

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

Лабораторная работа № 1

Тема: Процессы и системные вызовы

Выполнил студент группы М8О-208Б-23

Никольский Константин Германович

Преподаватель: Миронов Е.С.

Оценка: _____

Дата: _____

Москва, 2024

- **Цель работы**

Приобретение практических навыков в:

- Управление процессами в ОС
- Обеспечение обмена данных между процессами посредством каналов

- **Задание**

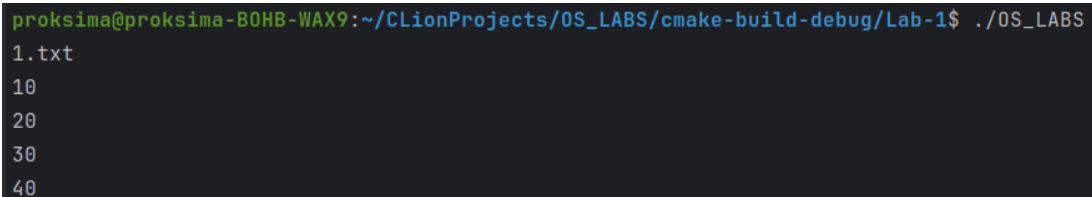
Составить и отладить программу на языке Си, осуществляющую работу с процессами и взаимодействие между ними в одной из двух операционных систем. В результате работы программа (основной процесс) должен создать для решение задачи один или несколько дочерних процессов. Взаимодействие между процессами осуществляется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

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

- **Вариант**

10 вариант - В файле записаны команды вида: «число<endline>». 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-B0HB-WAX9:~/CLionProjects/OS_LABS/cmake-build-debug/Lab-1$ ./OS_LABS
1.txt
10
20
30
40
```

- **Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы были успешно приобретены практические навыки в управлении процессами в операционной системе и обеспечении обмена данными между процессами посредством каналов. Были изучены основные команды и системные вызовы для управления процессами, такие как fork(), exec(), wait(), а также механизмы обмена данными через неименованные (pipes) и именованные каналы (FIFO). Это позволило понять, как организовать взаимодействие между процессами и управлять их жизненным циклом, что является важным навыком для разработки многозадачных приложений и работы с многопроцессорными системами.