



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 №6
із дисципліни *«Розробка мобільних застосунків під Android»*
Тема: «ВІЛЬНА ТЕМА»
Варіант №13

Виконав:
Студент групи ІА-24
Коханчук Михайло Миколайович

Перевірив:
Орленко Сергій Петрович

Київ-2025

Мета роботи: змодельовати головну проблему наступного року навчання (у вигляді вибору теми дипломного проекту) шляхом самостійного формування завдання на 6 лабораторну роботу.

Завдання:

Написати програму під платформу Андроїд, яка буде заснована на темі, яка не розглядалась на попередніх лабораторних роботах (попередні навички теж можна використовувати, але «основою» має бути саме нова обрана тема).

Обрана тема - Обмінник валют з використанням API Currencylayer

Хід роботи:

Код MainActivity:

```
package com.example.lab6;

import android.os.Bundle;
import android.util.Log;
import android.view.View;
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.EditText;
import android.widget.ListView;
import android.widget.Spinner;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import com.google.gson.JsonObject;
import com.google.gson.JsonParser;

import java.io.IOException;
import java.util.ArrayList;

import okhttp3.Call;
import okhttp3.Callback;
import okhttp3.OkHttpClient;
import okhttp3.Request;
import okhttp3.Response;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    private EditText amountEditText;
    private Spinner fromCurrencySpinner, toCurrencySpinner;
    private TextView resultText;
    private ArrayList<String> history;
    private ArrayAdapter<String> historyAdapter;
    private ListView historyListView;

    private OkHttpClient client;
    private static final String API_KEY = "a7bab1784fa8b56dfa8d1b7576b0f4bd";

    private static final String HISTORY_KEY = "history_key";

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

        amountEditText = findViewById(R.id.amountEditText);
        fromCurrencySpinner = findViewById(R.id.fromCurrencySpinner);
```

```

toCurrencySpinner = findViewById(R.id.toCurrencySpinner);
resultText = findViewById(R.id.resultText);
historyListView = findViewById(R.id.historyListView);

history = new ArrayList<>();
historyAdapter = new ArrayAdapter<>(this, android.R.layout.simple_list_item_1,
history);

client = new OkHttpClient();

ArrayAdapter<CharSequence> currencyAdapter =
ArrayAdapter.createFromResource(this,
    R.array.currencies, android.R.layout.simple_spinner_item);

currencyAdapter.setDropDownViewResource(android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item);
fromCurrencySpinner.setAdapter(currencyAdapter);
toCurrencySpinner.setAdapter(currencyAdapter);

historyListView.setAdapter(historyAdapter);

if (savedInstanceState != null) {
    ArrayList<String> savedHistory =
savedInstanceState.getStringArrayList(HISTORY_KEY);
    if (savedHistory != null) {
        history.clear();
        history.addAll(savedHistory);
        historyAdapter.notifyDataSetChanged();
    }
}

@Override
protected void onSaveInstanceState(Bundle outState) {
    super.onSaveInstanceState(outState);

    outState.putStringArrayList(HISTORY_KEY, history);
}

public void onConvertClick(View view) {
    String amountText = amountEditText.getText().toString();
    if (amountText.isEmpty()) {
        Toast.makeText(this, "Введіть кількість для конвертації",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
        return;
    }

    double amount = Double.parseDouble(amountText);
    String fromCurrency = fromCurrencySpinner.getSelectedItem().toString();
    String toCurrency = toCurrencySpinner.getSelectedItem().toString();

    String url = "https://api.currencylayer.com/live?access_key=" + API_KEY +
        "&currencies=" + toCurrency +
        "&source=" + fromCurrency;

    Request request = new Request.Builder().url(url).build();
    client.newCall(request).enqueue(new Callback() {
        @Override
        public void onFailure(Call call, IOException e) {
            runOnUiThread() -> {
                resultText.setText("Помилка з'єднання");
                Log.e("MainActivity", "Помилка з'єднання", e);
            };
        }

        @Override
        public void onResponse(Call call, Response response) throws IOException {
            if (response.isSuccessful()) {
                String json = response.body().string();

