НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Інститут прикладного системного аналізу

Кафедра математичних методів системного аналізу

Звіт

про виконання лабораторної роботи № 11 з дисципліни «Алгоритмізація та програмування»

Виконав:

студент I курсу, групи КА-07

Лещинський Богдан Денисович

Прийняв:

Київ — 2020

Завдання.

Задано натуральне число n, символи S1, .., Sn серед яких є присутньою двокрапка. Отримати усі символи, які розташовані до першої двокрапки включно.

Аналіз умови задачі.

Вхідних змінних дві – n, str1. Тип даних змінних: n – цілі числа (int), str1 – динамічний масив символів (char).

Вихідна змінна одна – str2. Тип змінної - динамічний масив символів (char).

Виходячи з умови завдання потрібно розбити алгоритм на наступні базові підзадачі : ввід користувачем змінної n, що позначає кількість символів, що буде введена, виділення пам’яті під динамічний масив символів str1, згідно до числа n, яке було надано змінній користувачем. Після цього у консоль має бути введена відповідна кількість символів за допомогою функції fgets() стандартної бібліотеки. Далі задача полягає у знаходженні кількості символів до першої двокрапки і створенні нового динамічного масиву символів str2 та виділення пам’яті для нього, відповідно до кількості символів перед першою, введеною користувачем, двокрапкою. Маючи новий масив, тепер потрібно перенести відповідні символи із початкового масиву str1 до новоствореного str2 та роздрукувати його. Після використання динамічних масивів, очистимо виділену під них пам’ять. Таким чином буде виконана умова поставленої задачі, тепер перейдемо до програмного коду.

Код програми.

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main() {

int n, counter = 0;

char\* str1;

char\* str2;

printf("Enter n for number of symbols you are going to enter: \n");

scanf\_s("%d", &n);

getchar();

str1 = (char\*)malloc((n + 2) \* sizeof(char));

printf("Enter some symbols among which must be at least one colon(:) : \n");

fgets(str1, n, stdin);

printf("Symbols before the first colon: \n");

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

if (str1[i] != ':') counter++;

else break;

}

str2 = (char\*)malloc((counter + 1) \* sizeof(char));

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

str2[i] = str1[i];

}

str2[counter] = '\0';

printf("%s", str2);

free(str1);

free(str2);

return 0;

}

Результат виконання програми.

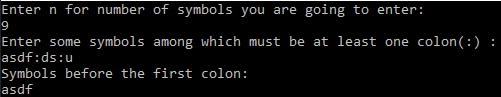


Рисунок 1- результат виконання програми

Висновки.

У результаті виконання даної лабораторної роботи було створено програму, що здійснює запит кількості символів, які будуть введені користувачем, після цього надає можливість вводу заданої кількості символів у консоль. Потім програма виводить символи, введені до першої двокрапки. Для реалізації були використані два динамічних масиви символів, та функція fgets() стандартної бібліотеки, для беспосереднього вводу символів у консоль.