



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 №2
Тема: HTTP-сервер
Основи проектування

Виконав:
студент групи ІА-31
Машин Д. І.

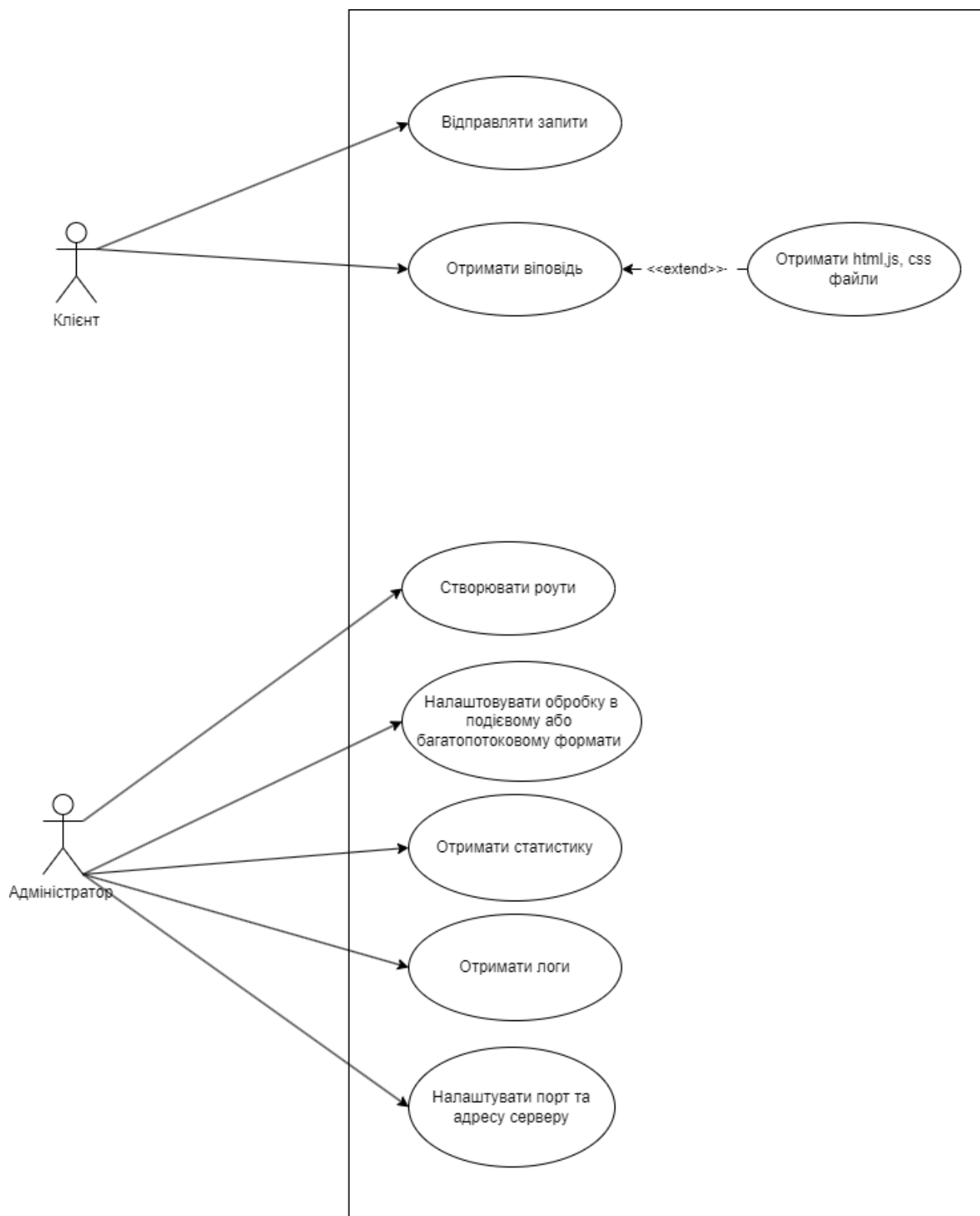
Київ 2025

Мета: Обрати зручну систему побудови UML-діаграм та навчитися будувати діаграми варіантів використання для системи що проєктується, розробляти сценарії варіантів використання та будувати діаграми класів предметної області.

Завдання

- Ознайомитись з короткими теоретичними відомостями.
- Проаналізувати тему та спроектувати діаграму варіантів використання відповідно до обраної теми лабораторного циклу.
- Спроектувати діаграму класів предметної області.
- Вибрати 3 варіанти використання та написати за ними сценарії використання.
- На основі спроектованої діаграми класів предметної області розробити основні класи та структуру бази даних системи. Класи даних повинні реалізувати шаблон Repository для взаємодії з базою даних.
- Нарисувати діаграму класів для реалізованої частини системи.
- Підготувати звіт щодо виконання лабораторної роботи. Поданий звіт повинен містити: діаграму варіантів використання відповідно, діаграму класів системи, вихідні коди класів системи, а також зображення структури бази даних.

