

Московский Авиационный Институт  
(Национальный Исследовательский Университет)  
Факультет информационных технологий и прикладной математики  
Кафедра вычислительной математики и программирования

**Лабораторная работа №1 по курсу  
«Операционные системы»**

Студент: Кривошапкин Егор Борисович  
Группа: М8О-209Б-23  
Вариант: 8  
Преподаватель: Миронов Евгений Сергеевич  
Оценка: \_\_\_\_\_  
Дата: \_\_\_\_\_  
Подпись: \_\_\_\_\_

Москва, 2024

## **Содержание**

1. Репозиторий
2. Постановка задачи
3. Демонстрация работы программы
4. Выводы

### Постановка задачи

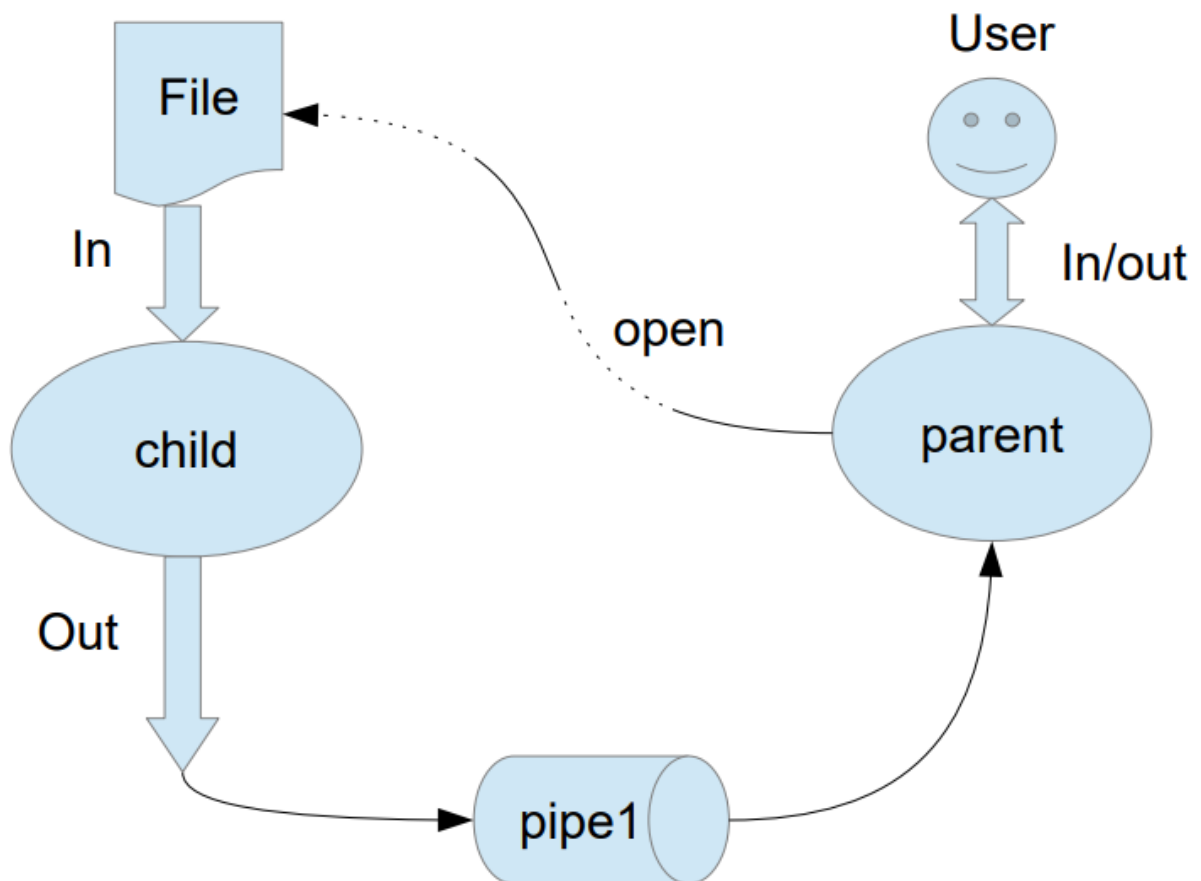
#### Цель работы

Приобретение практических навыков управления процессами в ОС и обеспечения обмена данными между процессами посредством каналов.

#### Задание

Составить и отладить программу, осуществляющую работу с процессами и взаимодействие между ними в одной из двух ОС.

Родительский процесс создает дочерний процесс. Первой строчкой пользователь в консоль родительского процесса вводит имя файла, которое будет использовано для открытия файла с таким именем на чтение. Стандартный поток ввода дочернего процесса переопределяется открытым файлом. Дочерний процесс читает команды из стандартного потока ввода. Стандартный поток вывода дочернего процесса перенаправляется в pipe1. Родительский процесс читает из pipe1 и прочитанное выводит в свой стандартный поток вывода. Родительский и дочерний процесс должны быть представлены разными программами.



**Вариант 8.** В файле записаны команды вида: «число число число». Дочерний процесс производит деление первого числа команда, на последующие числа в команде, а результат выводит в стандартный поток вывода. Если происходит деление на 0, то тогда дочерний и родительский процесс завершают свою работу. Проверка деления на 0 должна осуществляться на стороне дочернего процесса. Числа имеют тип `int`. Количество чисел может быть произвольным.

### Демонстрация работы программы

```
PS D:\Documents\C++\os_labs\1\src> cd .\build\
```

```
PS D:\Documents\C++\os_labs\1\src\build> ./main
```

```
Enter filename: file.txt
```

```
2
```

```
5
```

```
777
```

```
10
```

```
PS D:\Documents\C++\os_labs\1\src\build>
```

### Выводы

Проделав работу, я освоил процесс создания программ с несколькими процессами, осуществляющими обмен данными между собой с помощью каналов. Также я научился переопределять стандартные потоки ввода/вывода у процесса и работать с файлами с помощью функций из библиотеки `<windows.h>`.