



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 №8  
з дисципліни «**Технології розроблення програмного  
забезпечення**»  
на тему «шаблони проектування «composite», «flyweight»,  
«interpreter», «visitor» »  
Тема для лабораторного циклу «HTTP-сервер»

Виконала

студентка групи ІА-04  
Глушко  
Юлія Петрівна

Перевірів

Колеснік Валерій  
Миколайович

Защищено з балом \_\_\_\_\_

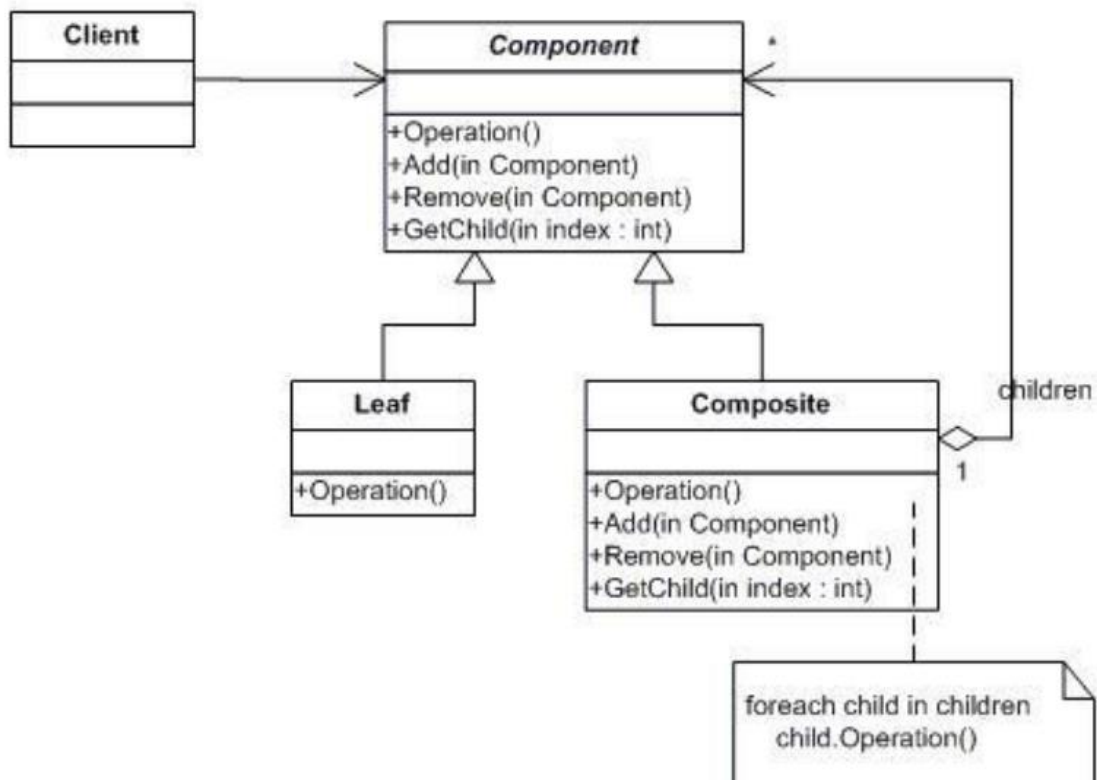
Київ 2022

Хід роботи :

### Шаблон «composite»

#### Теоретичні відомості

- Структура :



- Призначення патерну:

Шаблон використовується для складання об'єктів в деревоподібну структуру для подання ієрархій типу «частина цілого». Даний шаблон дозволяє уніфіковано обробляти як поодинокі об'єкти, так і об'єкти з вкладеністю.

Простим прикладом може служити складання компонентів всередині звичайної форми. Форма може містити дочірні елементи (поля для введення тексту, цифр, написи, малюнки тощо); дочірні елементи можуть в свою чергу містити інші елементи. Наприклад, при виконанні операції розтягування

форми необхідно, щоб вся ієрархія розтягнулася відповідним чином. В такому випадку форма розглядається як композитний об'єкт і операція розтягування застосовується до всіх дочірніх елементів рекурсивно.

Даний шаблон зручно використовувати при необхідності подання та обробки ієрархій об'єктів.

- Переваги та недоліки:

- + Спрощує архітектуру клієнта при роботі зі складним деревом компонентів.
- + Полегшує додавання нових видів компонентів.
- Створює занадто загальний дизайн класів.

### **Застосування при реалізації лабораторного циклу**

Одним із прикладів застосування патерну є приклад із речами та коробками.

{Є два об'єкти: Продукт і Коробка. Коробка може містити кілька Продуктів і інших Коробок поменше. Ті, в свою чергу, теж містять або Продукти, або Коробки і так далі.

