

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Кафедра «Обчислювальна техніка та програмування»

ЗВІТ

Про виконання лабораторної роботи № 13
«Строки (NULL-terminated C String)»

Керівник: викладач
Бульба С. С.

Виконавець: студент гр. КІТ-120в
Бабенко А. П.

Харків 2020

Лабораторна робота (NULL-terminated C String)

№13.

Строки

1. Вимоги

1.1 Розробник

- Бабенко Антон Павлович;
- Студент групи КІТ-120в;
- 19 грудня 2020;

1.2 Загальне завдання

На оцінку “відмінно”. Необхідно виконати усі завдання з даної категорії (проте звіт та відповідні зміни до системи контролю версіями виконуються лише за одним обраним студентом варіантом).

1. Визначити, скільки у тексті слів (без використання ітерації по кожному символу у циклу). Видати всі слова за абеткою.
2. Текст – це перелік прізвищ студентів через кому. Видалити з тексту усі дублікати.
3. Вирахувати для тексту частотну таблицю: для кожного символу визначити його частоту появи у тексті (число таких символів у тексті ділене на загальне число символів у тексті).
4. Знайти всі числа, які зустрічаються в тексті.

1.3 Індивідуальне завдання

Визначити, скільки слів у тексті без ітерації по кожному символу. Видати слова за абеткою.

1.4 Функціональне призначення

Програма призначена для знаходження кількості слів у тексті і видавання їх за абеткою.

2 Виконання роботи

2.1 Створення директорії lab13. Зображено на рис.1.

```
anton@anton-X55VD:~/dev/Programming-repo$ mkdir lab13
```

Рисунок 1 – створення директорії

2.2 Створення файлу з вихідним кодом. Зображено на рис.2.

```
anton@anton-X55VD:~/dev/Programming-repo/lab13$ mkdir src  
anton@anton-X55VD:~/dev/Programming-repo/lab13$ touch src/main.c
```

Рисунок 2 – створення файлу з кодом

2.3 Запуск редактора коду. Зображено на рис.3.

```
anton@anton-X55VD:~/dev/Programming-repo/lab13$ kate src/main.c
```

Рисунок 3 – запуск редактора

2.4 Написання коду і коментарів до нього. Зображено на рис.4,5.

```
#include <string.h>

int wordsInStr(char *);

int main()
{
    char text[] = " count words in this string";
    char *str = calloc((strlen(text) + 1), sizeof(char));
    strcpy(str, text);

    wordsInStr(str);

    free(str);

    return 0;
}

int wordsInStr(char *str)
{
    int count = 0;
    char **srt_str = (char **)calloc((strlen(str) + 1), sizeof(char *));
    for (int i = 0; i < strlen(str) + 1; i++)
    {
        *(srt_str + i) = (char *)calloc((strlen(str) + 1), sizeof(char));
    }

    char *str_tmp = calloc((strlen(str) + 1), sizeof(char));
    char *str1 = strtok(str, " ");
```

```

for (int i = 0; str1 != NULL; i++)
{
    count++;
    strcat(*(srt_str + i), str1);

    str1 = strtok(NULL, " ");
}

free(str1);

for (int i = 1; i < strlen(str); i++)
{
    for (int j = 0; j < strlen(str) - i; j++)
    {
        if (strcmp(*(srt_str + j), *(srt_str + j + 1)) > 0)
        {
            strcpy(str_tmp, *(srt_str + j));
            strcpy(*(srt_str + j), *(srt_str + j + 1));
            strcpy(*(srt_str + j + 1), str_tmp);
        }
    }
}

free(str_tmp);
free(srt_str);

return count;
}

```

Рисунок 4, 5 – код програми

2.5 Компіляція проекту за допомогою команди “make clean prep compile”. Зображено на рис.6.

```
anton@anton-X55VD:~/dev/Programming-repo/lab13/01$ make clean prep compile
```

Рисунок 6 – компіляція проекту

2.6 Відкрито у відлагоднику nemiver виконуючий файл main.bin. Зображено на рис.7.