1. Діаграма варіантів використання



2.Варіанти використання

Сценарій: Відправити запит

Передумови:

1. Клієнт підключений до мережі та має доступ до HTTP-сервера.
2. Відомий URL або IP-адреса сервера для відправки запиту.

Постумови:

1. Запит успішно відправлений на сервер.
2. Клієнт отримав відповідь від сервера.

Взаємодіючі сторони:

1. Клієнт — відправляє HTTP-запит на сервер.
2. HTTP-сервер — приймає запит від клієнта та обробляє його.

Короткий опис: Клієнт відправляє HTTP-запит до сервера, вказуючи тип запиту, необхідні заголовки та, за потреби, тіло запиту. Сервер отримує цей запит і надсилає відповідь.

Основний потік подій:

1. Клієнт формує HTTP-запит
2. Клієнт відправляє запит на сервер через мережу.
3. Сервер отримує запит.
4. Сервер розпізнає, валідує запит та надає його в обробку
5. Сервер формує відповідь і відправляє клієнту
6. Клієнт отримує відповідь від сервера.

Сценарій: Створення роуту

Передумови:

1. Сервер запущений і готовий до налаштування.
2. Адміністратор має доступ до конфігурацій сервера.

Постумови:

1. Новий роут створений і зареєстрований в конфігурації сервера.
2. Сервер готовий обробляти запити за новим маршрутом.

Взаємодіючі сторони:

1. Адміністратор — налаштовує маршрут на сервері.
2. HTTP-сервер — зберігає конфігурацію маршруту і використовує його для обробки запитів.

Короткий опис: Програміст або адміністратор створює новий маршрут на сервері для обробки HTTP-запитів, вказуючи шлях (URL) та типи запитів, які цей маршрут буде обробляти.

Основний потік подій:

1. Програміст або адміністратор вирішує створити новий роут.
2. Вказується шлях для нового роута та визначається метод запиту
3. Створюється логіка обробки запитів для цього маршруту
4. Роут додається до конфігурації HTTP-сервера.
5. Сервер перезапускається для застосування змін.
6. Сервер починає приймати та обробляти запити за новим маршрутом.

Сценарій: Отримання статистики

Передумови:

1. Сервер веде облік статистики по запитах.
2. Адміністратор має дозвіл на доступ до статистичних даних.

Постумови:

1. Статистичні дані успішно отримані.

Взаємодіючі сторони:

1. Адміністратор — запитує статистичні дані.
2. HTTP-сервер — надає доступ до статистики.

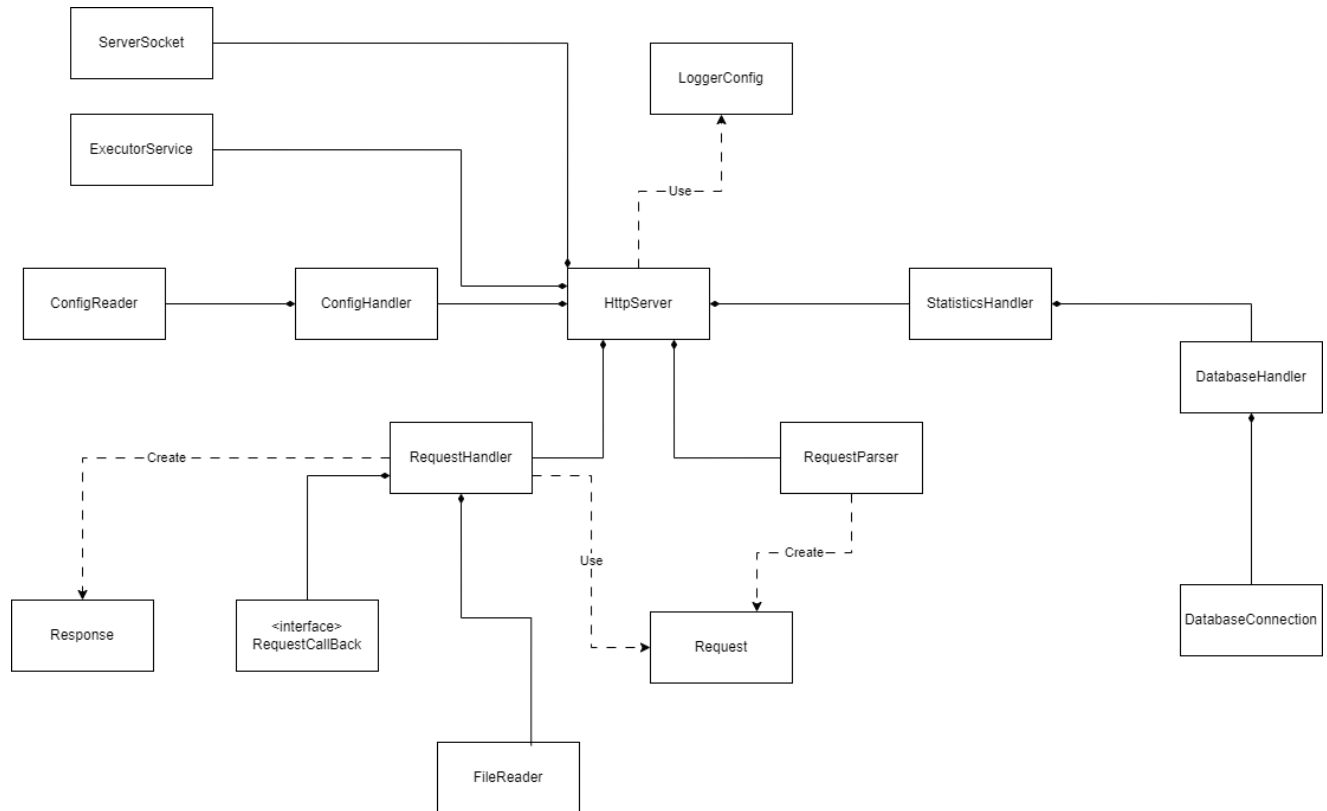
Короткий опис: Адміністратор запитує статистичні дані про роботу сервера, Сервер генерує та повертає ці дані.

