

Лабораторна робота №13 Строки

1 Вимоги

1.1 Розробник

- Носов Микола
- студент групи кіт 1206
- 23.12.2020

1.2 Мета:

Навчитися працювати зі строками, функціями стандартного заголовного файлу <string.h>

1.4 Індивідуальне завдання

На оцінку “відмінно”. Необхідно виконати усі завдання з даної категорії (проте звіт виконується лише за варіантів, обчислений за раніше-визначеною формулою).

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.

2 Опис програми

2.1 Функціональне призначення

Програма призначена для:

- визначення кількості слів у тексті, сортування їх за абеткою;
- видалення з тексту повторюваних прізвищ;
- визначення частоти появи кожного елементу масива;
- знаходження всіх чисел, що зустрічаються у тексті;

2.2 Логічна структура проекту

Структура проекту (див рис. 1)

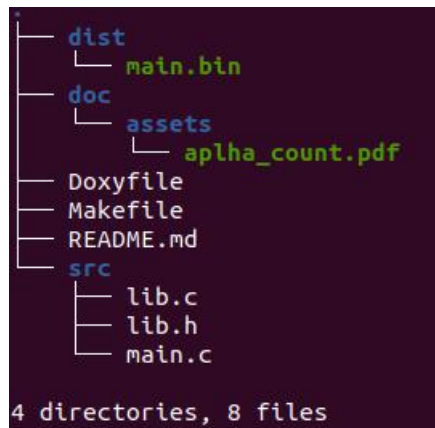


Рисунок 1 - структура проекту

1. Задача 1

Призначення :

- визначення кількості слів у тексті, сортування їх за абектою

Аргументи :

- масив строк

Опис роботи:

- виявлення порожніх місць між словами
- виявлення першого елемента
- занесення адресу елементів у масив
- передача адресу у функцію сортування

Задача 2

Призначення :

- видалення повторюваних прізвищ

Аргументи :

- масив з прізвищами

Опис роботи:

- обробка “,” між прізвищами
- конкатенація
- виявлення повторвань елементів та їх видалення

Задача 3

Призначення :

- знаходження частоти повторювань елементів тексту (масиву);

Аргументи :

- масив с буквами;

Опис роботи:

- заносимо абетку до масиву;
- перевіряємо усі елементи масиву на їх причасність до абетки;
- якщо елемент є у абетці - число повторювань+1;
- створюємо масив, у який заносимо значення : кількість повторення кожного елементу ділене на загальну кількість елементів всього масиву;

Схема алгоритму(див рис 2):

