

Курс: Мережеве програмування

Тема: TCP та UDP сокети

Модуль 3. Частина 1

Завдання 1:

Створіть серверний додаток «Курс валют» та клієнтський додаток для отримання інформації. Клієнтський додаток підключається до сервера, надсилає повідомлення з назвою двох валют. Сервер повертає курс однієї валюти по відношенню до іншої. Наприклад, якщо клієнт надіслав:

USD EURO

(Сервер має повернути співвідношення долара до євро, тобто скільки євро дають за один долар)

Або

EURO USD

(Сервер має повернути співвідношення євро до долара, тобто скільки доларів дають за один євро)

Клієнт може запитувати курси валют, доки не вирішить від'єднатися. До одного сервера одночасно може бути підключена велика кількість клієнтів.

Сервер веде лог з'єднань:

- Хто підключився
- Коли підключився
- Курси валют
- Час вимкнення

Клієнтський додаток відображає користувачу отриману інформацію. Архітектура вашого додатка має будуватися без приєднання мережевої частини до UI. Це означає, що мережевий блок коду може бути легко переміщений у будь-який вид додатка: консольний, віконний.

Завдання 2:

Додайте до першого завдання обмеження максимальної кількості запитів для користувача. Коли кількість досягнута, сервер повідомляє клієнту про це і відхиляє з'єднання. Наступна сесія буде можлива за хвилину. Максимальна кількість запитів налаштовується в інтерфейсі сервера. Конкретна реалізація залишається за вами.

Завдання 3:

Додайте до першого завдання обмеження на максимальну кількість підключених клієнтів. Коли кількість досягнута, при спробі нового підключення сервер повідомляє клієнту, що сервер зараз перебуває під максимальним навантаженням, і потрібно спробувати під'єднатися через якийсь час. Максимальна кількість з'єднань налаштовується в інтерфейсі сервера. Конкретна реалізація залишається за вами.

Завдання 4:

Додайте до першого завдання пароль та ім'я користувача для підключення. Якщо пароль та ім'я користувача невідомі, клієнт підключитися не може. Логін та паролі додаються через інтерфейс з сервера. Конкретна реалізація залишається за вами.