Компонувальник пропонує розглядати Продукт і Коробку через єдиний інтерфейс із загальним методом отримання вартості. Продукт просто поверне свою ціну. Коробка запитає ціну кожного предмета всередині себе і поверне суму результатів. Якщо одним з внутрішніх предметів виявиться коробка поменше, вона теж буде перебирати свій вміст, і так далі, поки не будуть пораховані всі складові частини. }

За аналогією до цього прикладу, у моїй лабораторній роботі існують папки та сторінки . URL запит містить шлях до файлу. Файл знаходиться в папці, яка в свою чергу може знаходитись в інших папках. Тобто в папці можуть знаходитись файли, та/або інші папки . Існує root папка, яка рахується початковою папкою.

Тобто якщо файли розміщені так, як зображені на рисунку 1, то вони мають структуру, як на рисунку 2.

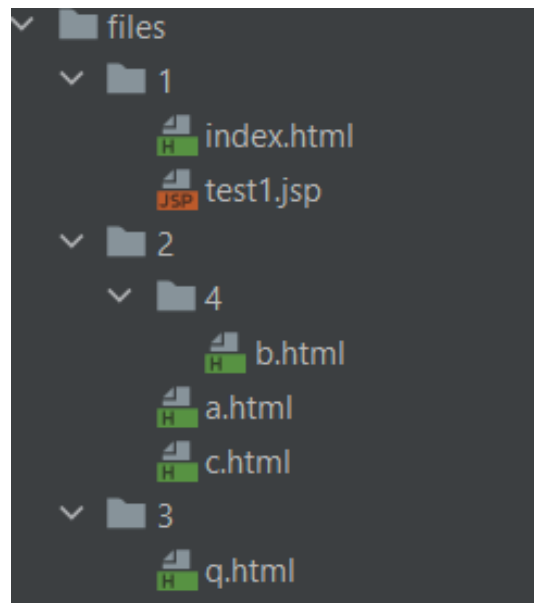


Рис. 1 – структура в проєкті

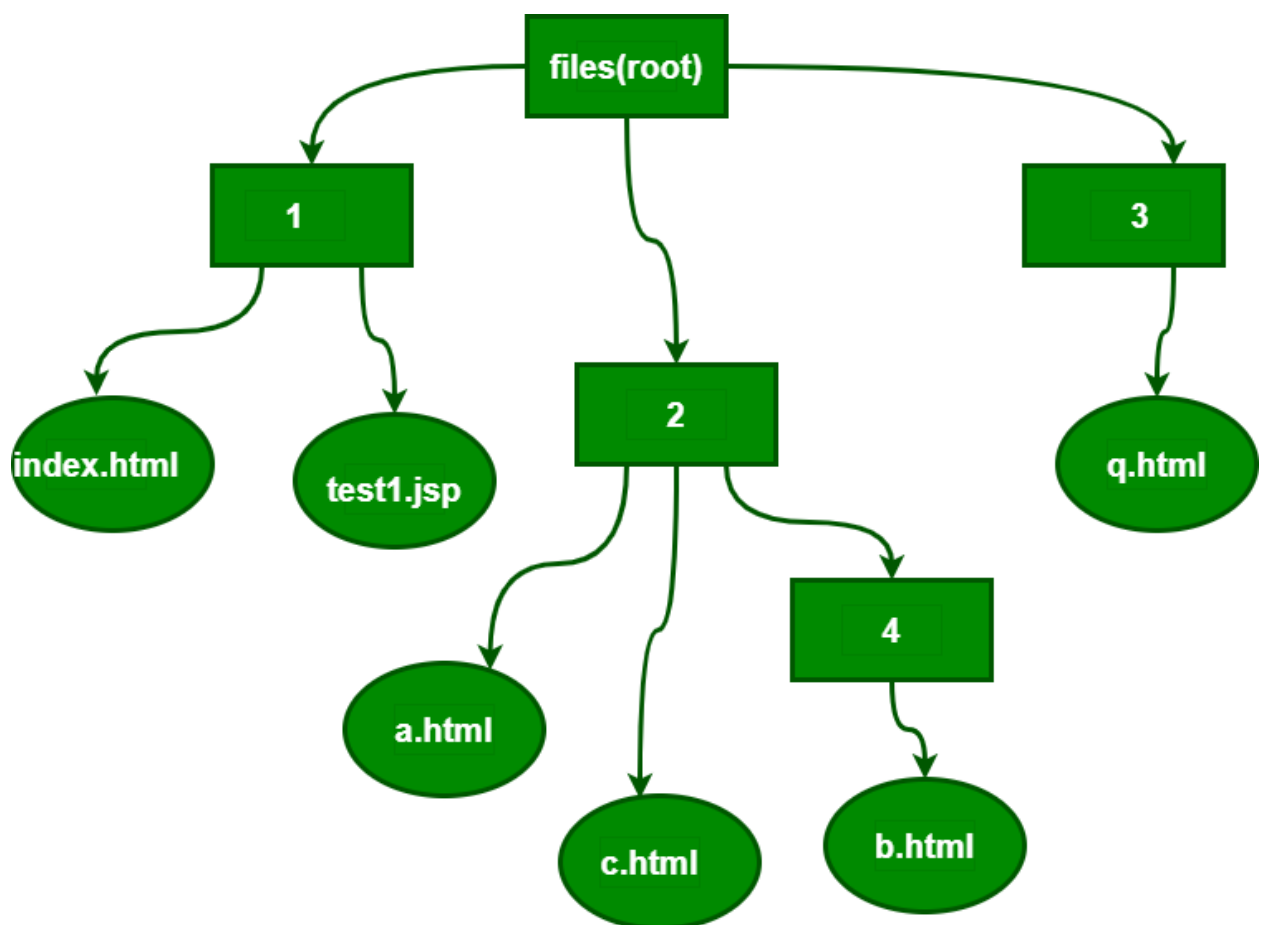