```

```
Log.d("API Response", json);
try {
    JSONObject obj = JsonParser.parseString(json).getAsJsonObject();

    if (obj != null && obj.has("quotes")) {
        JSONObject quotes = obj.getAsJsonObject("quotes");

        String quoteKey = fromCurrency + toCurrency;

        if (quotes != null && quotes.has(quoteKey)) {
            double rate = quotes.get(quoteKey).getAsDouble();
            double result = amount * rate;

            runOnUiThread(() -> {
                String text = amount + " " + fromCurrency + " = " +
result + " " + toCurrency;

                resultText.setText(text);

                history.add(0, text);
                historyAdapter.notifyDataSetChanged();
            });
        } else {
            runOnUiThread(() -> resultText.setText("Невірна
відповідь: відсутні курси для валюти"));
        }
    } else {
        runOnUiThread(() -> resultText.setText("Невірна відповідь:
відсутні курси"));
    }
} catch (Exception e) {
    Log.e("MainActivity", "Помилка при розборі відповіді", e);
    runOnUiThread(() -> resultText.setText("Помилка при розборі
відповіді: " + e.getMessage()));
}
} else {
    runOnUiThread(() -> resultText.setText("Помилка відповіді від
сервера"));
}
}
});
}
}
```

Код activity_main:

```
<?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:orientation="vertical"
    android:padding="16dp"
    android:background="#FFFFFF">

    <EditText
        android:id="@+id/amountEditText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:hint="Введіть суму"
        android:inputType="numberDecimal"
        android:layout_marginBottom="12dp"
        android:padding="8dp"
        android:textColor="#000000"
        android:textColorHint="#888888"
        android:textSize="16sp" />

    <Spinner
```

```

        android:id="@+id/fromCurrencySpinner"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginBottom="12dp" />

<Spinner
    android:id="@+id/toCurrencySpinner"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginBottom="12dp" />

<Button
    android:id="@+id/convertButton"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Конвертувати"
    android:textSize="16sp"
    android:layout_marginBottom="16dp"
    android:onClick="onConvertClick" />

<TextView
    android:id="@+id/resultText"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Результат"
    android:textSize="16sp"
    android:gravity="center"
    android:textColor="#000000"
    android:textStyle="bold"
    android:paddingTop="12dp"
    android:paddingBottom="12dp" />

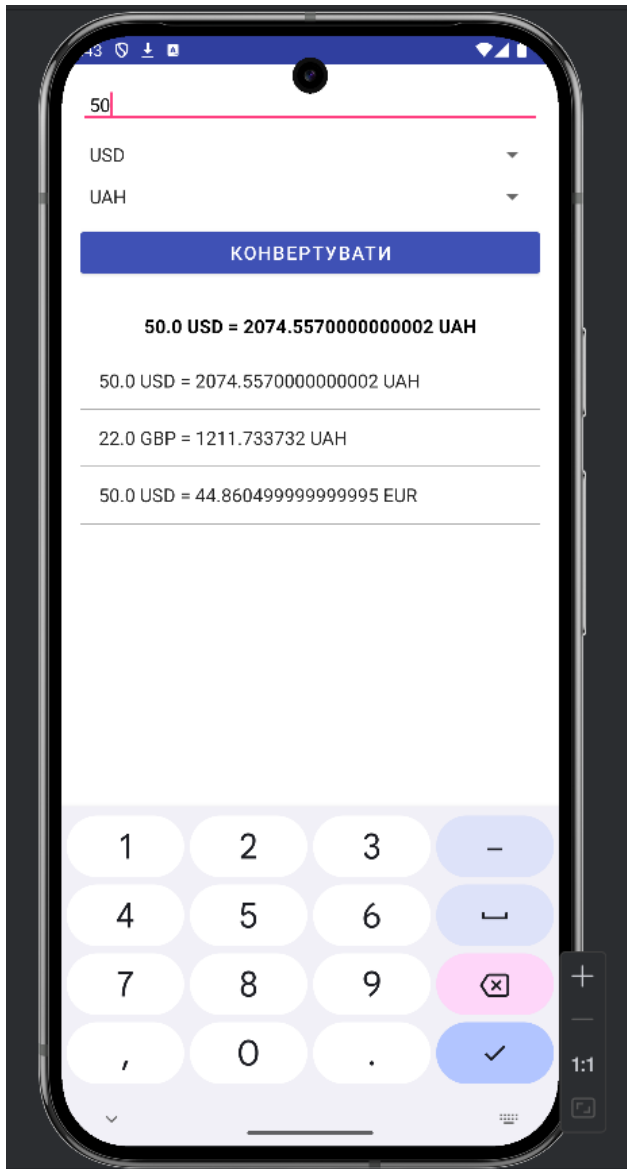
<ListView
    android:id="@+id/historyListView"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="0dp"
    android:layout_weight="1"
    android:divider="@android:color/darker_gray"
    android:dividerHeight="1dp" />
</LinearLayout>

```

Після запуску програми бачимо поле введення суми та дві валюти з чого і в що потрібно перевести:



Після введення суми та вибору валюти і натисканню кнопки конвертувати, ми бачимо переведену суму, яка також записується нижче в історію конвертацій:



Висновок : У ході виконання цієї лабораторної роботи я ознайомився з використанням API та створив додаток, який використовує API для подальшого вирішення проблем.