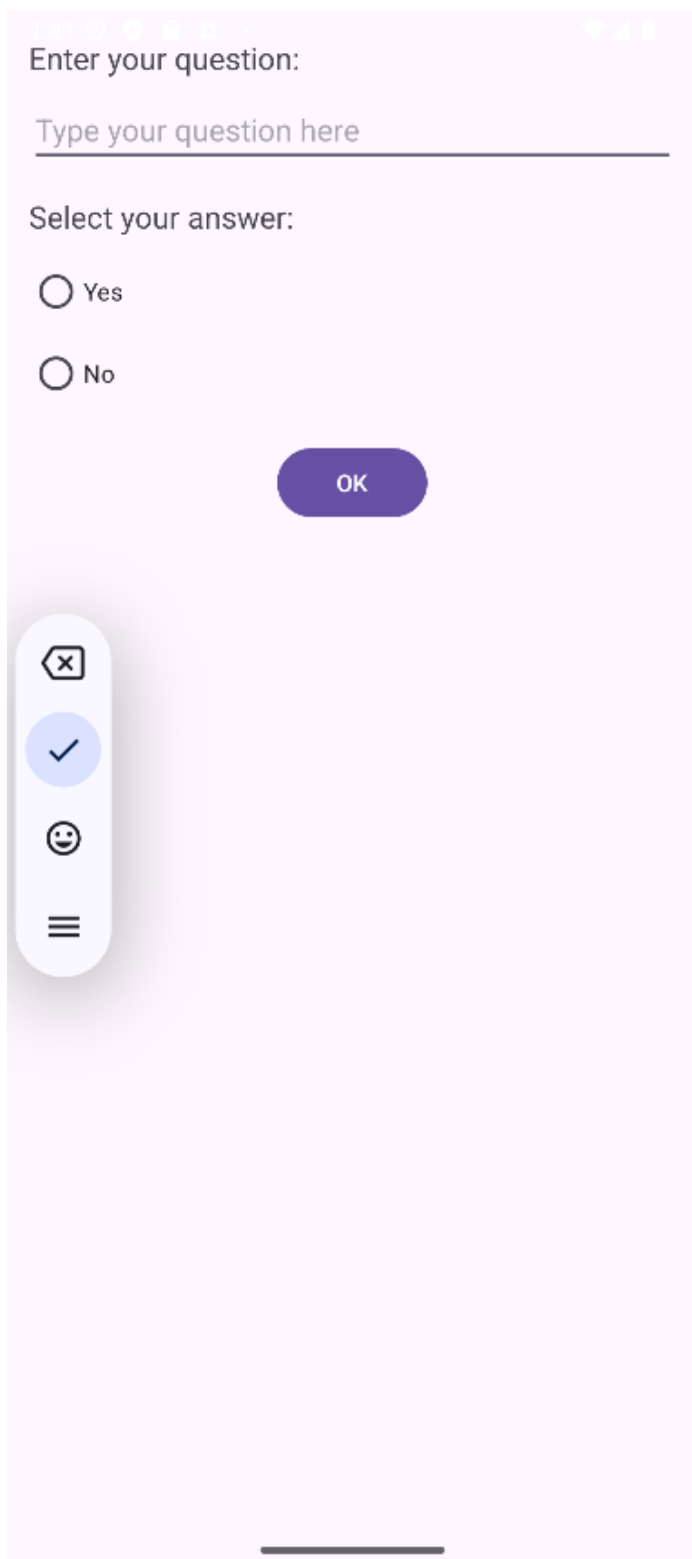


Рисунок 1 – Фрагменти програми

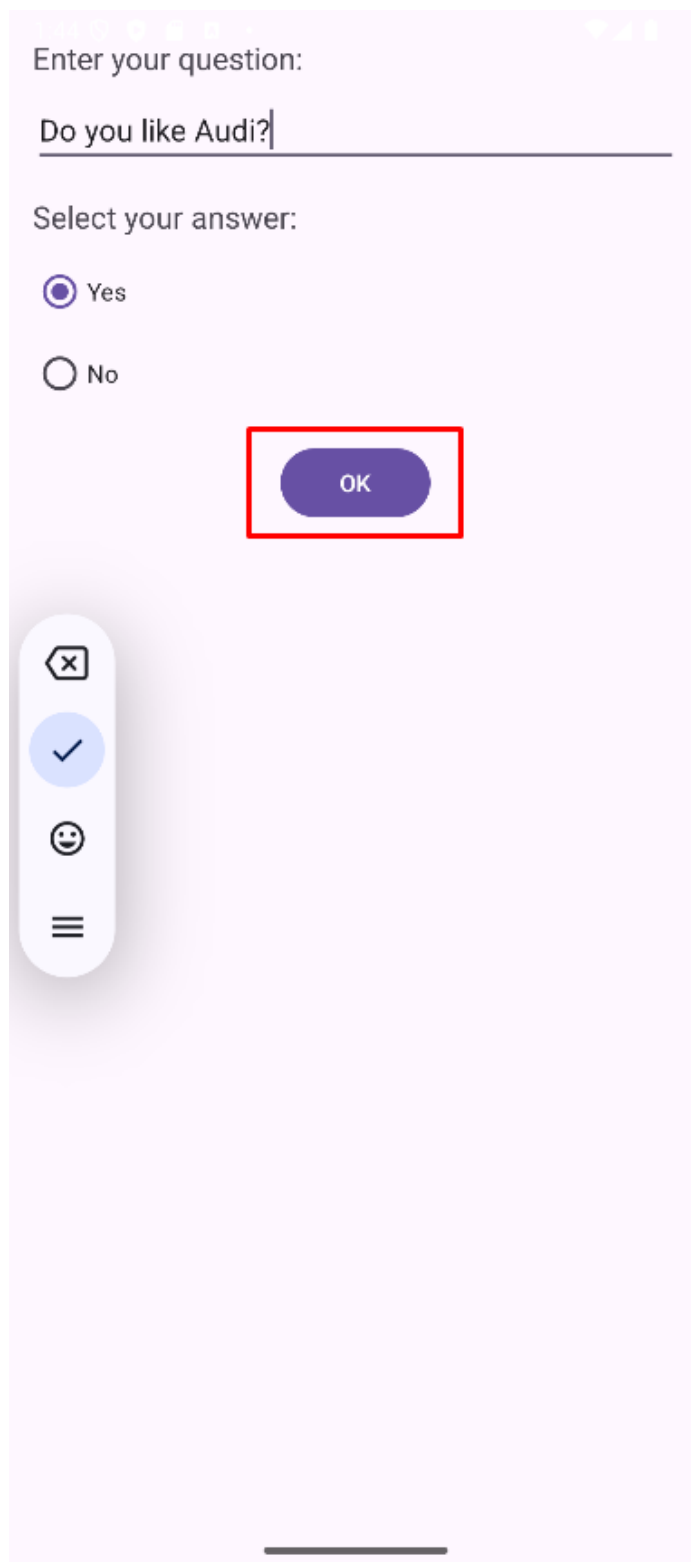
InputFragment дозволяє користувачу вводити питання та вибирати відповідь ("Так" або "Ні") (рис. 2).



The screenshot displays a mobile application interface with a light pink background. At the top, the text "Enter your question:" is followed by a text input field containing the placeholder "Type your question here". Below this, the text "Select your answer:" is followed by two radio button options: "Yes" and "No". A purple rounded button labeled "OK" is positioned to the right of the radio buttons. On the left side, there is a vertical white toolbar with a shadow, containing four icons: a close icon (a square with an 'x'), a checkmark icon (highlighted with a blue circle), a smiley face icon, and a hamburger menu icon (three horizontal lines). The bottom of the screen shows a dark horizontal bar, likely representing the home indicator on an iPhone.

Рисунок 2 – InputFragment

Натискання кнопки "OK" передає введені дані у ResultFragment. (рис. 3)



Enter your question:

Do you like Audi?

