

проект “METEOROLOGIX”

Meteoro~~logix~~

Loading...

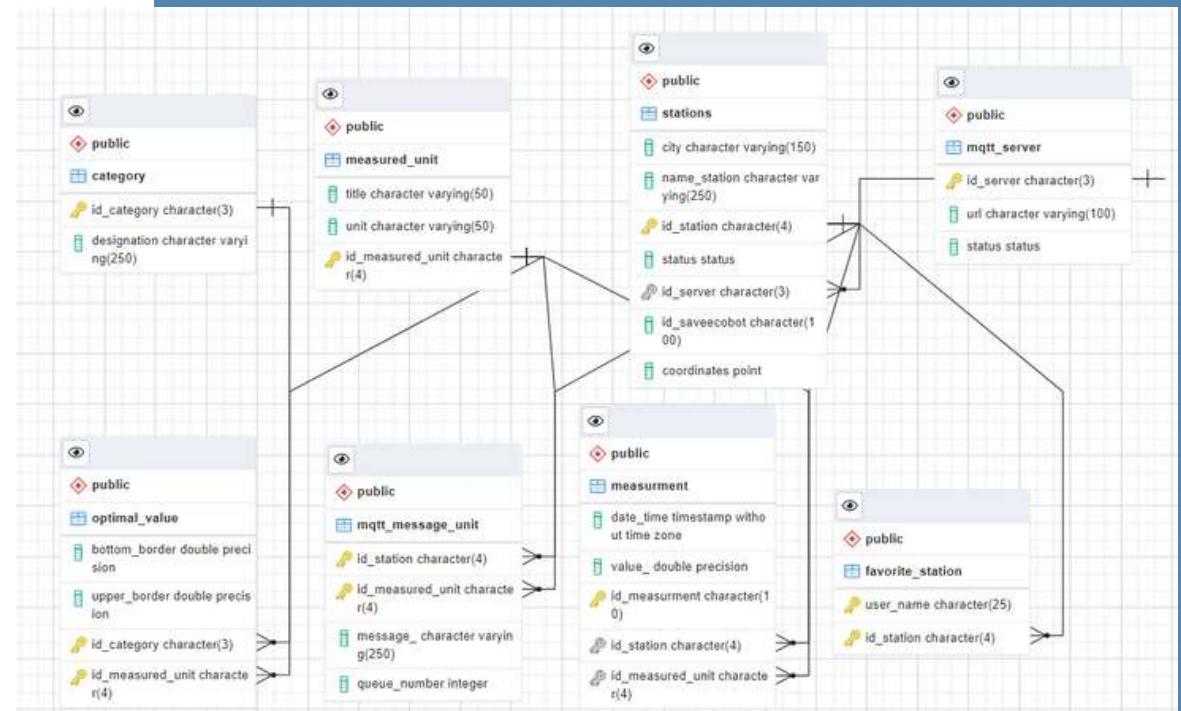
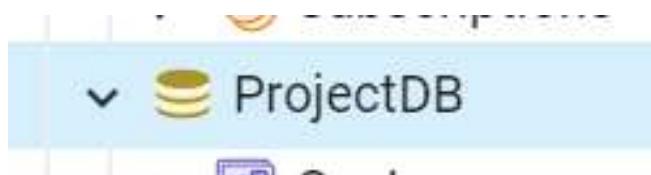
Виконав
Плетюк Роман
з ❤ і C#

Етапи створення проекту:

- Створення БД
- Імпорт даних
- Реалізація інтерфейсу з БД
- Реалізація перегляду звітної інформації (графіки, звіти, карти, таблиці)

Створення БД:

```
DROP TABLE IF EXISTS MQTT_Server;  
DROP TYPE IF EXISTS status;  
CREATE TYPE status AS ENUM ('enable', 'disable');  
CREATE TABLE MQTT_Server (  
    ID_Server CHAR(3) PRIMARY KEY,  
    Url VARCHAR(100),  
    Status status);
```



Імпорт даних:

