

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ  
 НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ   
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**Навчально-науковий інститут прикладного системного аналізу  
Кафедра системного проектування**

**Звіт**

**про виконання практичної роботи №1  
з дисципліни «Паралельні обчислення»**

Виконав:  
студент III курсу, групи ДА-22  
Моренець Сергій Андрійович

Прийняв:

асистент Яременко В. С.

Київ – 2025

***Завдання:***

1. Визначити основні характеристики ПК, котрі на думку студента впливають на ефективність виконання паралельних обчислень. Зафіксувати значення даних характеристик для ПК студента, та занести їх до протоколу роботи.
2. Створити або використати наявній механізм для заміру часу виконання програми, або інших параметрів, котрі студент вважає релевантними. Занести опис механізму до роботи.
3. Вирішити обрану за варіантом задачу, не використовуючи паралелізацію. Заміряти час вирішення задачі, або інші параметри, котрі студент вважає релевантними.
4. Вирішити оборану за варіантом задачу, використовуючи паралелізацію. Заміряти час вирішення задачі, або інші параметри, котрі студент вважає релевантними. Обґрунтувати вибір алгоритму паралелізації (розподілення даних між потоками), надати опис та обґрунтування в протоколі роботи.
5. Перевірити алгоритм на фіксованих кількостях потоків: 2-рази меншій, ніж кількість фізичних ядер, на кількості рівній фізичним ядрам, на кількості рівній логічних ядрам, на кількості більшій в 2, 4, 8, 16 разів ніж кількість логічних ядер.
6. Повторити пункт 5 з використанням різної розмірності даних.
7. Зробити таблиці та графіки залежності часу виконання завдання від кількості потоків для різної розмірності даних. Надати опис графіків, з причинами виникнення отриманих результатів в протоколі роботи.
8. Надати висновок, що повинен містити аналіз отриманих результатів.

***Варіант 20:***

Заповнити квадратну матрицю випадковими числами. На побічній діагоналі розмістити мінімальний елемент рядка.

Загальна інформація про процесор на основі даних з CPU-Z:

