

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«Санкт-Петербургский национальный исследовательский
университет информационных технологий, механики и оптики»
Факультет информационных технологий и программирования
Кафедра информационных систем

Программирование
Лабораторная работа № 1

Выполнил студент:
Орлов Александр



Группа: М3107

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2021

Задача.

Реализовать утилиту WordCount подсчитывающую количество строк, слов и байт для указанного файла и выводить эту информацию в поток вывода.

Программа должна поддерживать следующие опции:

-l, --lines вывод только количества строк

-c, --bytes вывод размера файла в байтах

-w, --words вывод количества слов

Название файла и опции передаются через аргументы командной строки в следующем формате:

WordCont.exe [OPTION] filename

main.c:

```
#include "Lab1.h"
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main(int argc, char *argv[])
{
    char *cmd[] = { "-l", "--lines", "-c", "--bytes", "-w", "--words" };
    FILE *file, *binf;
    int res;

    if (argc != 3) {
        printf("Error: incorrect number of arguments\n");
        return 1;
    }
    if ((file = open_file(argv[2], 0)) == NULL || (binf = open_file(argv[2], 1)) ==
    NULL) {
        printf("Error: can't open the file\n");
        return 2;
    }
    if (strcmp(argv[1], cmd[0]) == 0 || strcmp(argv[1], cmd[1]) == 0)
        res = count_lines(file);
    else if (strcmp(argv[1], cmd[2]) == 0 || strcmp(argv[1], cmd[3]) == 0)
        res = count_bytes(binf);
    else if (strcmp(argv[1], cmd[4]) == 0 || strcmp(argv[1], cmd[5]) == 0)
        res = count_words(file);
    else {
        printf("Error: unknown command\n");
        return 3;
    }
    fclose(file);
    fclose(binf);
    printf("%i", res);
    return 0;
}
```

Lab1.c:

```
#include "Lab1.h"
#include <stdio.h>

FILE *open_file(char *filename, int bin)
{
    FILE* file;
```

```

        if (bin)
            file = fopen(filename, "rb");
        else
            file = fopen(filename, "r");
        return file;
    }

int count_lines(FILE* file)
{
    int res = 0;
    char c;

    while ((c = fgetc(file)) != EOF)
        if (c == '\n')
            ++res;
    return ++res;
}

int count_bytes(FILE* file)
{
    int res = 0;

    while (fgetc(file) != EOF)
        ++res;
    return res;
}

int count_words(FILE* file)
{
    int flag = 0, res = 0;
    char c;

    while ((c = fgetc(file)) != EOF)
        if (c == ' ' || c == '\n' || c == '\t')
            flag = 0;
        else
            if (!flag)
                flag = 1, ++res;
    return res;
}

```

Lab1.h:

```

#include <stdio.h>

FILE* open_file(char* filename, int bin);
int count_lines(FILE* file);
int count_bytes(FILE* file);
int count_words(FILE* file);

```

Вывод: в результате выполнения лабораторной работы удалось реализовать программу WordCount, подсчитывающую количество строк, слов и байт для указанного файла. Также удалось ознакомиться со стандартной библиотекой ввода и вывода, работой с аргументами командной строки на языке программирования C