

Міністерство освіти і науки України
Національний університет біоресурсів і природокористування України

ЗВІТ
з лабораторної роботи №1

Виконав студент
факультету інформаційних
технологій
групи ІПЗ-23004М

Москаленко Давид Юрійович

Перевірив: _____

Оцінка: _____

Київ 2023

Тема: Збір вимог щодо сховища даних

Мета: Відповідно обраній темі магістерської роботи представити результати аналізу предметної області у вигляді діаграми прецедентів, спроектувати топологію системи із визначенням усіх її вузлів, розробити структуру оперативної бази даних і, за необхідністю, опис усіх можливих джерел даних, сформулювати перелік питань для аналізу даних.

Хід роботи:

Опис предметної області:

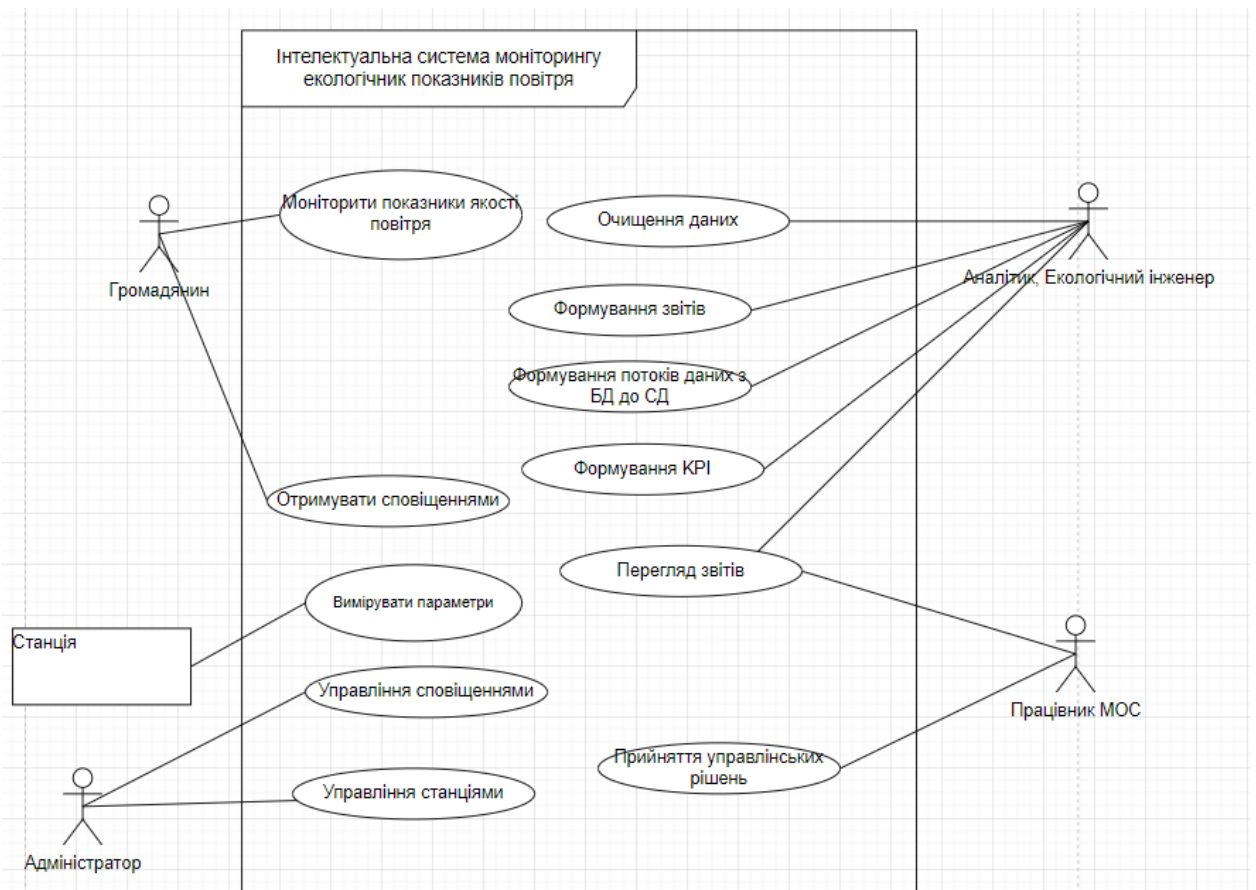
Метою проекту є створення інтелектуальної платформи для моніторингу екологічних параметрів повітря, яка дозволяє збирати та аналізувати дані про якість повітря для підтримки управлінських рішень. Система націлена на забезпечення доступу до актуальної інформації про стан повітря, дозволяючи оцінювати ефективність екологічних ініціатив та реагувати на проблеми забруднення в режимі реального часу.

