

Міністерство освіти і наука України
Тернопільський національний технічний університет
Імені Івана Пулюя

Кафедра комп'ютерних систем та
мереж

Лабораторна робота № 9
З дисципліни “Програмування мовою JAVA”
на тему “Створення програм з кількома підпроцесами”

Виконав(ла):
студент групи СІс-21
Підлатюк Денис Іванович

Перевірів(ла):
Луцків Андрій Мирославович

Тернопіль 2025

2. Теоретичні відомості

3. Реалізувати багатопроцесну програму, яка виводить на екран слова. Проаналізувати вивід.

3. Виконання завдання

1. Реалізуємо програму, яка виводить слова у різних потоках, а саме з 18-ти. [Для прикладу взято пісню відомого Українського репера](#)

Код програми -

```
import java.io.*;
import java.util.*;
import java.util.concurrent.*;

public class MultiThreadedWordPrinter {

    private static final int THREAD_COUNT = 18;

    public static void main(String[] args)
        throws Exception {
        String filePath =
"C:\\\\Users\\oxdarap\\IdeaProjects\\lab1\\src\\input.txt"; // шлях до файлу
        List<String> allWords =
readWordsFromFile(filePath);

        int chunkSize = allWords.size() /
THREAD_COUNT;

        ExecutorService executor =
Executors.newFixedThreadPool(THREAD_COUNT);

        for (int i = 0; i < THREAD_COUNT; i++) {
            int start = i * chunkSize;
            int end = (i == THREAD_COUNT - 1) ?
allWords.size() : (i + 1) * chunkSize;
```

```

        List<String> subList =
allWords.subList(start, end);

        Runnable task = new
WordPrinter(subList, i + 1);
        executor.execute(task);
    }

    executor.shutdown();
}

// Зчитування всіх слів з файлу
private static List<String>
readWordsFromFile(String filePath) throws
IOException {
    List<String> words = new ArrayList<>();
    BufferedReader reader = new
BufferedReader(new FileReader(filePath));
    String line;

    while ((line = reader.readLine()) !=
null) {
        String[] split = line.split("\\s+");
// Розбиває за пробілами
        Collections.addAll(words, split);
    }

    reader.close();
    return words;
}

// Клас потоку для виводу слів
static class WordPrinter implements Runnable
{
    private final List<String> words;
    private final int threadId;

```

```

        public WordPrinter(List<String> words,
int threadId) {
            this.words = words;
            this.threadId = threadId;
        }

@Override
public void run() {
    for (String word : words) {
        System.out.println("Потік " +
threadId + ": " + word);
    }
}
}
}

```

Приклад виконання -

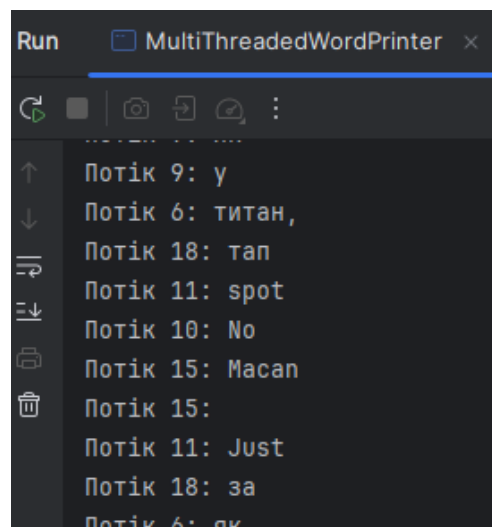


Рисунок 1 - Приклад виконання програми

Ця програма зчитує вміст файлу, після чого ділить його між 18 потоками, кожен потік виводить то слово, яке йому дісталось. Можна побачити, що слова перемішались, це через те, як працюють потоки, вони працюють паралельно один від одного, тому і слова перемішуються.

Висновок

Під час виконання лабораторної роботи було освоєно спосіб передачі даних через декілька потоків, та як вони працюють.