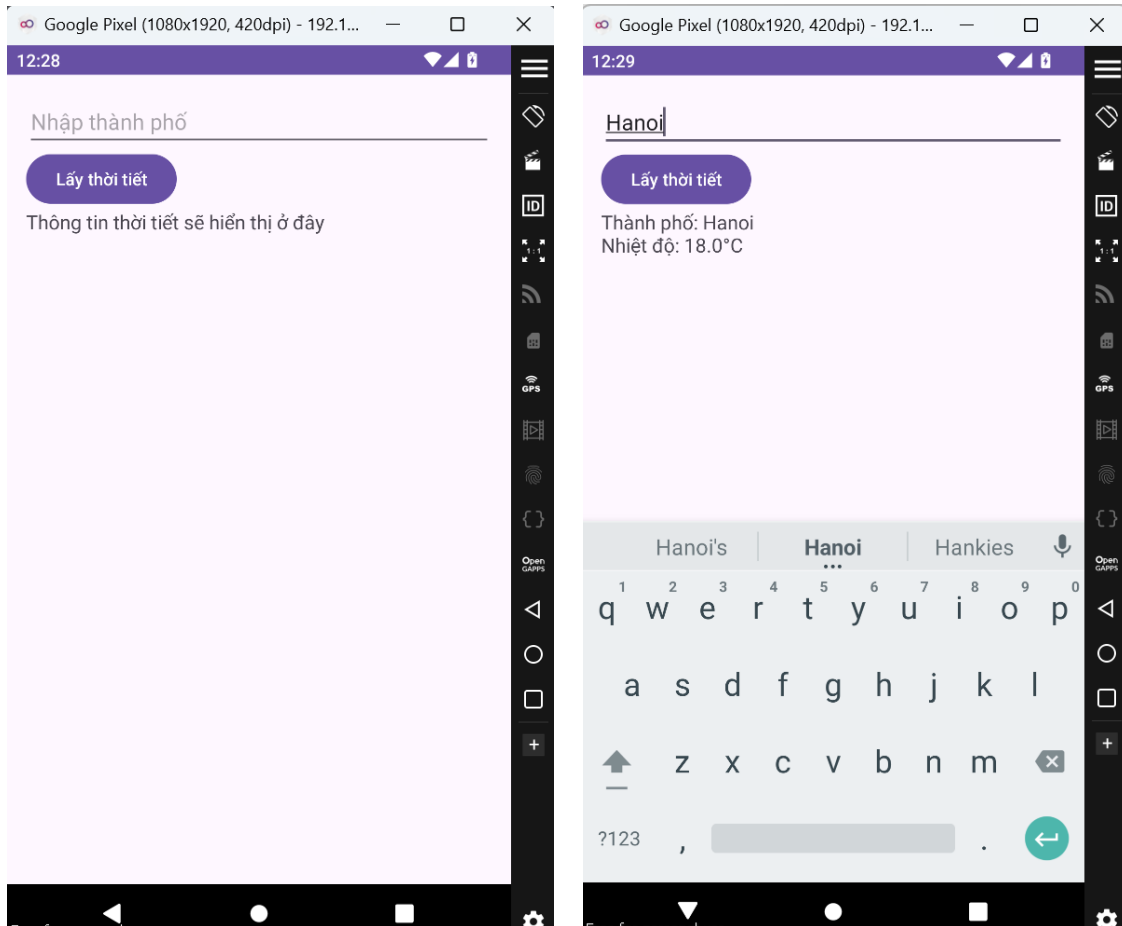


RESTFUL API

BÀI TẬP 4: Lấy dữ liệu thời tiết từ OpenWeatherMap API

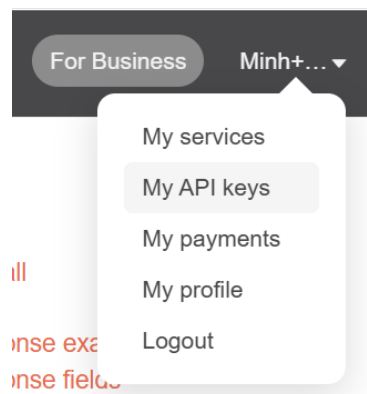
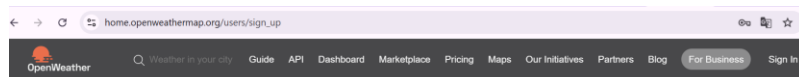
Ứng dụng sẽ gửi yêu cầu GET để lấy thông tin thời tiết hiện tại từ OpenWeatherMap API dựa vào thành phố mà người dùng nhập.



Hướng dẫn:

Đăng ký API Key



- Truy cập <https://openweathermap.org/api>
- Đăng ký tài khoản, lấy API Key miễn phí.