City	Name	ID_Station	Status	ID_Server	ID_SaveEcoBot
Dnipro	"Haharina Avenue, 43"	0002	enabled	NULL	SAVEDNIPRO_008
Kyiv	"Mykhaila Lomonosova Street, 73"	0003	enabled	NULL	SAVEDNIPRO_010
Kyiv	"vulytsia Heneralna Zhmachenka, 4"	0004	enabled	NULL	SAVEDNIPRO_1004
Kyiv	"prospekt Heroiv Stalinhhrada, 6K8"	0005	enabled	NULL	SAVEDNIPRO_1274
Kyiv	"vulytsia Saperno-Slobidska, 25/4"	0006	enabled	NULL	SAVEDNIPRO_1278
Kyiv	vulytsia 8-a Sadova	0007	enabled	NULL	SAVEDNIPRO_1294
Kyiv	"vulytsia Reitarska, 17"	0008	enabled	NULL	SAVEDNIPRO_1387
Kyiv	"vulytsia Heroiv Oborony, 13"	0009	enabled	NULL	SAVEDNIPRO_2924
Kyiv	"vulytsia Tykhoritska, 30/7"	0010	enabled	NULL	SAVEDNIPRO_2925

```
copy Stations FROM  
'C:\Users\user\Desktop\Station.csv'  
WITH CSV HEADER DELIMITER ',';
```

Query Query History

1 SELECT * FROM Stations

2

Data output Messages Notifications

+-----+-----+-----+-----+

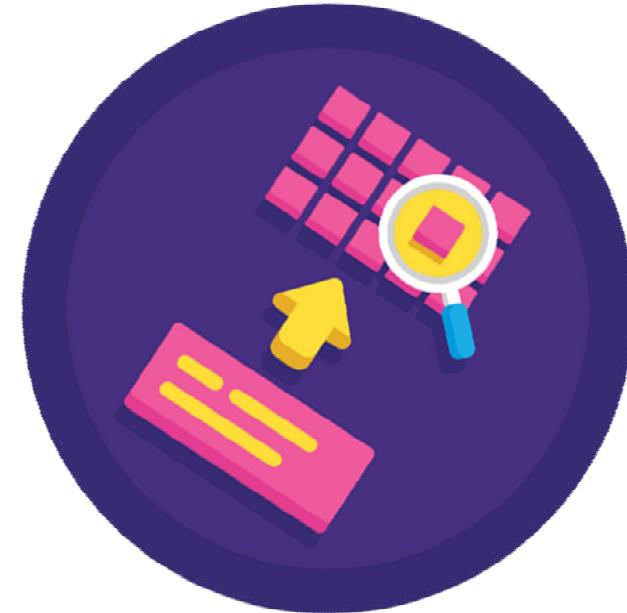
	city character varying (150)	name_station character varying (250)	id_station [PK] character (4)	st character varying (1)
1	Dnipro	Haharina Avenue, 43	0002	e
2	Kyiv	Mykhaila Lomonosova ...	0003	e
3	Kyiv	vulytsia Heneralna Zhmachenka, 4	0004	e
4	Kyiv	"prospekt Heroiv Stalinhhrada, 6K8"	0005	e
5	Kyiv	"vulytsia Saperno-Slobidska, 25/4"	0006	e

Парсинг данных у .CSV файлах на C#

```
using System;
using System.IO;
using System.Text;
class Program
{
    static void Main()
    {
        string inputFilePath = "C:\\\\Users\\\\user\\\\Desktop\\\\Results.csv";
        string outputPath = "C:\\\\Users\\\\user\\\\Desktop\\\\eResults.csv";
        try
        {
            using (StreamReader reader = new StreamReader(inputFilePath))
            using (StreamWriter writer = new StreamWriter(outputFilePath))
            {
                while (!reader.EndOfStream)
                {
                    string line = reader.ReadLine();

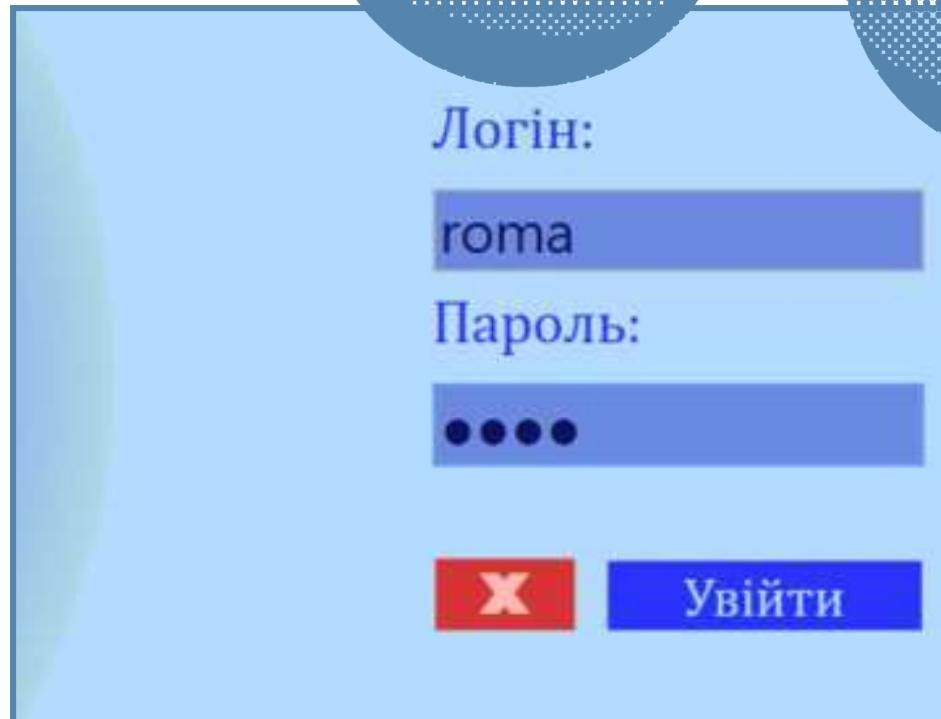
                    string[] parts = line.Split('+');

                    for (int i = 0; i < parts.Length; i++)
                    {
                        if (i % 2 == 1)
                        {
                            parts[i] = parts[i].Replace(",",".");
                        }
                    }
                    line = string.Join("+", parts);
                    writer.WriteLine(line);
                }
            }
            Console.WriteLine("Створено новий файл заміненими даними.");
        }
        catch (Exception ex)
        {
            Console.WriteLine($"Помилка: {ex.Message}");
        }
    }
}
```



