

ГУАП  
КАФЕДРА № 52

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

доцент, к.т.н.		Линский Е. М.
должность , уч. степень, звание	подпись, дата	инициалы, фамилия

## ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №9 СОЗДАНИЕ ПРОГРАММЫ НА ЯЗЫКЕ JAVA

по курсу: ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. №	5022		К.А. Агаширинов
		подпись, дата	инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2022

# Задание

Написать программу, приводящую к ситуации взаимной блокировки (deadlock).

## Дополнительное задание

[Reader-Writer] Реализовать программу, которая подсчитывает статистику употребления слов в заданных текстовых файлах. Программа получает список текстовых файлов в качестве параметров командной строки. Каждый файл должен обрабатываться в отдельном потоке.. Для подсчета числа уникальных слов используется общий для всех потоков HashMap (ключ --- слово, значение --- количество употреблений).

## Инструкция

### 1. Основное задание:

Класс Synchronized содержит в себе два объекта (exp: Object obj1 = new Object();) и два потока (exp: Thread thr1 = new Thread({})). При запуске программы в методе run() происходит захват объекта и не может перейти к следующему объекту, при этом образуется ситуация взаимной блокировке.

### 2. Дополнительное задание:

Класс Words содержит в себе следующие функции:

```
void mergeMap(Thread[] threads);
```

```
void calculateAmountOfWords(String[] args);
```

```
String toString();
```

и также вложенный класс в котором следующая функция:

```
void loadFromTextFileAndCount();
```

При запуске программы мы передаем несколько текстовых файлов и дальше получаем результат статистики употребления слов.

## Тестирование

### 1. Основное задание:

При запуске программы происходит ожидание захвата следующего объекта, тем самым приводит к ситуации взаимной блокировке.

Тест:

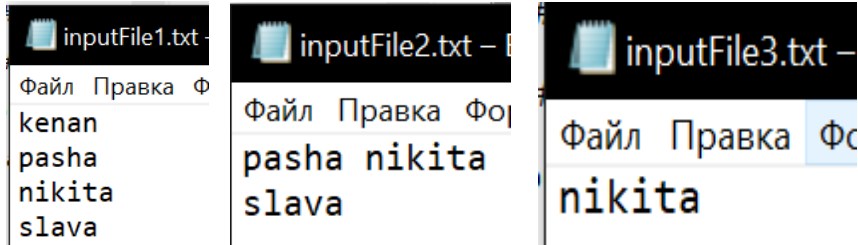
Result:

```
Thread-0 Locked object 0 and waiting for next object 1
Thread-1 Locked object 1 and waiting for next object 0
```

## 2. Дополнительное задание:

При запуске передаем файлы через командную строку.

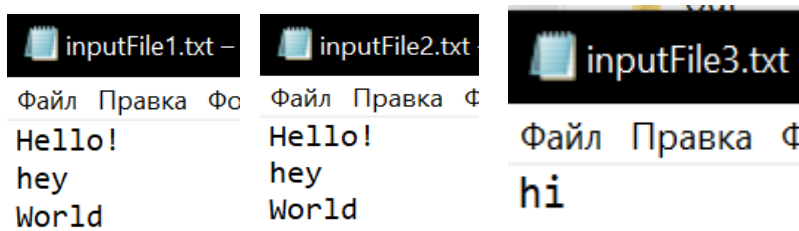
Тест 1:



Result:

```
d:\Java project\Synchronized Laba#9\src>java suai.laba9.Main inputFile1.txt inputFile2.txt inputFile3.txt
Word frequency statistics for all files:
kenan: 1
pasha: 2
slava: 2
nikita: 3
```

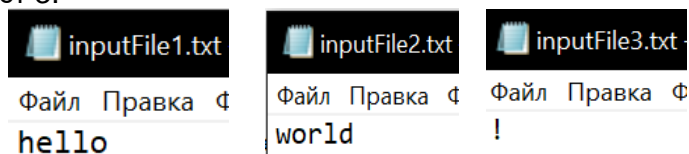
Тест 2:



Result:

```
d:\Java project\Synchronized Laba#9\src>java suai.laba9.Main inputFile1.txt inputFile2.txt inputFile3.txt
Word frequency statistics for all files:
Hello!: 2
hi: 1
World: 2
hey: 2
```

Тест 3:



Result:

```
d:\Java project\Synchronized Laba#9\src>java suai.laba9.Main inputFile1.txt inputFile2.txt inputFile3.txt
Word frequency statistics for all files:
!: 1
world: 1
hello: 1
```