We have sent the confirmation link to **minhphannguyet@gmail.com**. Please check your email.

New Products Services **API keys** Billing plans Payments Block logs My orders My profile Ask a question

You can generate as many API keys as needed for your subscription. We accumulate the total load from all of them.

Key	Name	Status	Actions	Create key
37c6ba63ded1fc4c85bbb65eb2846d0d	Default	Active	 	<input type="text" value="API key name"/> <button>Generate</button>

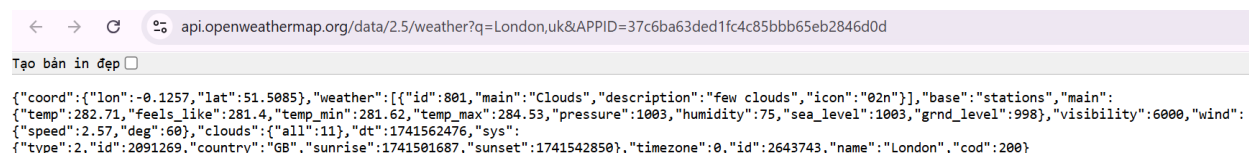
- URL API mẫu:

https://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?q=PLACE&appid=YOUR_API_KEY&units=metric

Thay YOUR_API_KEY bằng API key thực của bạn. (ví dụ ở đây là 37c6ba63ded1fc4c85bbb65eb2846d0d)

<https://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?q=London,uk&APPID=37c6ba63ded1fc4c85bbb65eb2846d0d>

Có thể xem thời tiết ở Luân Đôn:



Thêm quyền trong AndroidManifest.xml:

```
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"/>
```

Trong MainActivity.java

```

import android.os.AsyncTask;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.TextView;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import org.json.JSONObject;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
import java.net.HttpURLConnection;
import java.net.URL;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    2 usages
    private EditText edtCity;
    3 usages
    private TextView txtWeather;
    2 usages
    private Button btnGetWeather;
    1 usage
    private static final String API_KEY = "37c6ba63ded1fc4c85bbb65eb2846d0d";
    // Thay bằng API key của bạn

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

        edtCity = findViewById(R.id.edtCity);
        txtWeather = findViewById(R.id.txtWeather);
        btnGetWeather = findViewById(R.id.btnGetWeather);
    }
}

```

```

        btnGetWeather.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                String city = edtCity.getText().toString();
                new GetWeatherTask().execute(city);
            }
        });
    }
}

```

1 usage

```

private class GetWeatherTask extends AsyncTask<String, Void, String> {
    @Override
    protected String doInBackground(String... params) {
        String city = params[0];
        String apiUrl = "https://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?q=" +
            city + "&appid=" + API_KEY + "&units=metric";
        StringBuilder result = new StringBuilder();

        try {
            URL url = new URL(apiUrl);
            HttpURLConnection connection = (HttpURLConnection)
                url.openConnection();
            connection.setRequestMethod("GET");

            BufferedReader reader = new BufferedReader(
                new InputStreamReader(connection.getInputStream()));
            String line;
            while ((line = reader.readLine()) != null) {
                result.append(line);
            }
            reader.close();
            connection.disconnect();
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
            return "Lỗi: " + e.getMessage();
        }
        return result.toString();
    }
}

```

```

@Override
protected void onPostExecute(String s) {
    try {
        JSONObject jsonObject = new JSONObject(s);
        String cityName = jsonObject.getString( name: "name");
        JSONObject main = jsonObject.getJSONObject( name: "main");
        double temperature = main.getDouble( name: "temp");
        txtWeather.setText("Thành phố: " + cityName + "\nNhiệt độ: " +
            temperature + "°C");
    } catch (Exception e) {
        txtWeather.setText("Không lấy được dữ liệu");
    }
}
}
}