Реалізація зв'язку з БД:

- ADO.NET
- Npgsql



```
public DatabaseHelper(string host, int port, string username, string password,  
string database)  
{  
    connectionString =  
    $"Host={host};Port={port};Username={username};Password={password};Database={database}  
    ";  
    connection = new NpgsqlConnection(connectionString); // Ініціалізація  
    з'єднання  
}
```

Перегляд інформації з таблиць:

Інфо

Усі станції

Вимірювання

PM2.5, PM10

PM2.5 за весь час

Місто станції Назва станції Параметр

Місто	Назва станції	Параметр
Kyiv	test station	Humidity
Kyiv	test station	PM
Kyiv	test station	Pressure
Kyiv	test station	Temperature
Kyiv	test station	Carbon dioxide
Kyiv	test station	Volatile organic compound

Server Stations FavSt MeasUnit Category OptVal MesUnit Result Закрити

Дата та час	Значення	Місто	Назва станції	Параметр	Одиниця вимірювання
8/2/2022 4:32:00 PM	20	Kyiv	vulytsia Heroiv Oborony, 13	Air Quality Index	aqi
8/2/2022 4:32:00 PM	15	Kyiv	vulytsia Zhylianska, 30A	Air Quality Index	aqi
8/2/2022 4:32:00 PM	994.84	Kyiv	vulytsia Reitarska, 17	Pressure	hPa
8/2/2022 4:32:00 PM	49.47	Kyiv	Mykhaila Lomonosova Street	Humidity	%
8/2/2022 4:32:00 PM	1006.45	Kyiv	vulytsia 8-a Sadova	Pressure	hPa
8/2/2022 4:32:00 PM	5.62	Kyiv	vulytsia Reitarska, 17	PM10	mg/m ³
8/2/2022 4:32:00 PM	997.97	Kyiv	vulytsia Zhylianska, 30A	Pressure	hPa
8/2/2022 4:32:00 PM	15.87	Kyiv	vulytsia Reitarska, 17	Temperature	Celsius
8/2/2022 4:32:00 PM	18.77	Kyiv	vulytsia Tykhoritska, 30/7	Temperature	Celsius
8/2/2022 4:32:00 PM	100	Kyiv	vulytsia Heroiv Oborony, 13	Humidity	%
8/2/2022 4:32:00 PM	4.95	Kyiv	vulytsia Zhylianska, 30A	PM10	mg/m ³
8/2/2022 4:32:00 PM	4.45	Kyiv	vulytsia Zhylianska, 30A	PM2.5	mg/m ³
8/2/2022 4:32:00 PM	20.34	Kyiv	vulytsia Tykhoritska, 30/7	Temperature	Celsius
8/2/2022 4:32:00 PM	15.08	Kyiv	vulytsia Zhylianska, 30A	PM10	mg/m ³
8/2/2022 4:32:00 PM	21.95	Kyiv	vulytsia Zhylianska, 30A	Humidity	%

Зачекайте, дані завантажуються...