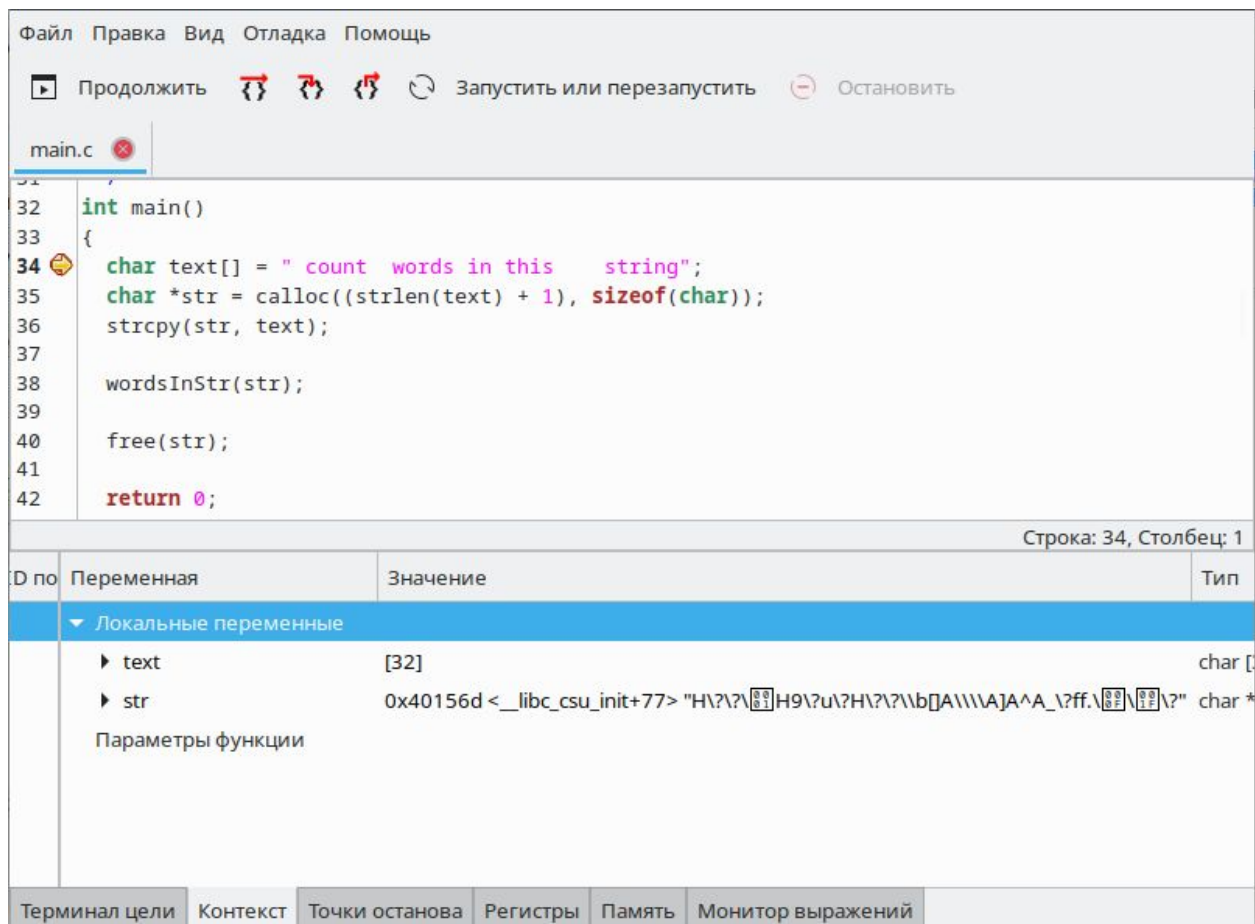


Рисунок 7 – файл у відлагоднику

2.7 Ставимо точку зупину, проходимо по файлу і бачимо зміну значення в масиві в момент проходження по циклу. Зображено на рис.8.



