

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**  
**Кафедра вычислительной техники**

**ОТЧЕТ**  
**по лабораторной работе №5**  
**по дисциплине «Организация процессов и программирование в среде**  
**Linux»**  
**Темы: ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ**

Студент гр. 8306

\_\_\_\_\_

Пеунов В.В.

Преподаватель

\_\_\_\_\_

Разумовский Г.В.

Санкт-Петербург,

2021

## **Цель работы**

Знакомство с механизмом сигналов и способами их обработки.

## **Задание на лабораторную работу**

1. Написать программу, которая открывает текстовый файл, порождает поток, а затем ожидает его завершения. Поток в качестве параметра передается дескриптор файла. Поток выводит на экран класс планирования, текущий, минимальный и максимальный приоритеты, содержимое файла и закрывает файл. После завершения работы потока программа должна вывести текущий приоритет и проверить – закрыт ли файл, и если он не закрыт, то принудительно закрыть. Результат проверки должен быть выведен на экран.

2. Дважды окомпилировать программу при условии, когда поток закрывает и не закрывает файл. Затем последовательно запустить оба варианта.

3. Написать программу, которая открывает входной файл и 2 выходных файла. Затем она должна в цикле построчно читать входной файл и порождать 2 потока. Одному потоку передавать нечетную строку, а другому – четную. Оба потока должны работать параллельно. Каждый поток записывает в свой выходной файл полученную строку и завершает работу. Программа должна ожидать завершения работы каждого потока и повторять цикл порождения потоков и чтения строк входного файла, пока не прочтет последнюю строку, после чего закрыть все файлы.

## **Описание работы**

*Запуск 1:*

0. Выход;

1. Деление на ноль;

2. Нарушение защиты памяти;

Ввод: 1

Вызван сигнал SIGFPE (деление на ноль)

Process finished with exit code 1

*Запуск 2:*

0. Выход;

1. Деление на ноль;

2. Нарушение защиты памяти;

Ввод: 2

Вызван сигнал SIGSEGV (нарушение защиты памяти)

Process finished with exit code 2

### **Вывод**

В ходе лабораторной работы была проделана работа по изучению механизма сигналов в linux.

## Приложение А.

```
#include <iostream>

#include <signal.h>

using namespace std;

void printMenu(){

    cout << "0. Выход;" << endl;

    cout << "1. Деление на ноль;" << endl;

    cout << "2. Нарушение защиты памяти;\n" << endl;

}

void divByZeroErrorSignal(int signum){

    cout << "Вызван сигнал SIGFPE (деление на ноль)" << endl;

    exit(1);

}

void memoryErrorSignal(int signum){

    cout << "Вызван сигнал SIGSEGV (нарушение защиты памяти)" << endl;

    exit(2);

}

void setSignals(){

    signal(SIGSEGV, memoryErrorSignal);

    signal(SIGFPE, divByZeroErrorSignal);

}
```

```
void doMemoryError(){  
    int *value = nullptr;  
    cout << *value;  
}
```

```
void doDivByZeroError(){  
    int infinity = 1 / 0;  
    cout << infinity;  
}
```

```
int main(){  
    setSignals();  
    printMenu();  
  
    while(true){  
        int value;  
  
        cout << "Ввод: ";  
        cin >> value;  
  
        switch(value){  
            case 0:  
                return 0;  
            case 1:
```

```
        doDivByZeroError();

        break;

    case 2:

        doMemoryError();

        break;

    default:

        cout << "\nПопробуйте снова:";

        break;

    }

}

}
```