

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України «Київський політехнічний  
інститут імені Ігоря Сікорського»  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра автоматизованих систем обробки інформації  
і управління

Звіт

з лабораторної роботи No 9 з дисципліни

«Основи програмування»

«Рядки»

Варіант 13

Виконав студент Князев Ілля Сергійович  
(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

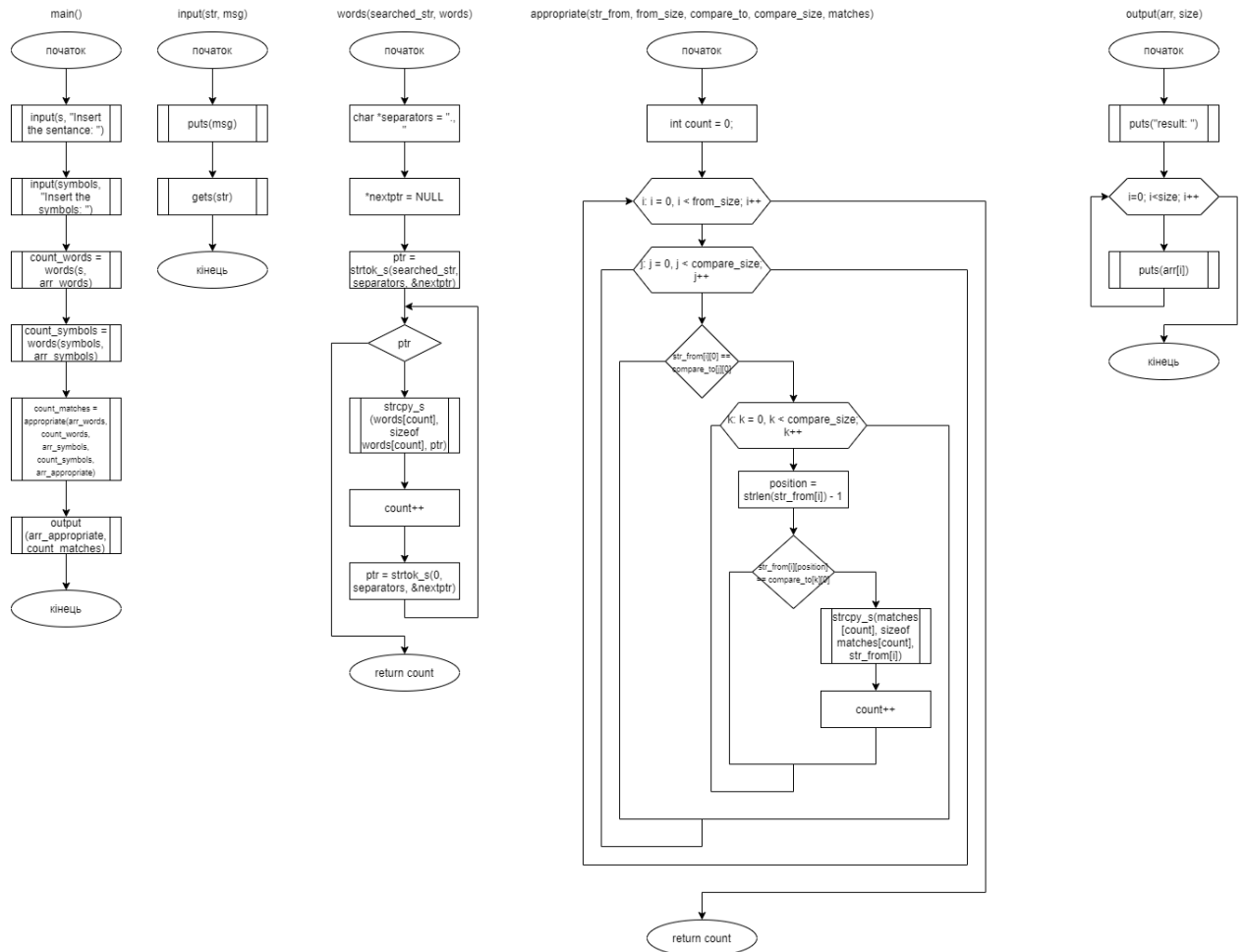
Перевірив \_\_\_\_\_ ( прізвище, ім'я, по  
батькові)

Київ 2020

Умова:

13. У заданому рядку символів визначити слова, які починаються та закінчуються на задані символи.

Блок-схема



Розв'язок на C++

main.cpp

```
#include "lab9-funcs.cpp"
using namespace std;

void input(char*);
int words(char*, array);
int appropriate(array, int, array, int, array);
void output(array, int);

int main()
{
    char s[N],
```

```

        symbols[N];
    array arr_words,
        arr_symbols,
        arr_appropriate;
    int count_words,
        count_symbols,
        count_matches;

    input(s, "Insert the sentence: ");
    input(symbols, "Insert the symbols: ");

    count_words = words(s, arr_words);
    count_symbols = words(symbols, arr_symbols);
    count_matches = appropriate(arr_words, count_words, arr_symbols, count_symbols, arr_appropriate);

    output(arr_appropriate, count_matches);
    return 0;
}

```

funcs.cpp

```

#include <string.h>
#include <iostream>
#include <conio.h>
using namespace std;

const int N = 127;
typedef char array[N/2+1][N];

void input(char* str, char* msg)
{
    puts(msg);
    gets(str);
}

int words(char* searched_str, array words)
{
    int count = 0;
    char *separators = "., ";
    char *ptr;
    char *nextptr = NULL;

    ptr = strtok_s(searched_str, separators, &nextptr);

    while (ptr)
    {

```

```

        strcpy_s(words[count], sizeof words[count], ptr);
        count++;
        ptr = strtok_s(0, separators, &nextptr);
    }

    return count;
}

int appropriate(array str_from, int from_size, array compare_to, int compare_size, array matches)
{
    int count = 0;

    for (int i=0; i< from_size; i++)
        for (int j=0; j<compare_size; j++)
            if (str_from[i][0] == compare_to[j][0])
                for (int k=0; k<compare_size; k++)
                {
                    int position = strlen(str_from[i]) - 1;

                    if (str_from[i][position] == compare_to[k][0])
                    {
                        strcpy_s(matches[count], sizeof matches[count], str_from[i]);
                        count++;
                    }
                }

    return count;
}

void output(array arr, int size)
{
    puts("result: ");
    for (int i=0; i<size; i++)
        puts(arr[i]);
}

```

Екранна форма результатів роботи

```

Insert the sentence:
But I must explain to you how all this mistaken idea of denouncing pleasure and praising pain was born
Insert the symbols:
m l a p g e
result:
all
pleasure
praising

```

Розв'язок на Python:

```
from lab9f import matches, inp, output

string, symbols, match = [], [], []

string = inp(string, "string: ")
symbols = inp(symbols, "symbols: ")

match = matches(string, symbols)

output(match)
```

```
def matches(string, symbols):
    match = []
    for word in string:
        if word[0] in symbols and word[-1] in symbols:
            match.append(word)
    return match

def inp(lst, msg = ''):
    lst = (input(msg)).split()
    return lst

def output(lst):
    for item in lst:
        print(item)
```

**Висновок:**

Задача була проаналізована, та виконана оптимальним шляхом. Алгоритм працює при всіх допустимих вхідних даних. Задача виконана та протестована на двох мовах: C++ та Python.