



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 №3**  
із дисципліни *«Розробка мобільних застосунків під Android»*  
**Тема: «ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДАНИХ»**  
Варіант №13

Виконав:  
Студент групи ІА-24  
Коханчук Михайло Миколайович

Перевірив:  
Орленко Сергій Петрович

Київ-2025

**Мета роботи:** дослідити способи збереження даних (база даних, файлова система, тощо) та отримати практичні навички щодо використання сховищ даних.

### Завдання на лабораторну роботу

Написати програму під платформу Андроїд, яка доповнює програму, що розроблена за лабораторною роботою 2, роботою зі сховищами.

Тобто при натисканні на кнопку «ОК» додатково:

- здійснюється запис результату взаємодії з інтерфейсом до сховища (файл або базу даних);
- користувач інформується відповідним повідомленням щодо успішності запису.

Також інтерфейс необхідно доповнити кнопкою «Відкрити», натискання на яку призводить до переходу на іншу Діяльність, у якій відображається вміст даних, що зберігаються у сховищі. Якщо дані відсутні (сховище пусте) відобразити відповідне повідомлення. За бажанням можна додатково реалізувати оновлення та видалення даних зі сховища.

13.	Вікно відбору студентів містить: дві групи опцій (факультети та, курси), тобто радіо-батони, та кнопки «ОК» та «Cancel». Вивести інформацію щодо вибору при натисканні на кнопку «ОК» у деяке текстове поле та очистити при натисканні кнопки «Cancel».
-----	---

### Хід роботи:

#### Код MainActivity:

```
package com.example.lab1;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.RadioButton;
import android.widget.RadioGroup;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    private RadioGroup radioGroupFaculties, radioGroupCourses;
    private Button btnOk, btnCancel, btnViewData;
    private TextView txtSelectionResult;

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

        radioGroupFaculties = findViewById(R.id.radioGroupFaculties);
        radioGroupCourses = findViewById(R.id.radioGroupCourses);
        btnOk = findViewById(R.id.btnOk);
        btnCancel = findViewById(R.id.btnCancel);
        txtSelectionResult = findViewById(R.id.txtSelectionResult);
    }
}
```

```

        btnViewData = findViewById(R.id.btnViewData);

        DatabaseHelper dbHelper = new DatabaseHelper(MainActivity.this);

        btnOk.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                int facultyId = radioGroupFaculties.getCheckedRadioButtonId();
                int courseId = radioGroupCourses.getCheckedRadioButtonId();

                if (facultyId != -1 && courseId != -1) {
                    RadioButton selectedFaculty = findViewById(facultyId);
                    RadioButton selectedCourse = findViewById(courseId);

                    String faculty = selectedFaculty.getText().toString();
                    String course = selectedCourse.getText().toString();

                    String result = "Факультет: " + faculty + "\nКурс: " + course;
                    txtSelectionResult.setText(result);

                    // Зберегти у базу даних
                    dbHelper.insertData(faculty, course);
                } else {
                    Toast.makeText(MainActivity.this, "Будь ласка, оберіть факультет і курс", Toast.LENGTH_SHORT).show();
                }
            }
        });

        btnViewData.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new Intent(MainActivity.this, StorageActivity.class);
                startActivity(intent);
            }
        });

        btnCancel.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                radioGroupFaculties.clearCheck();
                radioGroupCourses.clearCheck();
                txtSelectionResult.setText("");
            }
        });
    }
}

```

## Код FragmentInput:

```

package com.example.lab1;

import android.os.Bundle;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.Button;
import android.widget.RadioButton;
import android.widget.RadioGroup;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;

import androidx.annotation.NonNull;
import androidx.annotation.Nullable;
import androidx.fragment.app.Fragment;

public class FragmentInput extends Fragment {

    private RadioGroup radioGroupFaculties, radioGroupCourses;

```

```

private Button btnOk, btnCancel;
private TextView txtSelectionResult;

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

    radioGroupFaculties = view.findViewById(R.id.radioGroupFaculties);
    radioGroupCourses = view.findViewById(R.id.radioGroupCourses);
    btnOk = view.findViewById(R.id.btnOk);
    btnCancel = view.findViewById(R.id.btnCancel);
    txtSelectionResult = view.findViewById(R.id.txtSelectionResult);

    btnOk.setOnClickListener(v -> {
        int facultyId = radioGroupFaculties.getCheckedRadioButtonId();
        int courseId = radioGroupCourses.getCheckedRadioButtonId();

        if (facultyId != -1 && courseId != -1) {
            RadioButton selectedFaculty = view.findViewById(facultyId);
            RadioButton selectedCourse = view.findViewById(courseId);

            String result = "Факультет: " + selectedFaculty.getText().toString() +
                "\nКурс: " + selectedCourse.getText().toString();
            txtSelectionResult.setText(result);
        } else {
            Toast.makeText(getContext(), "Будь ласка, оберіть факультет і курс",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
    });

    btnCancel.setOnClickListener(v -> {
        radioGroupFaculties.clearCheck();
        radioGroupCourses.clearCheck();
        txtSelectionResult.setText("");
    });

    return view;
}
}