Select your answer:

☒ Yes

☐ No

OK

The screenshot shows a mobile application interface with a light pink background. At the top, there's a status bar with icons for signal, Wi-Fi, and battery. Below it, the text 'Enter your question:' is followed by a text input field containing 'Do you like Audi?'. Underneath, the text 'Select your answer:' is followed by two radio button options: 'Yes' (which is selected) and 'No'. A purple button labeled 'OK' is positioned to the right of the radio buttons and is highlighted with a red rectangular border. At the bottom left, there is a vertical toolbar with four icons: a back arrow, a checkmark, a smiley face, and a hamburger menu. The bottom of the screen shows a dark home indicator bar.

Рисунок 3 – кнопка "OK" у фрагменті InputFragment

ResultFragment відображає питання та вибір користувача. (рис. 4)

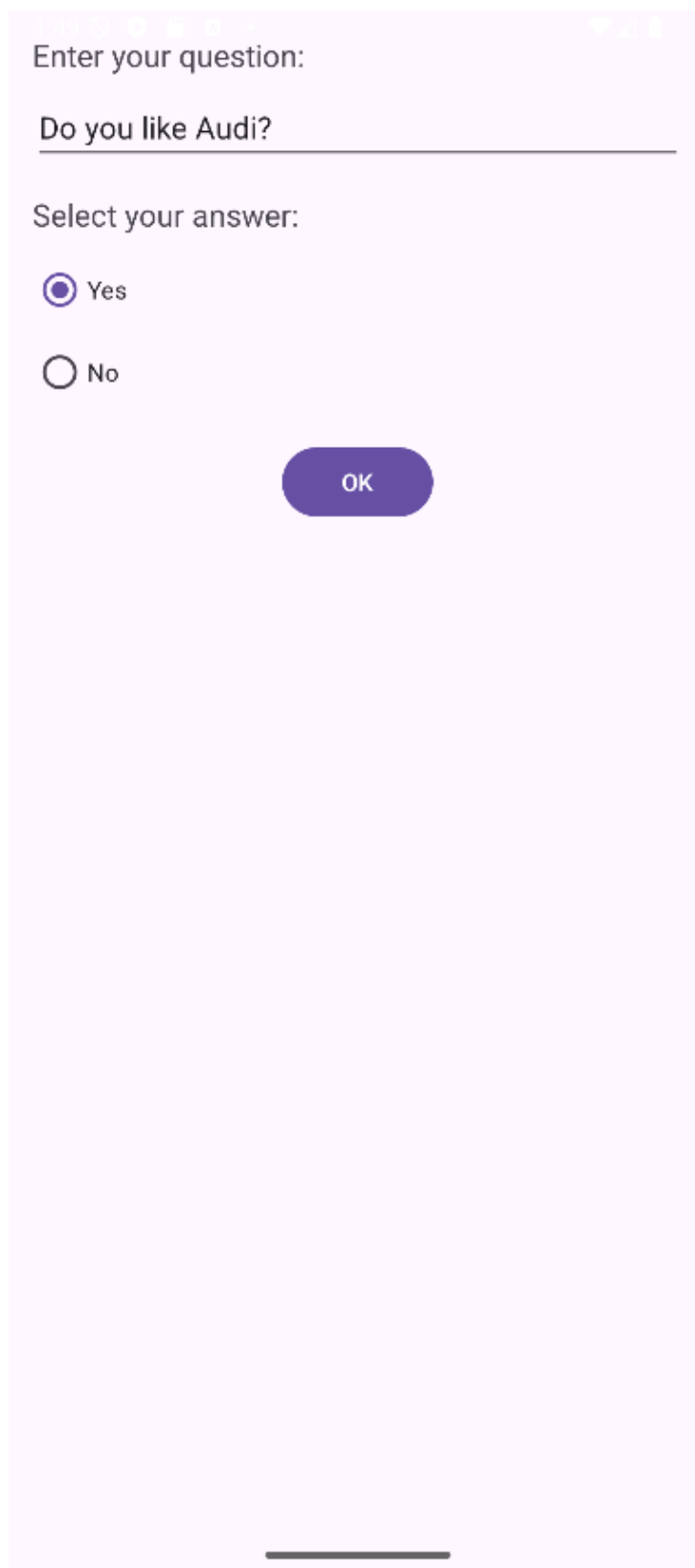


Рисунок 4 – ResultFragment

Кнопка "Скасувати" у ResultFragment очищає введені дані та повертає користувача до InputFragment (рис. 5, 6).