Основний потік подій:

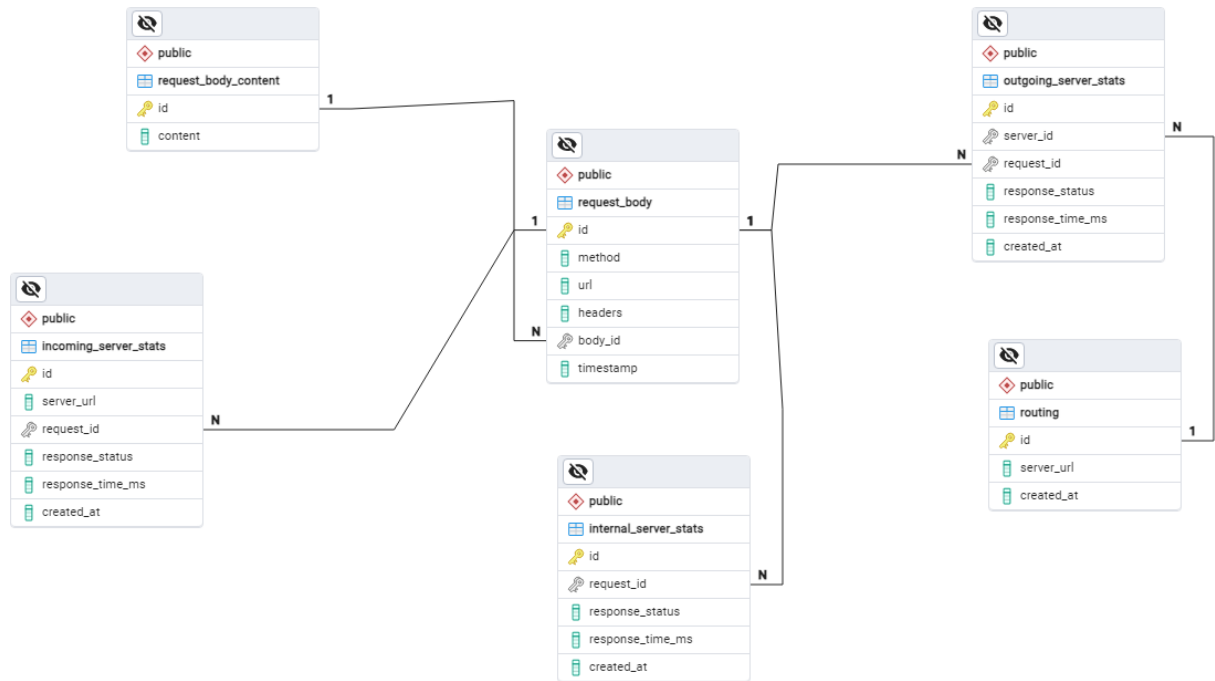
1. Адміністратор відправляє запит на сервер для отримання статистики.
2. Сервер отримує запит та збирає актуальні статистичні дані.
3. Сервер формує відповідь зі статистичними даними.
4. Відповідь передається адміністратору.

5. Адміністратор аналізує отримані статистичні дані для оцінки продуктивності або виявлення проблем

3. Діаграма класів



4.Схема бази даних



Висновок: У цій лабораторній роботі ми розробили діаграму використання, діаграму класів, а також схему бази даних