from flask import Flask, render\_template, request, redirect

from flask\_cors import CORS

import sqlite3

from datetime import datetime

app = Flask(\_\_name\_\_)

CORS(app)  # Allow CORS if needed

def init\_db():

    with sqlite3.connect("database.db") as conn:

        c = conn.cursor()

        c.execute('''

            CREATE TABLE IF NOT EXISTS sensor\_data (

                id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,

                humidity REAL,

                temperature REAL,

                soil\_moisture REAL,

                timestamp TEXT

            )

        ''')

        conn.commit()

@app.route('/')

def index():

    with sqlite3.connect("database.db") as conn:

        c = conn.cursor()

        c.execute("SELECT humidity, temperature, soil\_moisture, timestamp FROM sensor\_data ORDER BY timestamp ASC")

        rows = c.fetchall()

    timestamps = [row[3] for row in rows]

    humidity = [row[0] for row in rows]

    temperature = [row[1] for row in rows]

    soil\_moisture = [row[2] for row in rows]

    return render\_template('index.html', timestamps=timestamps, humidity=humidity,

                           temperature=temperature, soil\_moisture=soil\_moisture)

@app.route('/submit', methods=['POST'])

def submit():

    humidity = float(request.form.get('humidity'))

    temperature = float(request.form.get('temperature'))

    soil\_moisture = float(request.form.get('soil\_moisture'))

    timestamp = datetime.now().strftime('%Y-%m-%d %H:%M:%S')

    with sqlite3.connect("database.db") as conn:

        c = conn.cursor()

        c.execute("INSERT INTO sensor\_data (humidity, temperature, soil\_moisture, timestamp) VALUES (?, ?, ?, ?)",

                  (humidity, temperature, soil\_moisture, timestamp))

        conn.commit()

    return redirect('/')

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

    init\_db()

    app.run(debug=True)

!DOCTYPE html>

<html>

<head>

    <title>IoT Dashboard</title>

    <link rel="stylesheet" href="/static/style.css">

    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/chart.js"></script>

</head>

<body>

    <h1>IoT Sensor Dashboard</h1>

    <canvas id="sensorChart" width="800" height="400"></canvas>

    <script>

        const ctx = document.getElementById('sensorChart').getContext('2d');

        const chart = new Chart(ctx, {

            type: 'line',

            data: {

                labels: {{ timestamps|tojson }},

                datasets: [

                    {

                        label: 'Humidity (%)',

                        data: {{ humidity|tojson }},

                        borderColor: 'blue',

                        fill: false

                    },

                    {

                        label: 'Temperature (°C)',

                        data: {{ temperature|tojson }},

                        borderColor: 'red',

                        fill: false

                    },

                    {

                        label: 'Soil Moisture (%)',

                        data: {{ soil\_moisture|tojson }},

                        borderColor: 'green',

                        fill: false

                    }

                ]

            },

            options: {

                responsive: true,

                plugins: {

                    title: {

                        display: true,

                        text: 'Sensor Data Over Time'

                    }

                },

                scales: {

                    x: {

                        display: true,

                        title: { display: true, text: 'Time' }

                    },

                    y: {

                        display: true,

                        title: { display: true, text: 'Value' }

                    }

                }

            }

        });

    </script>

</body>

</html>