Рисунок 5 – Кнопка "Скасувати" у ResultFragmen



Enter your question:

Do you like Audi?

Select your answer:

☒ Yes

☐ No

OK

The image shows a mobile application interface with a light pink background. At the top, there is a status bar with icons for signal, Wi-Fi, and battery. Below it, the text "Enter your question:" is displayed. Underneath, the question "Do you like Audi?" is shown and underlined. Further down, the text "Select your answer:" is present. There are two radio button options: "Yes" (which is selected, indicated by a filled purple circle) and "No" (which is unselected, indicated by an empty circle). At the bottom center, there is a purple rounded rectangular button with the text "OK". A horizontal line is visible at the very bottom of the screen, likely representing the home indicator bar on an iPhone.

Рисунок 6 – InputFragment після нажимання кнопки "Скасувати"

Структура програми:

1. Головна активність (MainActivity.kt)

- Відповідає за заміну фрагментів та передачу даних між ними.
- Використовує **FragmentManager** для керування фрагментами.

2. Фрагмент введення даних (InputFragment.kt)

- Містить **EditText** для введення питання.
- Використовує **RadioGroup** для вибору варіанта відповіді.
- Кнопка "ОК" передає введені питання та вибрану відповідь у **ResultFragment**.

3. Фрагмент результату (ResultFragment.kt)

- Відображає передані питання та відповідь.
- Кнопка "Скасувати" очищає введені дані та повертає користувача до початкового стану.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Фрагмент є компонентом інтерфейсу користувача в Android, який використовується для створення модульних і багаторазових частин інтерфейсу. Його основне призначення – розбиття інтерфейсу на логічні частини, що дозволяє адаптувати додатки під різні розміри екранів. Фрагмент можна використовувати всередині активності та змінювати його динамічно.
2. Життєвий цикл фрагмента подібний до активності, проте включає додаткові етапи, пов'язані з прив'язкою до активності, створенням інтерфейсу, відображенням, взаємодією з користувачем та знищенням. На різних етапах викликаються відповідні методи, які дозволяють керувати станом фрагмента.
3. Фрагмент можна створити статично, додавши його до XML-розмітки, або динамічно, використовуючи код. Динамічний підхід дозволяє змінювати фрагменти під час роботи програми та створювати більш гнучкі інтерфейси.
4. Для управління фрагментами використовується **FragmentManager**, який дозволяє додавати, замінювати або видаляти фрагменти. Крім того, можливо зберігати фрагменти в стеку для повернення до попереднього стану.
5. Фрагменти можуть взаємодіяти між собою через активність, яка передає дані між ними, або за допомогою **ViewModel**, що дозволяє зберігати спільні дані.

Також можна використовувати інтерфейси або передавати аргументи через Bundle.

6. Система – це сукупність компонентів, що працюють разом для виконання певного завдання. Мала система є частиною загальної системи та має обмежений функціонал. Мобільна платформа забезпечує роботу мобільних пристроїв, включаючи операційну систему, бібліотеки та середовище розробки.
7. Мобільні застосунки можна поділити на нативні, що розробляються для конкретної платформи, кросплатформні, що працюють на різних ОС, веб-застосунки, які запускаються у браузері, та гібридні, що поєднують нативні та веб-технології.
8. Середовище розробки мобільних застосунків визначає зручність і можливості створення програм. Існують офіційні середовища для кожної платформи, такі як Android Studio та Xcode, а також інструменти для кросплатформної розробки, які дозволяють створювати додатки одразу для декількох операційних систем.
9. Мобільні платформи відрізняються своїми особливостями та екосистемою. Android є відкритою платформою з широким розповсюдженням. iOS має закриту екосистему з високими вимогами до безпеки. Існують також альтернативні платформи, що розробляються для певних потреб, наприклад, для бюджетних телефонів або пристроїв без доступу до стандартних сервісів.