Основною метою є збір даних про концентрацію забруднювачів у повітрі, таких як діоксид азоту, озон, частинки PM2.5 та інші, з використанням різних датчиків та станцій моніторингу та відкритих джерел. Ці дані можуть бути використані для аналізу тенденцій та патернів забруднення, допомагаючи у визначенні пріоритетних зон для вжиття управлінських заходів.

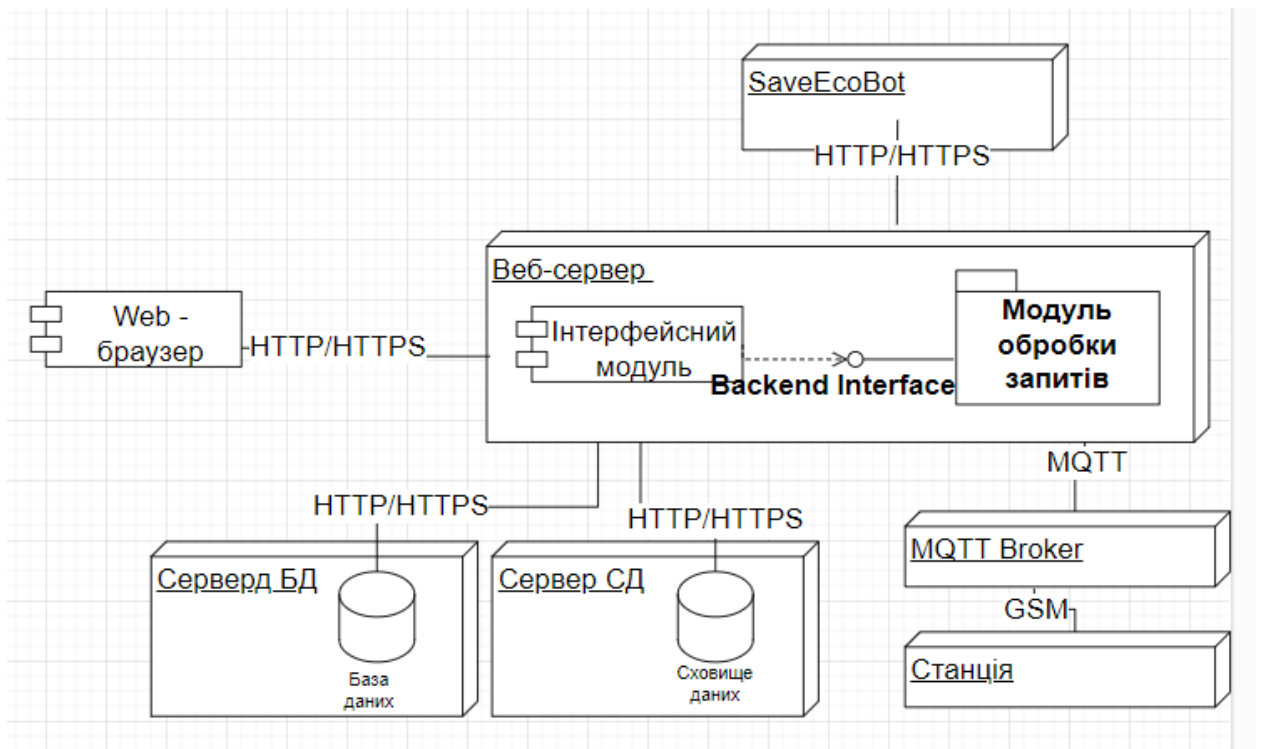
За допомогою платформи, екологічні аналітики та управлінці зможуть візуалізувати дані про якість повітря через інтерактивні карти та дашборди, отримувати повідомлення про перевищення порогових значень забруднювачів та формувати звіти для підтримки стратегічного планування.