Рисунок 8 – файл у відлагоднику

2.8 Зафіксовано зміни за допомогою команди “git commit” та завантаження до репозиторію за допомогою команди “git push”. Зображено на рис.9, 10.

```
anton@anton-X55VD:~/dev/Programming-repo$ git commit -m "Added lab13"
```

Рисунок 9 – комміт

```
anton@anton-X55VD:~/dev/Programming-repo$ git push
Перечисление объектов: 23, готово.
Подсчет объектов: 100% (23/23), готово.
При сжатии изменений используется до 2 потоков
Сжатие объектов: 100% (18/18), готово.
Запись объектов: 100% (22/22), 4.62 KiB | 1.54 MiB/s, готово.
Total 22 (delta 5), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (5/5), completed with 1 local object.
To https://github.com/Dewwine/Programming-repo.git
   c66b345..d92c99d  main -> main
```

Рисунок 10 – завантаження змін

2.9 Створення блок-схеми програми. Зображення блок-схеми на рис.11.

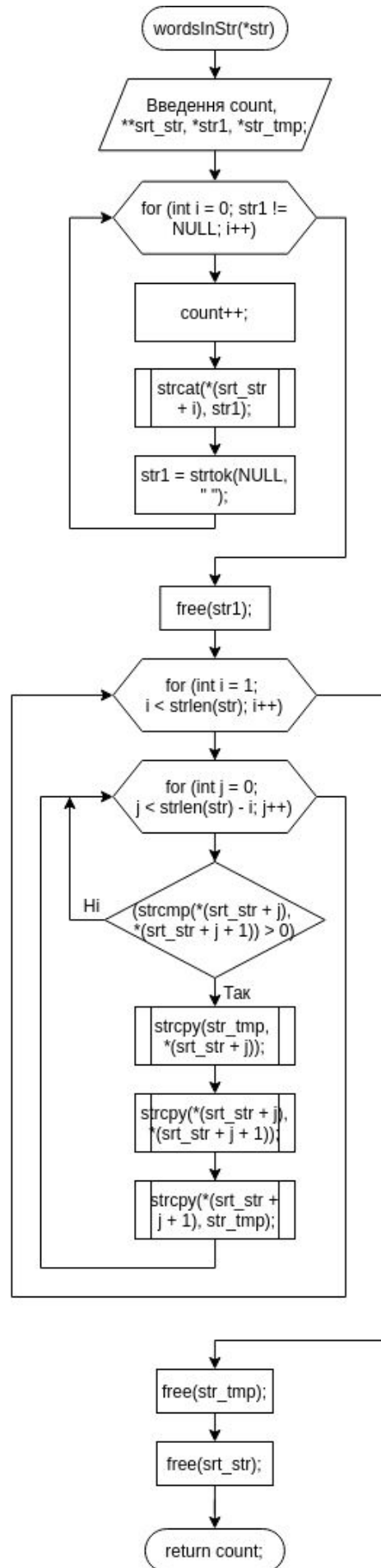
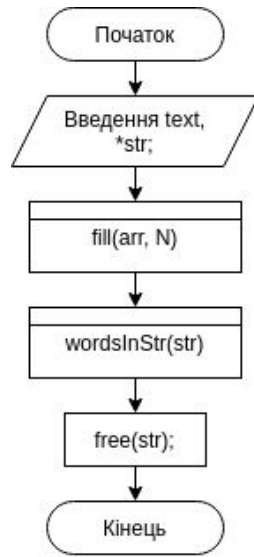


Рисунок 11 – блок-схема

2.10 Виконання опису функцій. Зображення опису зі сторінок документації doxygen на рис. 12, 13.

