

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
“Брестский Государственный технический университет”
Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №5
По дисциплине “Операционные системы”
Тема: “Ввод/вывод”

Выполнил:
Студент 2 курса
Группы ИИ-21
Кирилович А. А.
Проверил:
Козинский А. А.

Брест 2022

Цел работы: изучить стандартные потоки вывода и ввода.

Ход работы:

Задание 1

Написать программу, которая получает со стандартного потока ввода содержимое любого текстового файла и выводит в стандартный поток вывода те его строки, которые начинаются с цифры, заменив в этих строках все буквы X на Y. Протестировать на различных файлах с использованием конвейеров в различных комбинациях вашей программы и команд cat, sort, head, tail.

Файл test.txt:

1x

x2

3X

```
#include <sys/types.h>
#include <fcntl.h>
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>
#include <ctype.h>
#include <string.h>

# define size 255

int main() {
    char str[size];
    char *begin, *end;

    while ((read(0, str, size)) > 0) {
        begin = str;
        end = strstr(str, "\n");
        while (end) {
            if (isdigit(*begin)) {
                for (int i = begin - str; i < end - str; i++) {
                    if (str[i] == 'X') {
                        str[i] = 'Y';
                    }
                    if (str[i] == 'x') {
                        str[i] = 'y';
                    }
                }
                write(1, begin, end - begin + 1);
            }
            begin = end + 1;
            end = strstr(end + 1, "\n");
        }
        return 0;
    }
}
```

arsbrestr@Ars:~/Code/UNIVERSITY/OS/LABA5\$ cat test.txt | ./task1

1y

3Y

arsbrestr@Ars:~/Code/UNIVERSITY/OS/LABA5\$ sort test.txt | ./task1

1y

3Y

arsbrestr@Ars:~/Code/UNIVERSITY/OS/LABA5\$ head -n 1 test.txt | ./task1

1y

arsbrestr@Ars:~/Code/UNIVERSITY/OS/LABA5\$ tail -n 1 test.txt | ./task1

3Y

Задание 2

Откройте любой другой текстовый файл и выводите в стандартный поток вывода строки по очереди - согласно заданию Части II и из этого файла.

```
#include <sys/types.h>
#include <fcntl.h>
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>
#include <ctype.h>
#include <string.h>

# define size 255

int main() {
    char str[size];

    FILE * f = fopen("test.txt","r");
    if(!f) {
        printf("Error open test.txt\n");
    } else {
        while(fgets(str,size,f)){
            if (isdigit(*str)) {
                for (int i = 0; i < strlen(str); i++) {
                    if (str[i] == 'X') {
                        str[i] = 'Y';
                    }
                    if (str[i] == 'x') {
                        str[i] = 'y';
                    }
                }
                write(1, str, strlen(str));
            }
        }
        fclose(f);
        return 0;
    }
}
```

```
arsbre@Ars:~/Code/UNIVERSITY/OS/LABA5$ gcc task2.c -o task2
```

```
arsbre@Ars:~/Code/UNIVERSITY/OS/LABA5$ ./task2
```

```
1y
```

```
3Y
```

Вывод: изучил стандартные потоки вывода и ввода.