



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

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

Виконала
студентка групи ІА–24
Сіденко Дар'я

Київ 2025

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: 138

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.

Хід роботи

Під час виконання минулої лабораторної роботи я створювала єдиний інтерфейс, тепер моя мета розбити його на фрагменти, які будуть чередуватись. Відповідно для виконання цієї задачі потрібно оновити розмітку головної активності таким чином, щоб за відображення відповідав головний клас. Для цього я використовую `FrameLayout` з ідентифікатором `fragment_container` — це контейнер, яким керує `MainActivity`, та `tools:context=".MainActivity"`.

Лістинг коду в `activity_main.xml`:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<FrameLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:id="@+id/fragment_container"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity" />
```

Відповідно самі фрагменти знаходяться в окремих файлах з розміткою.

Лістинг коду в `fragment_input.xml`

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:gravity="center"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="16dp">

    <EditText
        android:id="@+id/editQuestion"
        android:layout_width="250dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:minHeight="48dp"
        android:hint="Введіть питання"
        android:inputType="text"/>

    <RadioGroup
        android:id="@+id/radioGroup"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:orientation="horizontal">

        <RadioButton
            android:id="@+id/radioYes"
            android:layout_width="96dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Так" />

        <RadioButton
            android:id="@+id/radioNo"
            android:layout_width="83dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Ні" />
    </RadioGroup>

    <Button
        android:id="@+id/buttonOk"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:text="OK" />
</LinearLayout>

```

Лістинг коду в fragment_output.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:gravity="center"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="16dp">

    <TextView
        android:id="@+id/resultText"
        android:layout_width="262dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:padding="8dp"
        android:textSize="16sp" />

    <Button
        android:id="@+id/buttonCancel"

```

```
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:text="Cancel" />
    </LinearLayout>
```

Додаємо основну логіку обробки даних в *MainActivity.java* з наступними задачами:

- Керувати переключенням фрагментів
- Передавати між ними дані

А також допоміжні класи *InputFragment* та *OutputFragment* які відповідають за роботу відповідних фрагментів.

Лістинг коду *MainActivity.java*:

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    private InputFragment inputFragment;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);

        inputFragment = new InputFragment();

        getSupportFragmentManager().beginTransaction()
            .add(R.id.fragment_container, inputFragment)
            .commit();
    }

    public void showOutputFragment(String question, String answer) {
        OutputFragment outputFragment = OutputFragment.newInstance(question,
        answer);

        getSupportFragmentManager().beginTransaction()
            .replace(R.id.fragment_container, outputFragment)
            .addToBackStack(null)
            .commit();
    }

    public void hideOutputFragment() {
        getSupportFragmentManager().popBackStack();
    }
}
```

Лістинг коду *InputFragment.java*:

```
public class InputFragment extends Fragment {
    private EditText editQuestion;
    private RadioGroup radioGroup;

    public InputFragment() {}

    @Override
    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container,
        Bundle savedInstanceState) {
```

```

        View view = inflater.inflate(R.layout.fragment_input, container,
false);

        editQuestion = view.findViewById(R.id.editQuestion);
        radioGroup = view.findViewById(R.id.radioGroup);
        Button buttonOk = view.findViewById(R.id.buttonOk);

        buttonOk.setOnClickListener(v -> {
            String question = editQuestion.getText().toString().trim();
            int selectedId = radioGroup.getCheckedRadioButtonId();

            if (question.isEmpty() || selectedId == -1) {
                Toast.makeText(getActivity(), "Будь ласка, заповніть всі
поля", Toast.LENGTH_SHORT).show();
                return;
            }

            RadioButton selectedRadio = view.findViewById(selectedId);
            String answer = selectedRadio.getText().toString();

            if (getActivity() instanceof MainActivity) {
                ((MainActivity) getActivity()).showOutputFragment(question,
answer);
            }
        });

        return view;
    }

    @Override
    public void onResume() {
        super.onResume();
        clearForm();
    }

    public void clearForm() {
        if (editQuestion != null) {
            editQuestion.setText("");
        }
        if (radioGroup != null) {
            radioGroup.clearCheck();
        }
    }
}

```

Лістинг коду в *OutputFragment.java*:

```

public class OutputFragment extends Fragment {
    private static final String ARG_QUESTION = "question";
    private static final String ARG_ANSWER = "answer";

    public OutputFragment() {}

    public static OutputFragment newInstance(String question, String answer)
    {
        OutputFragment fragment = new OutputFragment();
        Bundle args = new Bundle();
        args.putString(ARG_QUESTION, question);
        args.putString(ARG_ANSWER, answer);
        fragment.setArguments(args);
        return fragment;
    }
}

