 МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ I НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. І. СІКОРСЬКОГО»

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

КАФЕДРА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМПЮТЕРНИХ СИСТЕМ

**Лабораторна робота №1**

з дисципліни «Основи веб-програмування»

на тему: «Клієнт-серверна архітектура програм. Протокол TCP»

**Виконала:**

студентка гр. КП-51, ФПМ, 2 курс

Граділь А.В..

**Перевірив:**

Гадиняк Р.А.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис викладача)

Київ-2016

***Мета:*** Навчитись розділяти програми на серверні та клієнтські частини та організовувати доступ клієнтів до ресурсів та функцій серверів за допомогою власного протоколу взаємодії.

***Завдання***: Перед тим як приступити до виконання лабораторних завдань потрібно обрати спеціальний тип об’єктів з реального світу, із набором яких потрібно буде працювати (наприклад: фільми, музика, актори, книги, тощо).

1. Створити JSON-файл, у який внести близько 10 об’єктів, що містять:
   * мінімум 2 строки
   * 2 числа
   * строку із датою у форматі [ISO 8601](https://www.google.com/url?q=https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_8601&sa=D&ust=1476658319702000&usg=AFQjCNFit93SUk7rnJ9TL8jSLMiHYsfQnA)
2. Реалізувати консольний TCP сервер, біля якого розмістити описаний JSON-файл.
3. Реалізувати консольний TCP клієнт. Клієнт після запуску запитує у користувача адресу сервера і виконує підключення до нього. Після цього клієнт може виконувати запити до сервера.
4. Описати власний протокол обміну даними між клієнтом і сервером. Важливо щоби і клієнт і сервер писали у консоль всю інформацію, яку вони отримують і відправляють. У протоколі обов’язково повинні бути команди (які клієнт відправляє серверу):
   * завершення з’єднання
   * отримання всього вмісту JSON-файлу із сервера
   * отримання відфільтрованого по певному полю списку об’єктів із JSON-файлу сервера
   * отримання загальної кількості об’єктів у JSON-файлі
   * отримання інформації про підключених до сервера клієнтів (їх адреси)

***JSON структура :***

Список книг з полями:

* “name” – Назва книги;
* “author” – Автор книги;
* “size”- кількість сорінок;
* “edition” – тираж
* “date” – дата першого видання

***Протокол взаємодії:***

* All books
* Books where name/author/edition/size/date =/</> …
* Books where date year/month/day = …