Наприклад, якщо виявляється, що в певному районі рівні забруднення повітря регулярно перевищують встановлені норми, система може сповістити відповідальних осіб, надати рекомендації щодо введення обмежень на викиди або ініціювати подальші дослідження причин забруднення.

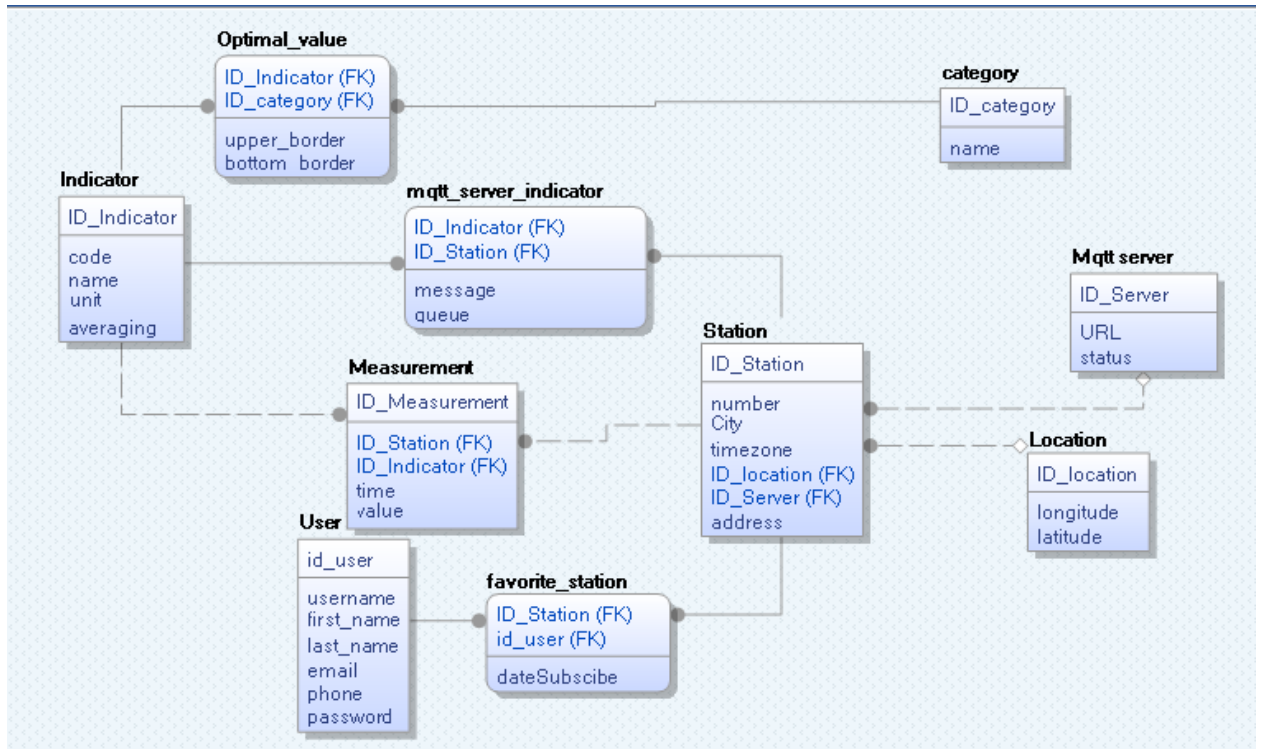
1. Діаграма прецедентів:



2. Топологія системи



3. Структура оперативної бази даних:



4. Перелік питань для аналізу даних:

- Як змінювався середній рівень певного забруднювача у повітрі протягом певного періоду часу?
- Наскільки відрізняються середні рівні забруднення повітря між різними географічними зонами за певний період часу?
- Яка кореляція між рівнями різних забруднювачів (наприклад, між NO2 та PM2.5) за певний періоду часу?
- На скільки відсотків знизився рівень викидів CO2 після вказаної дати (наприклад після впровадження нових екологічних норм) за певний періоду часу?
- Коли було зафіксовано найвищі пікові рівні PM10 у найбільш забруднених зонах протягом останнього року?
- Як різняться середні рівні забруднювачів повітря вранці порівняно з вечірнім часом за певний проміжок часу?
- Як змінюється середній рівень забруднення повітря зі зміною погодних умов, таких як температура та вологість?