Перегляд звітної інформації:

Показати звіт X

1 of 10 | Find | Next

Усі підключені станції на 31.10.2023 16:09:30

Назва станції	Місто	Дата підключення	Параметр повітря	Од. вимірювання
Haharina Avenue, 43	Dnipro	17.05.2022 20:46:00	Air Quality Index	aqi
			Humidity	%
			PM10	mg/m3
			PM2.5	mg/m3
			Pressure	hPa
			Temperature	Celsius
Kharkivske shose, 7/1	Kyiv	17.05.2022 22:10:00	Carbon dioxide	ppm
			Carbon monoxide(CO)	mg/m3
			Humidity	%

Виберіть станцію: Виберіть період часу:

Kharkivske shose, 7/1 Від 03.10.2021 15 до 19.10.2023 15 Показати звіт X

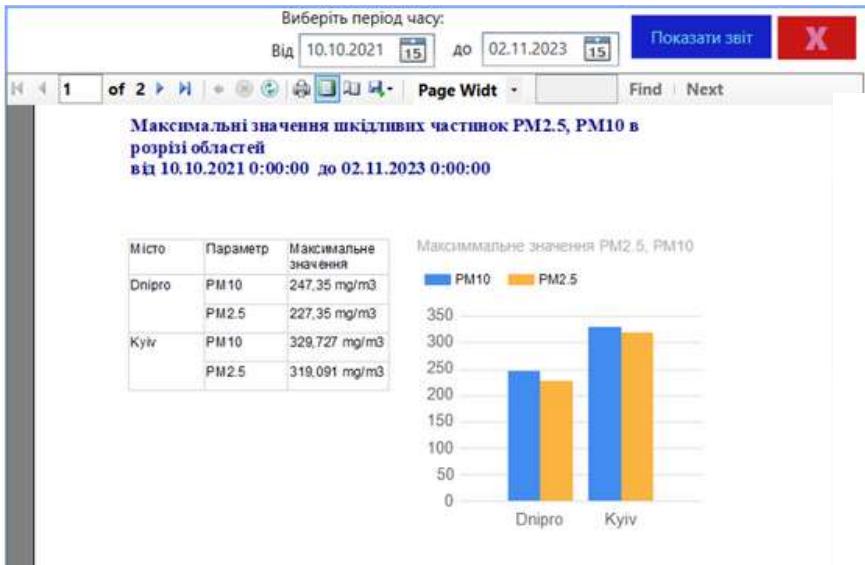
Find | Next

Вимірювання на станції Kharkivske shose, 7/1 від 03.10.2021 0:00:00 до 19.10.2023 0:00:00

Назва параметра	Максимальне значення	Мінімальне значення	Середнє значення	Одиниці вимірювання
Humidity	97	18	55,412	%
PM1	276,9	1,45	9,139	mkg/m3
Nitrogen dioxide	95,2	0,4	14,208	mkg/m3
Carbon monoxide(CO)	5,1481	0,0611	0,147	mg/m3
Sulfur dioxide(SO2)	91,7	1,4	4,328	mkg/m3
Radiation	150	84	101,685	n3v/god
Sulfur dioxide	33,8152	0,5163	1,599	ppb
Nitrogen dioxide	48,8827	0,2054	7,301	ppb
PM10	329,727	2,4	20,918	mg/m3
PM2.5	319,091	1,8	11,670	mg/m3
Pressure	1009800	985100	1000432,065	hPa

Перегляд звітної інформації (з графіками):

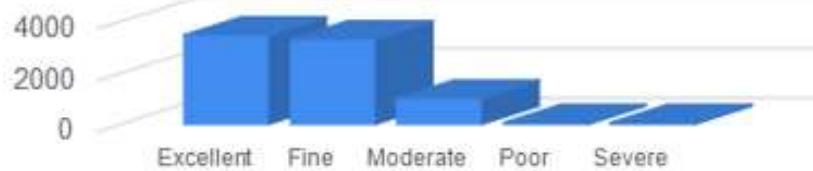
- Інформація
- Усі станції
- Вимірювання
- PM2.5, PM10
- PM2.5 за весь час
- Діоксид сірки
- Діоксид корbonу



Кількість вимірювань, які належать до категорій оптимальних значень для чадного газу станом на 31.10.2023 16:13:21

Кількості вимірювань для діоксиду карбону по категоріях

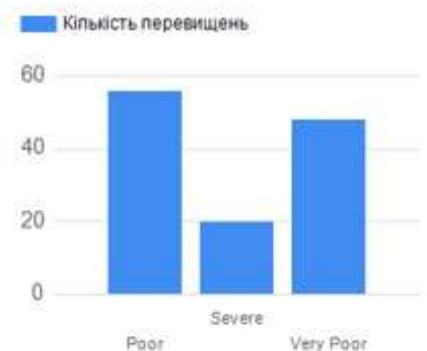
■ measurement count



Кількість середньодобових значень твердих частинок PM2.5, що належать до шкідливого рівня на станції: prospekt Heroiv Stalinhrafa, 6K8 на 08.11.2023 14:57:55

