

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Брестский государственный технический университет»  
Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №5  
за 4 семестр  
По дисциплине: «ОСиСП»  
Тема: «ВВОД/ВЫВОД»

Выполнил:  
студент 2-ого курса  
Шевчук А. В.  
группы ПО-3  
Проверила:  
Давидюк Ю. И.

## Вариант 27

### Задание для выполнения

Написать программу, которая получает со стандартного потока ввода содержимое любого текстового файла и выводит в стандартный поток вывода строки, начинающиеся на гласную букву, а в поток ошибки – порядковый номер выведенной строки. Протестировать на различных файлах с использованием конвейеров в различных комбинациях вашей программы и команд cat, sort, head, tail.

В текущем каталоге создайте два файла, в один из которых выводите нечетные, а во второй - четные строки, начинающиеся на согласную букву.

### Ход работы

Код программы:

```
#include <sys/types.h>
#include <fcntl.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
int main(){
    int fd1, fd2, i, j, k, Nstr=0, razryad, NN;
    size_t sizeRead;
    char* Nn;
    char key='n';
    char string[255], A[12]="AaEeIiOoUuYy", B[]="Строка №";
    /*Создание файлов для записи строк в третьем задании:*/
    (void)umask(0);
    if((fd1=open("Chetn", O_WRONLY | O_CREAT, 0666)) < 0){
        printf("Can't open file Chetn\n");
        return(-1);
    }
    if((fd2=open("Nchetn", O_WRONLY | O_CREAT, 0666)) < 0){
        printf("Can't open file Nchetn\n");
        return(-1);
    }
    /*Считывание данных из стандартного потока ввода:*/
    sizeRead = read(0, string, 255);
    if(sizeRead <= 0){
        printf("Can't read.\n");
        return(-1);
    }
    /*Поиск строк, начинающихся на гласные:*/
    j=strlen(string);
    for (i=0; i<j; i++){
        Nstr++; //количество строк (а также номер текущей строки)
        for(k=0; k<12; k++){
            if (string[i]==A[k]){
                key='y';
            }
        }
        /*Если строка начинается не с гласной:*/
        if (key=='n'){
            while(i<j && string[i]!='\n'){
                i++;
            }
        }
        /*Если строка начинается с гласной:*/
        if (key=='y'){
            /*Подготовка номера строки к выводу*/
            razryad=1;
            NN=Nstr;
            while ((NN = NN/10) != 0){
                razryad++;
            }
        }
    }
}
```

```

    }
    Nn = (char*) malloc(razryad+1);
    NN=Nstr;
    for (k=razryad-1; k>=0; k--){
        Nn[k]=(NN % 10)+'0';
        NN = NN/10;
    }
    Nn[razryad]='\0';
    /*Вывод в поток для вывода ошибок порядкового номера строки:*/
    write(2, B, strlen(B)+1);
    write(2, Nn, strlen(Nn)+1);
    write(2, ":", 2);
    /*Вывод самой строки:*/
    while(i<j && string[i]!='\n'){
        /*В файл с чётными номерами:*/
        if (Nstr % 2==0){
            write(fd1, &string[i], 1);
            /*Переход на новую строку:*/
            if (i+1<j && string[i+1]=='\n'){
                write(fd1, &string[i+1], 1);
            }
        }
        /*В файл с нечётными номерами:*/
        else {
            write(fd2, &string[i], 1);
            /*Переход на новую строку:*/
            if (i+1<j && string[i+1]=='\n'){
                write(fd2, &string[i+1], 1);
            }
        }
        /*В стандартный поток вывода:*/
        write(1, &string[i], 1);
        /*Переход на новую строку:*/
        if (i+1<j && string[i+1]=='\n'){
            write(1, &string[i+1], 1);
        }
        i++;
    }
    key='n';
}
}
if(close(fd1) < 0){
    printf("Can't close file Chetn\n");
}
if(close(fd2) < 0){
    printf("Can't close file Nechetn\n");
}
return 0;
}

```

Содержимое файла “myfile”:

```

1 123456
2 qwerty
3 era
4 rt
5 iit
6 Ananas and Orange
7 Page 134
8 Yyy

```

Результаты тестирования с “myfile”:

```
andrey@andrey-VirtualBox:~$ cat myfile | ./program
Строка №3: era
Строка №5: itit
Строка №6: Ananas and Orange
Строка №8: Yyy
andrey@andrey-VirtualBox:~$ cat myfile | sort | head -5 | ./program
Строка №2: Ananas and Orange
Строка №3: era
Строка №4: itit
andrey@andrey-VirtualBox:~$ cat myfile | sort | tail -3 | ./program
Строка №3: Yyy
andrey@andrey-VirtualBox:~$ cat myfile | sort | head -6 | tail -3 | ./program
Строка №1: itit
```

Запись чётных и нечётных строк в соответствующие им файлы:

```
andrey@andrey-VirtualBox:~$ cat myfile | ./program
Строка №3: era
Строка №5: itit
Строка №6: Ananas and Orange
Строка №8: Yyy
```

Содержимое файла “Chetn”:

```
1 Ananas and Orange
2 Yyy
```

Содержимое файла “Nechetn”:

```
1 era
2 itit
```

**Вывод:** написал программу, работающую со стандартными потоками ввода-вывода.