

## Практичне завдання

### *Розробка сервера обміну текстовими повідомленнями*

Реалізувати функціонал консольного варіанту сервера обміну текстовими повідомленнями. В роботі виконати розробку та тестування вказаних в завданні архітектурних рішень:

#### **А – Блокуючі сокети**

- 1) Виконати розробку сервера на базі *socket* в блокуючому режимі.
- 2) Розробити клієнта для підключення до сервера (у якості альтернативи допускається використання Telnet).
- 3) Запустити сервер та виконати підключення одного клієнта. Перевірити роботу з одним клієнтом.
- 4) Перевірити роботу сервера по обслуговуванню черги з декількох клієнтів. Під час захисту роботи продемонструвати ситуацію з відмовою сервера в обслуговуванні клієнта.
- 5) Відобразити результати тестування у протоколі (описати взаємодію сервера з клієнтами, кількість процесів та потоків в ОС, використання процесора та пам'яті, переваги та недоліки даного рішення).

#### **Б - Процеси**

- 1) Виконати розробку сервера на базі *socket* з використанням процесів для обслуговування клієнтів сервера.
- 2) Розробити клієнта для підключення до сервера (у якості альтернативи допускається використання Telnet).
- 3) Запустити сервер та виконати підключення одного клієнта. Перевірити роботу з одним клієнтом.
- 4) Перевірити роботу при спробі підключення декількох клієнтів.
- 5) Відобразити результати тестування у протоколі (описати взаємодію сервера з клієнтами, кількість процесів та потоків в ОС, використання процесора та пам'яті, переваги та недоліки даного рішення).

## **В - Потоки**

- 1) Виконати розробку сервера на базі *socket* з використанням потоків для обслуговування клієнтів сервера.
- 2) Розробити клієнта для підключення до сервера (у якості альтернативи допускається використання Telnet).
- 3) Запустити сервер та виконати підключення одного клієнта. Перевірити роботу з одним клієнтом.
- 4) Перевірити роботу при спробі підключення декількох клієнтів.
- 5) Відобразити результати тестування у протоколі (описати взаємодію сервера з клієнтами, кількість процесів та потоків в ОС, використання процесора та пам'яті, переваги та недоліки даного рішення).

## **Г – Неблокуючі сокети**

- 1) Виконати розробку сервера на базі *socket* в неблокуючому режимі для обслуговування клієнтів сервера.
- 2) Розробити клієнта для підключення до сервера (у якості альтернативи допускається використання Telnet).
- 3) Запустити сервер та виконати підключення одного клієнта. Перевірити роботу з одним клієнтом.
- 4) Перевірити роботу при спробі підключення декількох клієнтів.
- 5) Відобразити результати тестування у протоколі (описати взаємодію сервера з клієнтами, кількість процесів та потоків в ОС, використання процесора та пам'яті, переваги та недоліки даного рішення).

## **Д – Мультиплексування**

- 1) Виконати розробку сервера на базі *socket* з реалізацією мультиплексування на *select* для обслуговування клієнтів сервера.
- 2) Розробити клієнта для підключення до сервера (у якості альтернативи допускається використання Telnet).
- 3) Запустити сервер та виконати підключення одного клієнта. Перевірити роботу з одним клієнтом.
- 4) Перевірити роботу при спробі підключення декількох клієнтів.
- 5) Відобразити результати тестування у протоколі (описати взаємодію сервера з клієнтами, кількість процесів та потоків в ОС, використання процесора та пам'яті, переваги та недоліки даного рішення).

## Е – Асинхронне програмування

- 1) Виконати розробку сервера на базі модуля *asyncio*, для обслуговування клієнтів сервера.
- 2) Виконати розробку сервера на базі *socket* з реалізацією мультиплексування на *select* для обслуговування клієнтів сервера.
- 3) Розробити клієнта для підключення до сервера (у якості альтернативи допускається використання Telnet).
- 4) Запустити сервер та виконати підключення одного клієнта. Перевірити роботу з одним клієнтом.
- 5) Перевірити роботу при спробі підключення декількох клієнтів.
- 6) Відобразити результати тестування у протоколі (описати взаємодію сервера з клієнтами, кількість процесів та потоків в ОС, використання процесора та пам'яті, переваги та недоліки даного рішення).