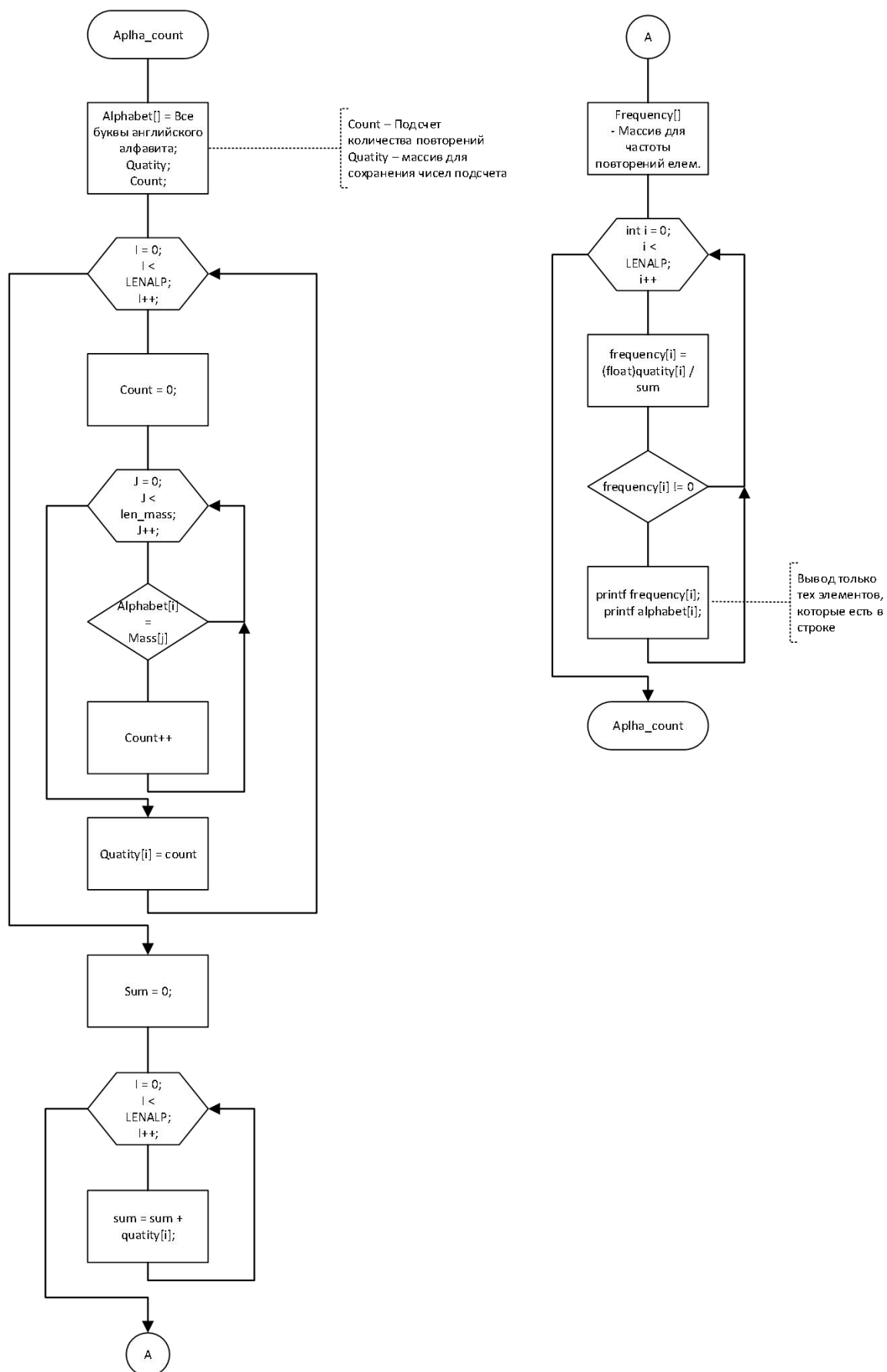


Рисунок 2 - схема алгоритму підрахунку частоти елементів

Задача 4

Призначення :

- знаходження чисел у тексті;

Аргументи :

- масив с текстом;

Опис роботи:

- перевіряємо кожен елемент масиву;
- якщо елемент дорівнює значенню від 0 до 9, то елементи зліва та справа замінюються великим числом;
- виведення елементів, які не дорівнюють заданому числу;

2.2 Важливі фрагменти програми

`strcmp(*(char**)a,*(char**)b)` - передача в функцію вказівника на вказівних на розміновання приведений до типу char;

`qsort (s, k, sizeof(char**), toAlphabet)` - реалізація сортування за абектою;

`if((str[i] >= '1') && (str[i] <= '9') && (str[i] != ' '))` - пошук чисел у тексті;

3 Варіанти використання

Для обчислення результатів ми використовуємо gdb - дебагер, влаштований в утиліту gcc.

Щоб подивитися на резултат, ми повинні:

- зібрати проект за допомогою make
- запустити бінарний файл у відлагоднику;
- вказати ім'я функції, як точку зупину, щоб подивитись на значення змінних за допомогою : “info locals”;

Висновок :

В умовах даної лабораторної роботи ми навчилися працювати зі строками, а також функціями стандартного заголовного файлу <string.h>.