**Отчёт по лабораторной работе №3**

**по дисциплине “Операционные системы”**

Работу выполнил(а) студент(ка) группы М8О-206Б-20

Фурлетова Дарья Александровна, № по списку: 24

Контакты: e-mail: dafurletova@mail.ru

Работа сдана: 11 декабря 2021 г.

Преподаватель: Соколов А.А.

Итоговая оценка: \_\_\_\_\_.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. **Тема.**

Синхронизация потоков. Многопоточный режим выполнения программ.

1. **Цель работы.**

Приобретение практических навыков в:

· управлении потоками в ОС;

· обеспечении синхронизации между потоками.

1. **Задание.**

Составить программу на языке Си, обрабатывающую данные в многопоточном режиме. При обработки использовать стандартные средства создания потоков операционной системы (Windows/Unix). Ограничение потоков должно быть задано ключом запуска вашей программы.

Так же необходимо уметь продемонстрировать количество потоков, используемое вашей программой с помощью стандартных средств операционной системы.

**Вариант № 14.**

Есть колода из 52 карт, рассчитать экспериментально (метод Монте-Карло) вероятность того, что сверху лежат две одинаковых карты. Количество раундов подается с ключом.

1. **Описание программы.**

Программе в качестве ключей подаются число раундов (в которых вытягиваются по две карты) и число потоков, на которые необходимо распараллелить вычисления.

В программе осуществляется разделение общего числа раундов поровну между количеством заданных потоков. В каждом потоке при помощи функции рандомного распределения считается количество раз, когда вторая карта совпала с первой по номиналу и на основе этого количества высчитывается вероятность. После завершения всех потоков все вероятности складываются и выводится конечный результат.

1. **Тестирование.**

dfurletova@dfurletova-PC:~/Desktop/Labs\_2.1\_OSi$ ./a.out 10000 1

0.055000

dfurletova@dfurletova-PC:~/Desktop/Labs\_2.1\_OSi$ ./a.out 10000 2

0.063300

dfurletova@dfurletova-PC:~/Desktop/Labs\_2.1\_OSi$ ./a.out 10000 4

0.059100

dfurletova@dfurletova-PC:~/Desktop/Labs\_2.1\_OSi$ ./a.out 10000 16

0.060800

dfurletova@dfurletova-PC:~/Desktop/Labs\_2.1\_OSi$ ./a.out 10000 64

0.058600

dfurletova@dfurletova-PC:~/Desktop/Labs\_2.1\_OSi$ ./a.out 10000 64

0.055900

dfurletova@dfurletova-PC:~/Desktop/Labs\_2.1\_OSi$ ./a.out 10000 64

0.063100

dfurletova@dfurletova-PC:~/Desktop/Labs\_2.1\_OSi$ ./a.out 10000 64

0.057100

1. **Листинг программы.**

Продемонстрирован во время сдачи.

1. **Вывод.**

В ходе выполнения данной лабораторной работы я научилась создавать новые потоки, работать над их синхронизацией и ожидать их завершения.