

Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)
Институт № 8 «Информационные технологии и прикладная математика»

Лабораторная работа № 3

Тема: Виртуальная память и межпроцессорное взаимодействие

Выполнил студент группы М8О-208Б-23

Никольский Константин Германович

Преподаватель: Миронов Е.С.

Оценка: _____

Дата: _____

Москва, 2024

- **Цель работы**

Приобретение практических навыков в:

- Освоение принципов работы с файловыми системами
- Обеспечение обмена данных между процессами посредством технологии «File mapping»

- **Задание**

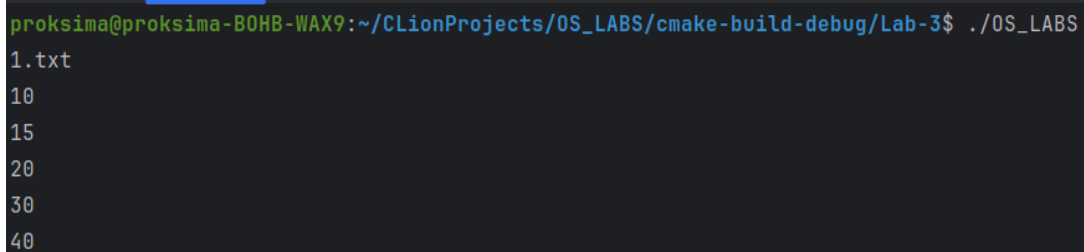
Составить и отладить программу на языке Си, осуществляющую работу с процессами и взаимодействие между ними в одной из двух операционных систем. В результате работы программа (основной процесс) должен создать для решение задачи один или несколько дочерних процессов. Взаимодействие между процессами осуществляется через системные сигналы/события и/или через отображаемые файлы (memory-mapped files).

Необходимо обрабатывать системные ошибки, которые могут возникнуть в результате работы.

- **Вариант**

10 вариант - В файле записаны команды вида: «число<newline>». Дочерний процесс производит проверку этого числа на простоту. Если число составное, то дочерний процесс пишет это число в стандартный поток вывода. Если число отрицательное или простое, то тогда дочерний и родительский процессы завершаются. Количество чисел может быть произвольны

- **Пример работы**



```
proksima@proksima-B0H8-WAX9:~/CLionProjects/OS_LABS/cmake-build-debug/Lab-3$ ./OS_LABS
1.txt
10
15
20
30
40
```

- **Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы были успешно приобретены практические навыки в работе с файловыми системами и обеспечении обмена данными между процессами с использованием технологии «File mapping». Были изучены основные принципы работы с файлами, включая операции открытия, чтения, записи и закрытия, а также рассмотрены механизмы создания и управления отображением файлов в память (memory-mapped files). Это позволило понять, как организовать эффективный обмен данными между процессами, минимизируя накладные расходы на ввод-вывод.

Полученные знания имеют важное практическое значение для разработки высокопроизводительных приложений, работающих с большими объемами данных.