****

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 №9  
**РІЗНІ ВИДИ ВЗАЄМОДІЇ ДОДАТКІВ: «CLIENT-SERVER»,**

**«PEER-TO-PEER, «SERVICE-ORIENTED ARCHITECTURE»**

Варіант 14

Виконав Перевірив:

студент групи ІА – 13: Мягкий М. Ю.

Михайленко Андрій

**Завдання:**

1. Ознайомитися з короткими теоретичними відомостями.

2. Реалізувати частину функціонала робочої програми у вигляді класів та їхньої взаємодії для досягнення конкретних функціональних можливостей.

3. Застосування одного з розглянутих шаблонів при реалізації програми

**Варіант:**

14. Архіватор (strategy, adapter, factory method, facade, visitor, p2p)Архіватор повинен являти собою візуальний додаток з можливістю створення і редагування архівів різного типу (.tar.gz, .zip, .rar, .ace) - додавання/ видалення файлів / папок, редагування метаданих (по можливості), перевірка checksum архівів, тестування архівів на наявність пошкоджень, розбиття архівів на частини.

**Хід роботи**

P2P-архітектура реалізується через створення декількох незалежних процесів (клієнтів та серверів), які працюють в рамках одного додатку або системи. Кожен клієнт та сервер виконує свою роль, але при цьому вони можуть взаємодіяти один з одним безпосередньо.

**Клієнт та сервер**:

код містить як клієнтську (start\_client), так і серверну (start\_server) частини. Сервер очікує підключення клієнтів та обробляє вхідні запити. Клієнт, у свою чергу, ініціює з'єднання з сервером та відправляє команди.

**Сокети та багатопоточність**:

Система використовує сокети для мережевої взаємодії та багатопоточність для обробки декількох підключень одночасно. Це типово для P2P-систем, де кожен вузол може одночасно виступати у ролі клієнта та сервера.

**Обробка команд:**

Клієнти можуть відправляти серверу команди для створення, вилучення, додавання, видалення файлів з архіву, редагування метаданих та тестування архівів. Сервер обробляє ці команди та взаємодіє з файлами архівів відповідним чином.

**Автономність та розподіленість**:

Кожен вузол (клієнт або сервер) у P2P-мережі працює автономно. Система передбачає, що вузли можуть запускатися незалежно один від одного, що є ключовою особливістю P2P-систем.

**Динамічний пошук вільного порту**:

Функція find\_free\_port ілюструє гнучкість P2P-систем, дозволяючи динамічно знаходити вільні порти для комунікації між вузлами.

**Висновок**: ознайомився з короткими теоретичними відомостями. Реалізував частину функціонала робочої програми у вигляді класів та їхньої взаємодії для досягнення конкретних функціональних можливостей. Застосував паттерн Відвідувач для реалізації програми.