

# 1. Тема роботи

**Паралельне виконання. Багатопоточність. Ефективність використання.**

## 1. ВИМОГИ

### 1.1 Розробник

Гордон Андрій Андрійович

КН-108

Варіант 7

### 1.2 Загальне завдання

1. Використовуючи програми рішень попередніх задач, продемонструвати можливість паралельної обробки елементів контейнера: створити не менше трьох додаткових потоків, на яких викликати відповідні методи обробки контейнера.

2. Забезпечити можливість встановлення користувачем максимального часу виконання (таймаута) при закінченні якої обробка повинна припинятися незалежно від того знайдений кінцевий результат чи ні.

3. Для паралельної обробки використовувати алгоритми, що не змінюють початкову колекцію.

4. Кількість елементів контейнера повинна бути досить велика, складність алгоритмів обробки колекції повинна бути зіставна, а час виконання приблизно однаковий, наприклад:

- пошук мінімуму або максимуму;
- обчислення середнього значення або суми;
- підрахунок елементів, що задовольняють деякій умові;
- відбір за заданим критерієм;
- власний варіант, що відповідає обраній прикладної області.

5. Забезпечити вимірювання часу паралельної обробки елементів контейнера за допомогою розроблених раніше методів.

6. Реалізувати послідовну обробку контейнера за допомогою методів, що використовувались для паралельної обробки та забезпечити вимірювання часу їх роботи.

7. Порівняти час паралельної і послідовної обробки та зробити висновки про ефективність розпаралелювання:

- результати вимірювання часу звести в таблицю;
- обчислити та продемонструвати у скільки разів паралельне виконання швидше послідовного.

## 2. ОПИС ПРОГРАМИ

### 2.1 Засоби ООП

Відсутні.

### 2.2 Ієрархія та структура класів

Клас Main використовує файл, що генерується з допомогою класу Generator, явний зв'язок між ними відсутній.

## ВИСНОВКИ

В ході лабораторної роботи я ознайомився з моделлю потоків в Java. Здійснив вимірювання часу паралельної та послідовної обробки.