```

### Код fragment\_input.xml:

```

<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="16dp">

    <TextView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Оберіть факультет:" />

    <RadioGroup
        android:id="@+id/radioGroupFaculties"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content">
        <RadioButton android:text="ФІОТ" android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"/>
        <RadioButton android:text="ФІТ" android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"/>
        <RadioButton android:text="ФІМ" android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"/>
    </RadioGroup>

    <TextView

```

```

        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Оберіть курс:" />

<RadioGroup
    android:id="@+id/radioGroupCourses"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
    <RadioButton android:text="1 курс" android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"/>
    <RadioButton android:text="2 курс" android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"/>
    <RadioButton android:text="3 курс" android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"/>
    <RadioButton android:text="4 курс" android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"/>
</RadioGroup>

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

<Button
    android:id="@+id/btnCancel"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Cancel"
    android:layout_marginTop="8dp"/>

<TextView
    android:id="@+id/txtSelectionResult"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text=""
    android:textSize="16sp"
    android:layout_marginTop="24dp"/>

<Button
    android:id="@+id/btnViewData"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Переглянути вибір"
    android:layout_marginTop="16dp"
/>
</LinearLayout>

```

## Код DatabaseHelper:

```

package com.example.lab1;

import android.content.ContentValues;
import android.content.Context;
import android.database.Cursor;
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;
import android.database.sqlite.SQLiteOpenHelper;
import android.util.Log;

public class DatabaseHelper extends SQLiteOpenHelper {

    private static final String DATABASE_NAME = "app_data.db";
    private static final int DATABASE_VERSION = 2;

    private static final String TABLE_NAME = "student_selection";
    private static final String COLUMN_ID = "id";
    private static final String COLUMN_FACULTY = "faculty";

```

```

private static final String COLUMN_COURSE = "course";

private static final String CREATE_TABLE = "CREATE TABLE " + TABLE_NAME + "(" +
    COLUMN_ID + " INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT, " +
    COLUMN_FACULTY + " TEXT, " +
    COLUMN_COURSE + " TEXT);";

public DatabaseHelper(Context context) {
    super(context, DATABASE_NAME, null, DATABASE_VERSION);
}

@Override
public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
    db.execSQL(CREATE_TABLE);
}

@Override
public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion) {
    db.execSQL("DROP TABLE IF EXISTS " + TABLE_NAME);
    onCreate(db);
}

public void insertData(String faculty, String course) {
    SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();
    ContentValues values = new ContentValues();
    values.put(COLUMN_FACULTY, faculty);
    values.put(COLUMN_COURSE, course);

    long result = db.insert(TABLE_NAME, null, values);
    db.close();

    if (result == -1) {
        Log.e("DatabaseHelper", "Помилка при вставці даних");
    } else {
        Log.d("DatabaseHelper", "Вибір успішно збережено");
    }
}

public String getData() {
    SQLiteDatabase db = this.getReadableDatabase();
    Cursor cursor = db.rawQuery("SELECT * FROM " + TABLE_NAME, null);

    StringBuilder data = new StringBuilder();
    if (cursor.moveToFirst()) {
        do {
            data.append("Факультет: ").append(cursor.getString(1)).append("\n");
            data.append("Курс: ").append(cursor.getString(2)).append("\n\n");
        } while (cursor.moveToNext());
    }
    cursor.close();
    db.close();

    return data.toString().trim();
}

public void clearDatabase() {
    SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();
    db.execSQL("DELETE FROM " + TABLE_NAME);
    db.close();
}
}