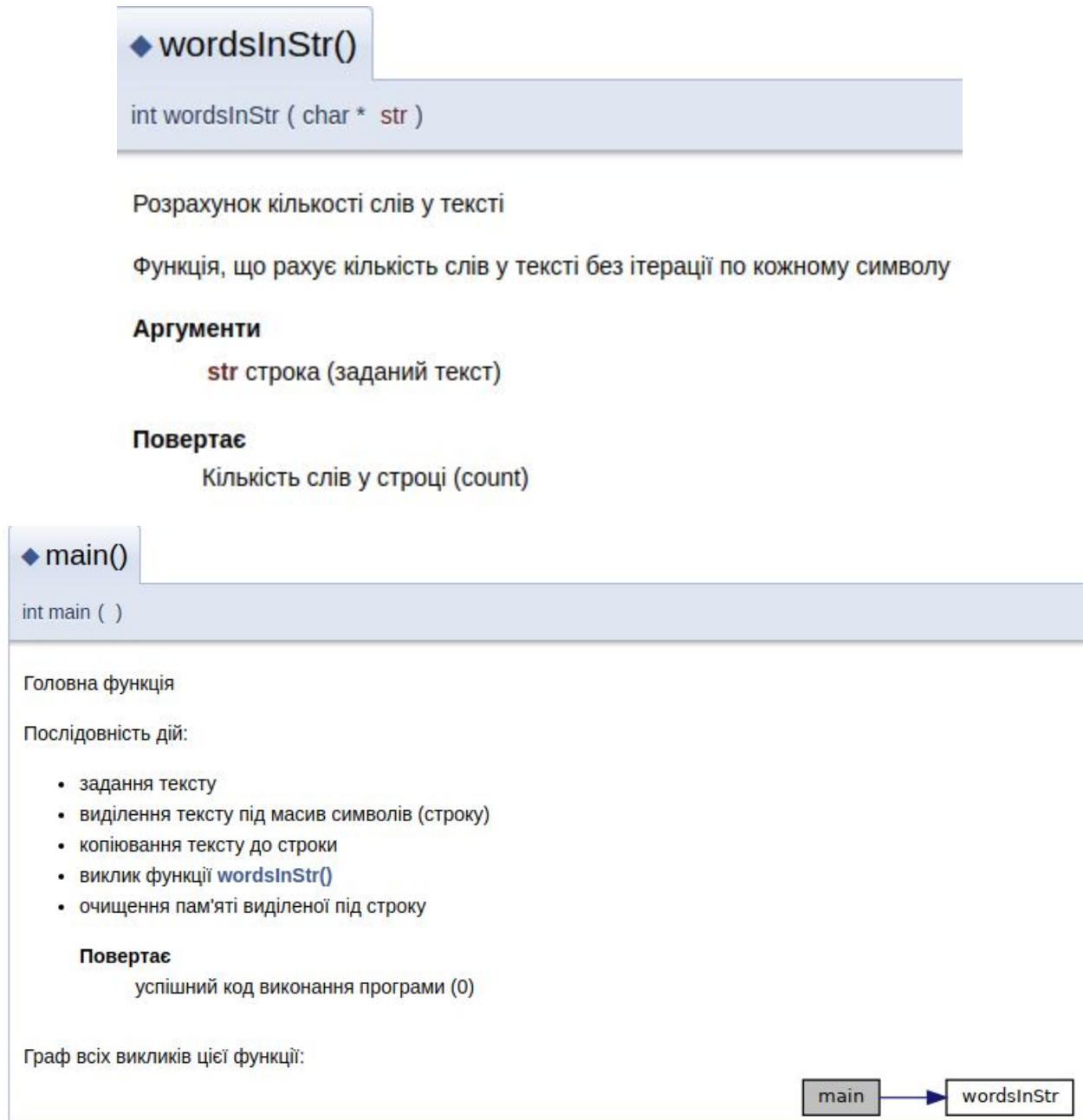


Рисунок 12, 13 – опис функцій

Висновки

При виконанні даної лабораторної роботи було набуто навичок розробки програм з строковими функціями і розроблено 4 програми, а також створено програму, яка рахує кількість слів у тексті і сортує їх за алфавітом.