```

Giao diện XML trong activity_main.xml

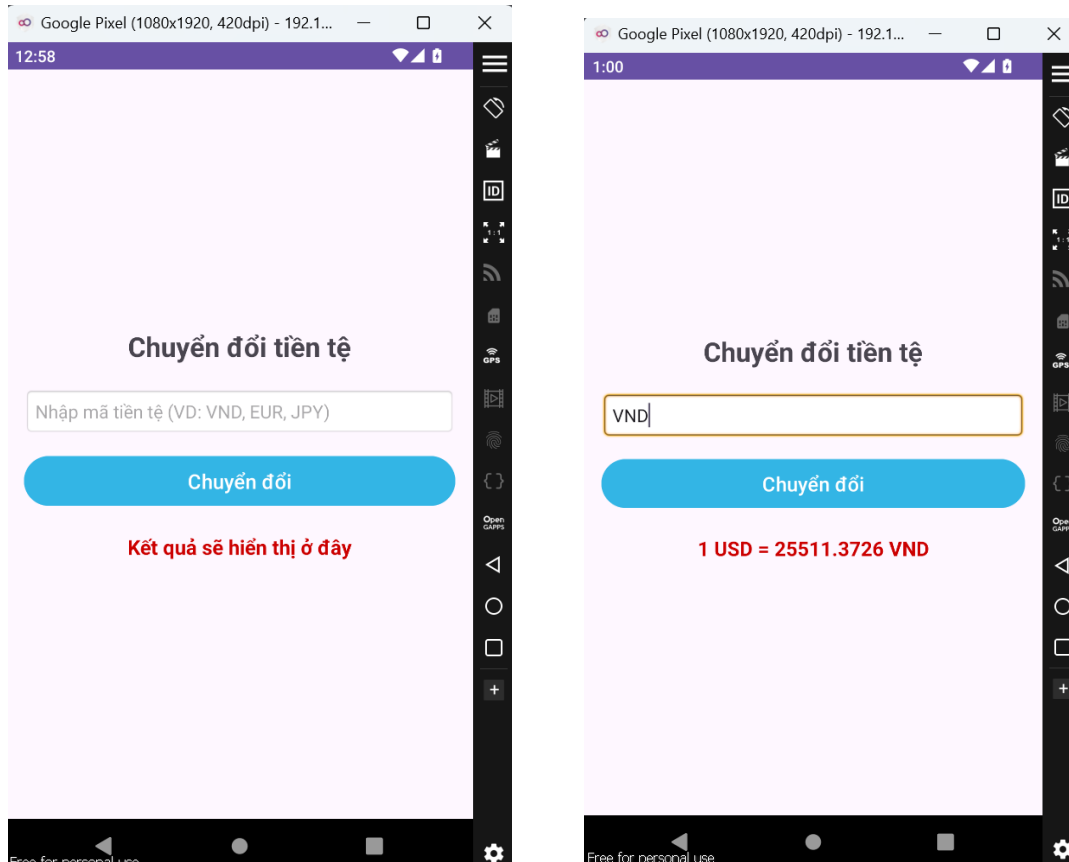
```

<?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:orientation="vertical"
    android:padding="16dp">
    <EditText
        android:id="@+id/edtCity"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:hint="Nhập thành phố"/>
    <Button
        android:id="@+id/btnGetWeather"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Lấy thời tiết"/>
    <TextView
        android:id="@+id/txtWeather"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Thông tin thời tiết sẽ hiển thị ở đây"
        android:textSize="16sp"/>
</LinearLayout>

```

BÀI TẬP 5: Chuyển đổi tiền tệ

Ứng dụng sẽ lấy tỷ giá chuyển đổi từ USD sang một loại tiền tệ do người dùng nhập.



Hướng dẫn:

Đăng ký API Key

- Truy cập <https://www.exchangerate-api.com/> để đăng ký API key miễn phí.

The Accurate & Reliable Exchange Rate API

- 🌐 Currency conversion rates for 161 currencies.
- 👤 Over 14 years of exceptional uptime & support.
- ✅ Perfect for SaaS, Dashboards & E-Commerce.

Hundreds of thousands of developers relax while our exchange rate API delivers forex rates, day-in, day-out!

Your Email Address

[Get Free Key!](#)

No credit card details required for Free plan!



ExchangeRate-API

[Dashboard](#)

[API Keys](#)

[Request Usage](#)

[Account Details](#)

[Manage Plan](#)

[Billing](#)

[Invoices](#)

[Documentation](#)

[Docs Overview](#)

[Supported Currencies](#)

[Sign Out](#)

Notifications

Thanks, your email address has been confirmed & your account activated!

API Access

Your API Key: **51896cd1c45a90d9dcfd4ea0**

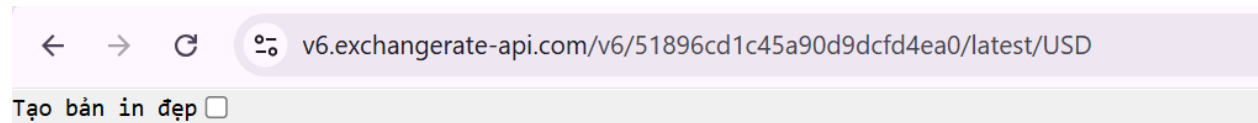
Example Request: <https://v6.exchangerate-api.com/v6/51896cd1c45a90d9dcfd4ea0/latest/USD>

- URL API mẫu:

`https://v6.exchangerate-api.com/v6/YOUR_API_KEY/latest/USD`

Thay YOUR_API_KEY bằng API key của bạn.