Адреса станції:
prospekt Heroiv Stalinhrafa,
6K8

Кількість середньодобових значень PM2.5, що належать до шкідливого рівня на станції



Перегляд станцій на гугл картах:

Інформація

Усі станції

Вимірювання

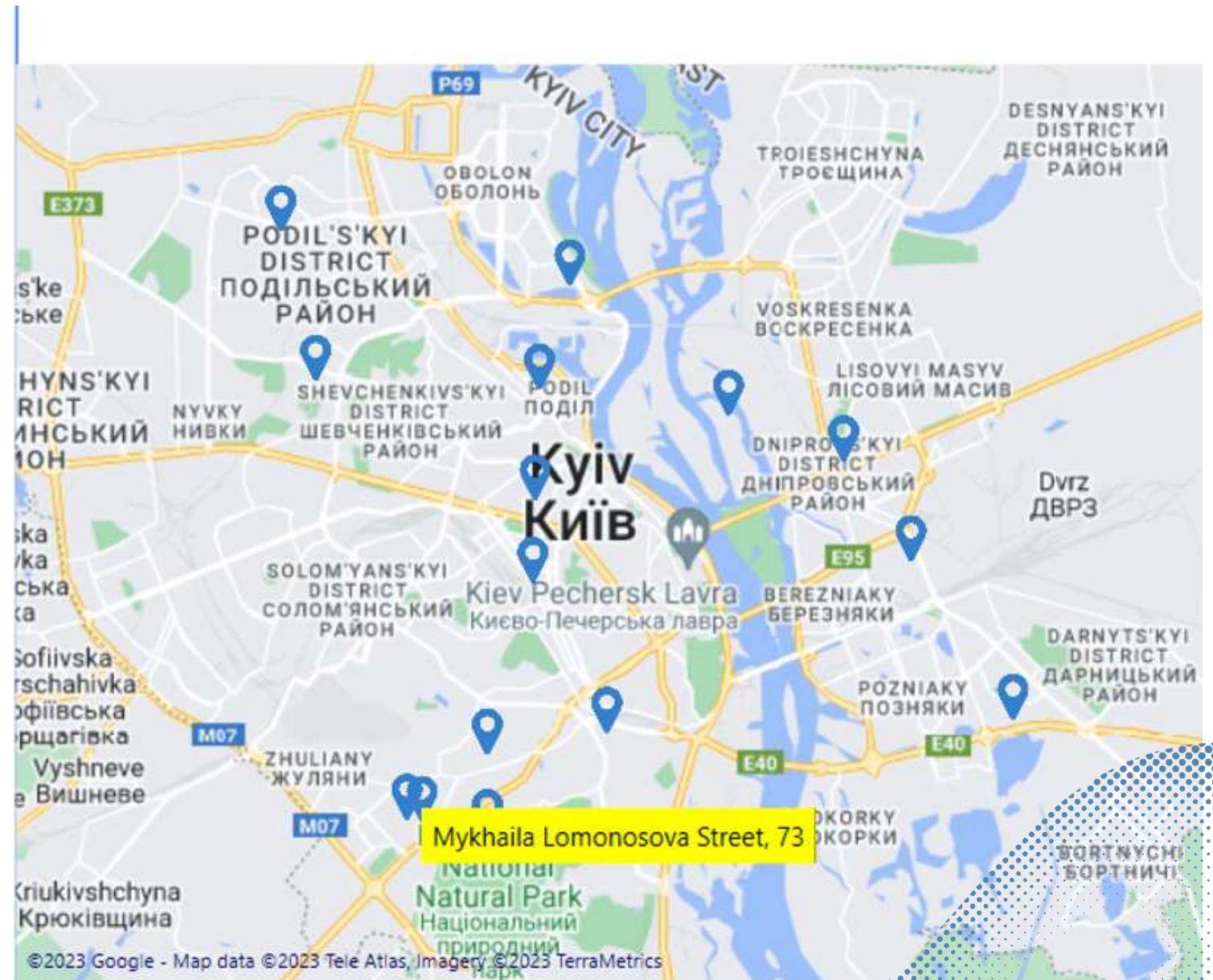
PM2.5, PM10

PM2.5 за весь час

Діоксид сірки

Діоксид корбону

Карта



©2023 Google - Map data ©2023 Tele Atlas, Imagery ©2023 TerraMetrics

Дякую за увагу!