Рис.2 – деревовидна структура файлів

Основними сутностями є сторінка та директорія. Для кожної сутності є свої методи підрахунку кількості відвідувань. Директорія містить HashMap з переліком сторінок/директорій, що міститься в ній.

Дані статистики зберігаються в файлі statistic.json в форматі json. Перед початком роботи сервера завантажується збережена статистика, а протягом роботи серверу, через кожні n запитів статистика зберігається (n регулюється відповідно до навантаження сервера та задається в файлі конфігурації).

Діаграму класів, що реалізують даний патерн, можна побачити на рисунку 3

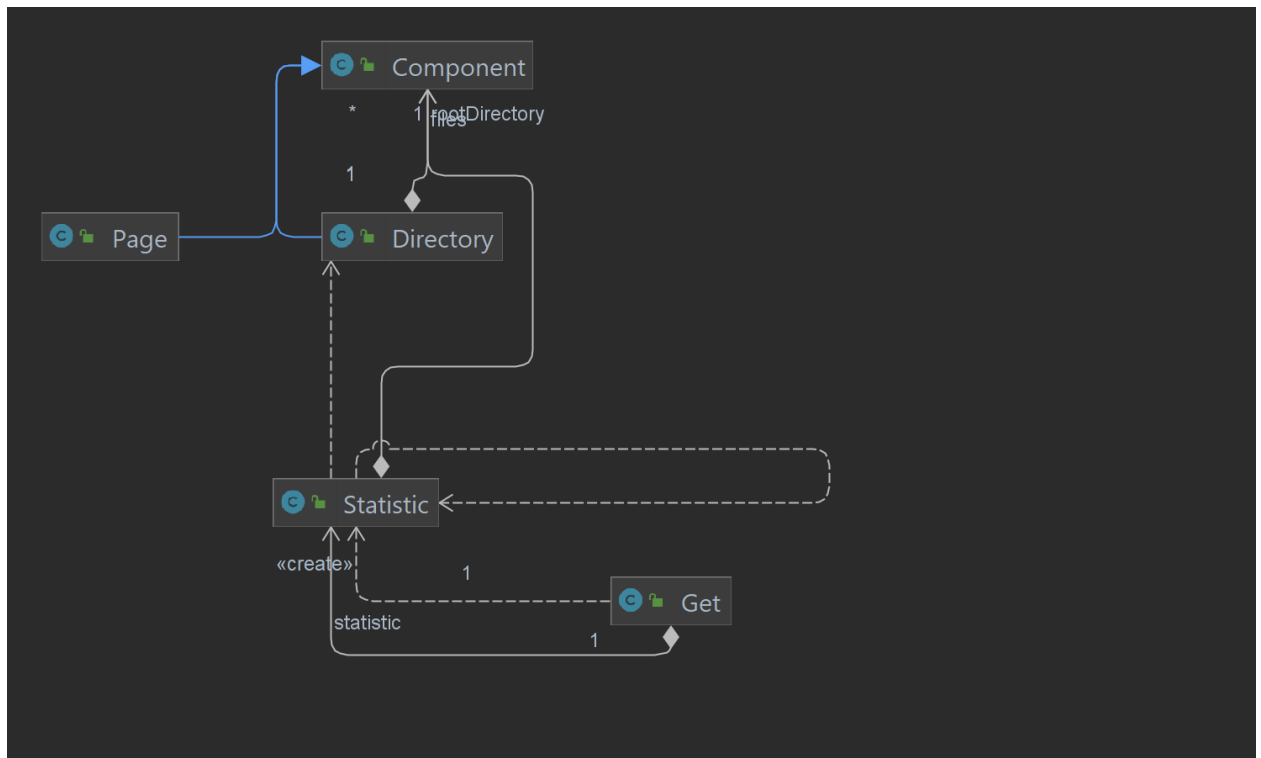


Рис.3 – діаграма класів, що реалізують шаблон «Composite»

**Висновок:** під час виконання лабораторної роботи було розглянуто патерни проектування «composite», «flyweight», «interpreter», «visitor». Патерн «composite» був застосований як частина структури лабораторного практикуму