Xem thử kết quả:



```
{
  "result": "success",
  "documentation": "https://www.exchangerate-api.com/docs",
  "terms_of_use": "https://www.exchangerate-api.com/terms",
  "time_last_update_unix": 1741564801,
  "time_last_update_utc": "Mon, 10 Mar 2025 00:00:01 +0000",
  "time_next_update_unix": 1741651201,
  "time_next_update_utc": "Tue, 11 Mar 2025 00:00:01 +0000",
  "base_code": "USD",
  "conversion_rates": {
    "USD": 1,
    "AED": 3.6725,
    "AFN": 72.6525,
    "ALL": 91.4770,
    "AMD": 394.4814,
    "ANG": 1.7900,
    "AOA": 919.5530,
    "ARS": 1066.0400,
    "AUD": 1.5867,
    "AWG": 1.7900,
    "AZN": 1.7002,
    "BAM": 1.8023,
    "BBD": 2.0000,
    "BDT": 121.4947,
    "BGN": 1.8023,
    "BHD": 0.3760,
    "BIF": 2964.4488,
    "BMD": 1.0000,
    "BND": 1.3299,
    "BOB": 6.9166,
    "BRL": 5.7685,
    "BSD": 1.0000,
    "BTN": 87.2198,
    "BWP": 13.6550,
    "BYN": 3.2653,
    "BZD": 2.0000
  }
}
```

Viết mã Java để lấy tỷ giá chuyển đổi trong MainActivity.java


```

import android.os.AsyncTask;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.TextView;
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import org.json.JSONObject;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
import java.net.HttpURLConnection;
import java.net.URL;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    4 usages
    private EditText edtCurrency;
    3 usages
    private TextView txtResult;
    2 usages
    private Button btnConvert;

    private static final String API_KEY = "51896cd1c45a90d9dcfd4ea0";
    // Thay bằng API key của bạn

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

        edtCurrency = findViewById(R.id.edtCurrency);
        txtResult = findViewById(R.id.txtResult);
        btnConvert = findViewById(R.id.btnConvert);

        btnConvert.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                String currency = edtCurrency.getText().toString().toUpperCase();
                new ConvertCurrencyTask().execute(currency);
            }
        });
    }
}

```

```

private class ConvertCurrencyTask extends AsyncTask<String, Void, String> {
    @Override
    protected String doInBackground(String... params) {
        String apiUrl = "https://v6.exchangerate-api.com/v6/" + API_KEY + "/latest/USD";
        StringBuilder result = new StringBuilder();
        try {
            URL url = new URL(apiUrl);
            HttpURLConnection connection = (HttpURLConnection) url.openConnection();
            connection.setRequestMethod("GET");

            BufferedReader reader = new BufferedReader(
                new InputStreamReader(connection.getInputStream()));
            String line;
            while ((line = reader.readLine()) != null) {
                result.append(line);
            }
            reader.close();
            connection.disconnect();
        } catch (Exception e) {
            return "Lỗi: " + e.getMessage();
        }
        return result.toString();
    }

    @Override
    protected void onPostExecute(String s) {
        try {
            JSONObject jsonObject = new JSONObject(s);
            JSONObject rates = jsonObject.getJSONObject("conversion_rates");
            double rate = rates.getDouble(editCurrency.getText().toString().toUpperCase());
            txtResult.setText("1 USD = " + rate + " " +
                editCurrency.getText().toString().toUpperCase());
        } catch (Exception e) {
            txtResult.setText("Không tìm thấy tỷ giá");
        }
    }
}

```

Tạo giao diện trong activity_main.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:orientation="vertical"
    android:padding="16dp"
    android:gravity="center">
    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Chuyển đổi tiền tệ"
        android:textSize="24sp"
        android:textStyle="bold"
        android:gravity="center"
        android:layout_marginBottom="20dp"/>
    <EditText
        android:id="@+id/edtCurrency"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:hint="Nhập mã tiền tệ (VD: VND, EUR, JPY)"
        android:inputType="text"
        android:padding="10dp"
        android:background="@android:drawable/editbox_background"
        android:textSize="16sp"/>
```

```
<Button
    android:id="@+id/btnConvert"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Chuyển đổi"
    android:textSize="18sp"
    android:backgroundTint="@android:color/holo_blue_light"
    android:textColor="@android:color/white"
    android:layout_marginTop="15dp"
    android:padding="10dp"/>

<TextView
    android:id="@+id/txtResult"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Kết quả sẽ hiển thị ở đây"
    android:textSize="18sp"
    android:gravity="center"
    android:textStyle="bold"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:textColor="@android:color/holo_red_dark"/>
</LinearLayout>
```

Chạy thử ứng dụng.

Sau đó nâng cấp thành ứng dụng cho phép nhập số tiền và tính toán để chuyển đổi thành đơn vị tiền tệ mới.