**Лабораторна робота №4: Тестування продуктивності програмних систем**

**Мета:**

Навчитися налаштовувати і проводити тестування продуктивності вебпроєкту з використанням інструментів для навантажувального тестування, таких як k6, Apache JMeter або Gatling.

**Загальні вимоги:**

Максимальна кількість балів за виконання роботи: 10 балів.

Обовʼязкові завдання (на 6 з 10 балів).

Додаткові завдання (на 4 з 10 балів).

**Обов’язкові завдання (6 балів):**

* **Робота з існуючим проєктом або створення нового:**Використайте результати лабораторної роботи №1 або створіть новий мінімальний вебпроєкт (ініціалізуйте новий репозиторій).
* **Вибір інструменту тестування:**
  + Оберіть один із інструментів для тестування продуктивності:
    - k6 (рекомендований інструмент)
    - Apache JMeter
    - Gatling
    - Також можна вибрати інший подібний інструмент на ваш розсуд
* **Налаштування сценарію тестування продуктивності:**
  + Налаштуйте сценарії для тестування ендпоінтів вашого вебпроєкту використовуючи моделі навантаження:
    - Постійне навантаження на систему (Constant VUs) для симулювання звичайного навантаження
    - Поступове підвищення навантаження (Ramping VUs)
    - Стабільну частоту запитів (Constant Arrival Rate)
  + Більше деталей - <https://grafana.com/docs/k6/latest/using-k6/scenarios/executors/>
* **Документування результатів тестування:**
  + Налаштуйте зберігання звіта-результата у окремий файл

**Додаткові завдання (4 бали):**

* **Розширенний сценарій тестування:**
  + Додайте think time до сценарію тестування, щоб симулювати час між запитами від користувачів.
* **Візуалізація результатів тестування:**
  + Налаштуйте візуалізацію звіта-результата тестування. Нехай звіт-результат має візуалізацію у вигляді графіків.
* **Інтеграція тестів у CI:**
  + Інтегруйте обраний інструмент для тестування продуктивності у CI/CD конвеєр, щоб забезпечити автоматичне тестування на кожному оновленні основної гілки (main/master).
  + Налаштуйте генерацію звіту за результатами тестування та його збереження як артефакту конвеєра.