```

## Код StorageActivity:

```

package com.example.lab1;

import android.os.Bundle;

```

```

import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

public class StorageActivity extends AppCompatActivity {

    private DatabaseHelper databaseHelper;
    private TextView txtStorageData;

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

        databaseHelper = new DatabaseHelper(this);
        txtStorageData = findViewById(R.id.txtStorageData);
        Button btnDeleteData = findViewById(R.id.btnDeleteData);

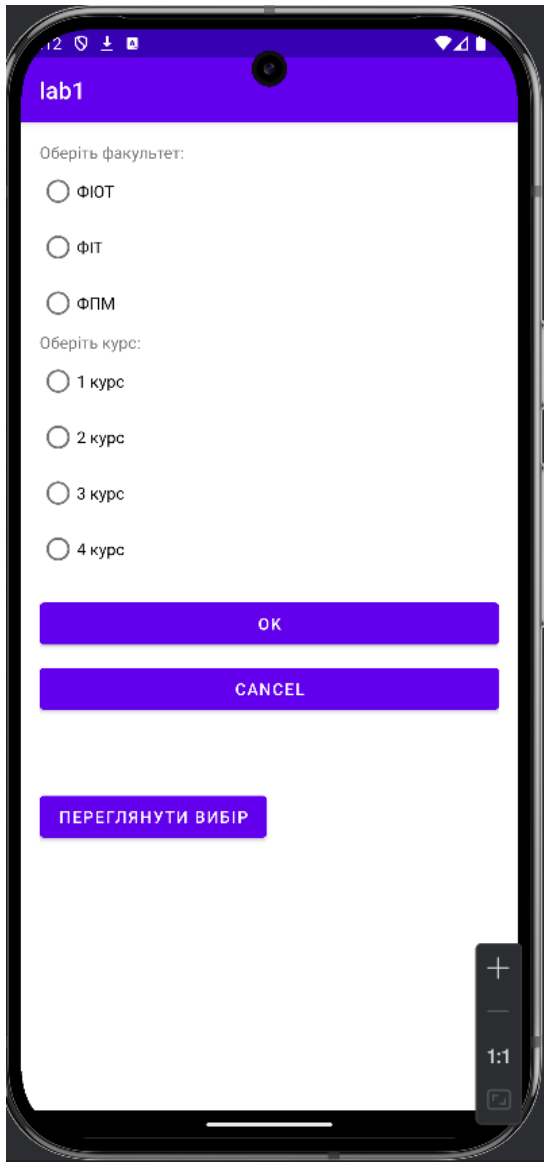
        loadData();

        btnDeleteData.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                databaseHelper.clearDatabase();
                loadData();
                Toast.makeText(StorageActivity.this, "Всі дані видалено!",
                    Toast.LENGTH_SHORT).show();
            }
        });
    }

    private void loadData() {
        String data = databaseHelper.getData();
        if (data.isEmpty()) {
            txtStorageData.setText("База даних порожня.");
        } else {
            txtStorageData.setText(data);
        }
    }
}

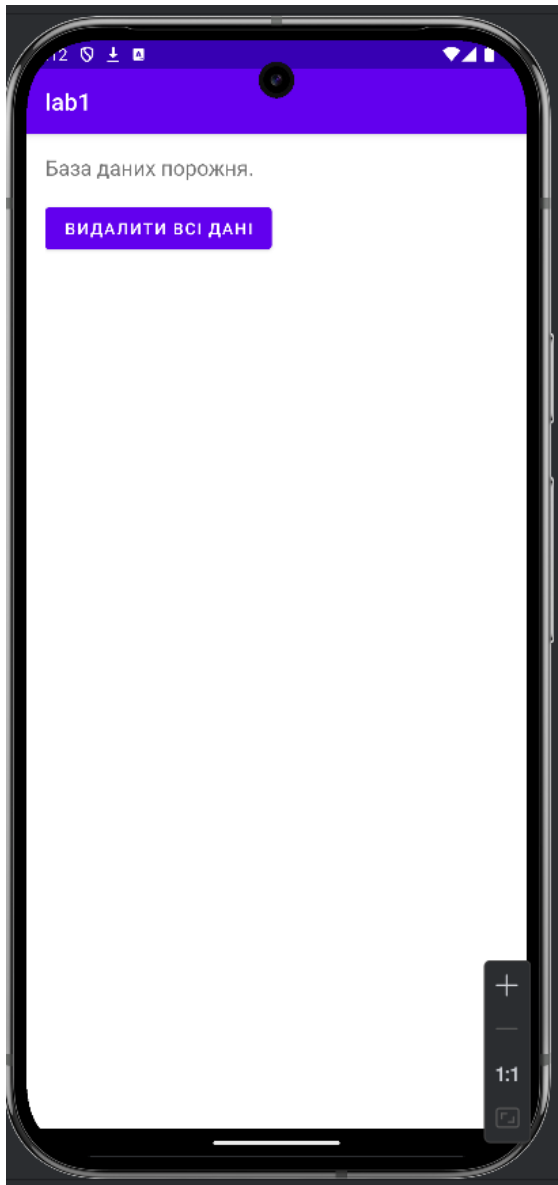
```

Після запуску програми бачимо такий інтерфейс:





З'явилась кнопка переглянути вибір, яка після запуску покаже нам, що база даних пуста:



Після вибору факультету та курсу, натиснувши кнопку ОК, можемо переглянути чи зберігся наш вибір в базі даних:



Також є можливість видалити всі дані:



**Висновок :** У ході виконання цієї лабораторної роботи я дослідив способи збереження даних (база даних, файлова система, тощо), оновив розроблений в попередній лабораторній застосунок відповідно до вимог та отримав практичні навички щодо використання сховищ даних.