МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

“БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”

КАФЕДРА ИИТ

ОТЧЁТ

по лабораторной работе №5

**«ВВОД/ВЫВОД»**

Выполнил:

Студент 2 курса

группы ПО-9

Мисиюк Алексей Сергеевич

(№ зач. книги 210664)

Проверила:

Давидюк Ю. И.

Брест 2022

**Цель работы:** попробовать и изучить стандартные функции в языке программирования C для работы с стандартными потоками ввода/вывода в Linux подобных системах.

**Ход работы**

**Вариант индивидуального задания № 7**

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.

**Код программы**

#include <sys/types.h>

#include <fcntl.h>

#include <stdio.h>

int main() {

int j;

size\_t sizeRead;

char input[255], string[255];

sizeRead = 1; j = 0;

while (sizeRead > 0) {

//Считываем данные из стандартного потока ввода

sizeRead = read(0, input, 255);

for (int i = 0; i < sizeRead; i++) {

string[j] = input[i];

j++;

if (string[j-1] == '\n') {

//Первая - цифра

if (string[0] >= 48 && string[0] <= 57) {

//Замена X на Y

for (int k = 0; k < j; k++) {

if (string[k] == 'X') {

string[k] = 'Y';

}

}

//Вывод на экран

write(1, string, j);

}

j=0;

}

}

}

return 0;

}

**Пример работы**

$ cat text

1qwe

2qwwr

qwer

sad21

1qwetyuix

1DWACX

$ cat text | ./bin/Release/report5

1qwe

2qwwr

1qwetyuix

1DWACY

$ cat text | ./bin/Release/report5 | sort

1DWACY

1qwe

1qwetyuix

2qwwr

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

**Код программы**

#include <sys/types.h>

#include <fcntl.h>

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main() {

int j, fd, strArrCount, strArr2Count;

size\_t sizeRead;

char input[255], string[255];

char stringArray[1000][255];

int stringArraySize[1000];

char stringArray2[1000][255];

int stringArray2Size[1000];

sizeRead = 1; j = 0; strArrCount = 0;

while (sizeRead > 0) {

//Считываем данные из стандартного потока ввода

sizeRead = read(0, input, 255);

for (int i = 0; i < sizeRead; i++) {

string[j] = input[i];

j++;

if (string[j-1] == '\n') {

//Первая - цифра

if (string[0] >= 48 && string[0] <= 57) {

//Замена X на Y

for (int k = 0; k < j; k++) {

if (string[k] == 'X') {

string[k] = 'Y';

}

}

strcpy(stringArray[strArrCount], string);

stringArraySize[strArrCount++] = j;

if (strArrCount > 1000) strArrCount = 1000;

}

j=0;

}

}

}

(void)umask(0);

if((fd = open("text2", O\_RDONLY | O\_CREAT, 0666)) < 0){

printf("Can\'t open file\n");

return(-1);

}

sizeRead = 1; j = 0; strArr2Count = 0;

while (sizeRead > 0) {

//Считываем данные из файла

sizeRead = read(fd, input, 255);

if (sizeRead < 0) {

printf("Error reading file.\n");

return -1;

}

for (int i = 0; i < sizeRead; i++) {

string[j] = input[i];

j++;

if (string[j-1] == '\n') {

strcpy(stringArray2[strArr2Count], string);

stringArray2Size[strArr2Count++] = j;

if (strArr2Count > 1000) strArr2Count = 1000;

j=0;

}

}

}

if(close(fd) < 0){

printf("Can\'t close file\n");

}

int i = 0;

j = 0;

while (i < strArrCount || j < strArr2Count) {

//Вывод на экран

if (i < strArrCount) write(1, stringArray[i], stringArraySize[i]);

if (j < strArr2Count) write(1, stringArray2[i], stringArray2Size[i]);

i++; j++;

}

return 0;

}

**Пример работы**

$ cat text

1qwe

2qwwr

qwer

sad21

1qwetyuix

1DWACX

$ cat text2

1qwe

7777qwe

77qweXXX

777fdas

$ cat text | ./bin/Release/report5

1qwe

1qwe

2qwwr

7777qwe

1qwetyuix

77qweXXX

1DWACY

777fdas

**Вывод:** изучил и попробовал стандартные функции С для работы с стандартными потоками ввода/вывода на ОС Linux.