```

```

    }

    @Override
    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container,
        Bundle savedInstanceState) {
        View view = inflater.inflate(R.layout.fragment_output, container,
            false);

        TextView resultText = view.findViewById(R.id.resultText);
        Button buttonCancel = view.findViewById(R.id.buttonCancel);

        if (getArguments() != null) {
            String question = getArguments().getString(ARG_QUESTION);
            String answer = getArguments().getString(ARG_ANSWER);
            resultText.setText("Питання: " + question + "\nВідповідь: " +
                answer);
        }

        buttonCancel.setOnClickListener(v -> {
            if (getActivity() instanceof MainActivity) {
                ((MainActivity) getActivity()).hideOutputFragment();
            }
        });

        return view;
    }
}

```

Останній етап – тестування.

Випадок номер 1: введене питання та натиснута радіо-кнопка

Випадок номер 2: введене лише питання або натиснута радіо-кнопка

Випадок номер 3: поля не заповнені

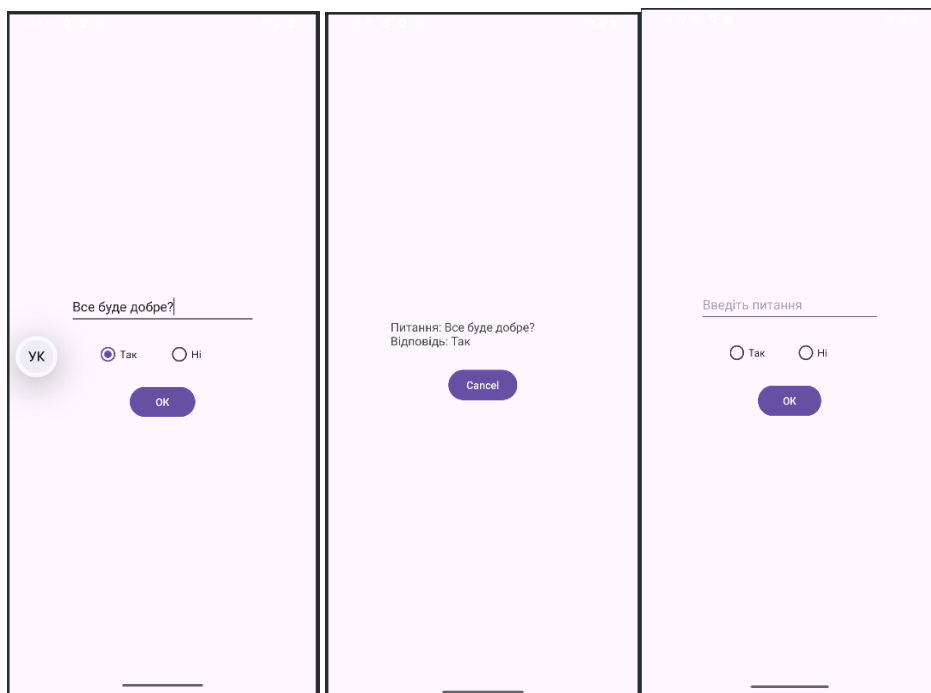


Рис. 1 - Результати роботи програми при введенні даних

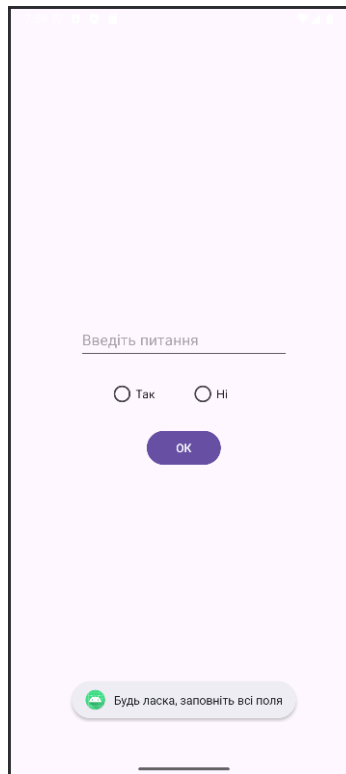


Рис. 2 - Результати роботи програми при не введенних даних

Відео з тестом програми за [посиланням](#).

Висновок: під час виконання даної лабораторної роботи я ознайомилась з використанням фрагментів при створенні простих застосунків Android, а також створила власний застосунок та спробувала використати набуті знання на практиці.