

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

ЗВІТ

Про виконання лабораторної роботи №6
« Масиви »

Виконавець: Мокрослоєв А.В. (КІТ-120є)
Перевірив викладач: Бульба С. С.

Харків 2020

Лабораторна робота № 6. Масиви

1. Вимоги

1.1 Розробник

Студент групи КІТ-120є Мокрослоєв Антон Вікторович

1.2 Загальне завдання

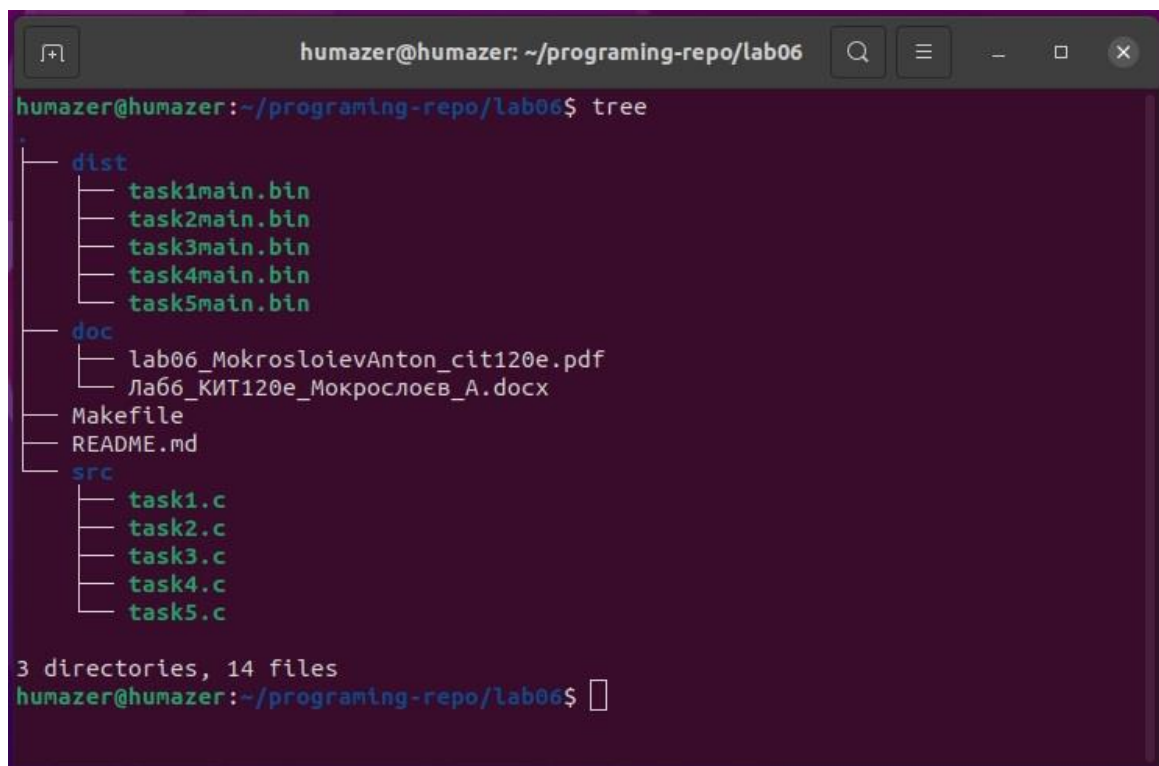
Необхідно виконати всі завдання з категорії: “відмінно”

Індивідуальне завдання:

№1 Центрувати заданий рядок на площині з із заданим заповнювачем.

2. Опис програми

2.1 Було створено структуру проекту (Рис. 1), створено папку *lab06*, файл *Makefile* для компіляції та папку *src* для вихідного коду.



```
humazer@humazer: ~/programing-repo/lab06$ tree
.
├── dist
│   ├── task1main.bin
│   ├── task2main.bin
│   ├── task3main.bin
│   ├── task4main.bin
│   └── task5main.bin
├── doc
│   ├── lab06_MokrosloievAnton_cit120e.pdf
│   └── Ла66_КИТ120е_Мокрослоєв_А.docx
├── Makefile
├── README.md
└── src
    ├── task1.c
    ├── task2.c
    ├── task3.c
    ├── task4.c
    └── task5.c

3 directories, 14 files
humazer@humazer:~/programing-repo/lab06$
```

Рисунок 1 – Структура проекту

2.2 Виконано задачі 1-6, код збережено у файлах *task1.c* – *task6.c*.

2.3 Оголошено змінні: *zapol*, *dlina*, *mas*.

```

1 int main()
2 {
3     // Центрувати заданий рядок на площині з із заданим заповнювачем
4
5     #define zapol '_'
6     #define dlina 15
7     char mas[dlina] = "Ivanov          ";
8     int count_spaces = 0;
9     int count_spaces_before_chars = 0;
10    int count_chars = 0;
11
12    // Меняем пробелы на заполнитель и считаем кол-во пробелов и символов
13    for (int i = 0; i < dlina - 1; i++)
14    {
15        if (mas[i] == ' ')
16        {
17            mas[i] = zapol;
18            count_spaces++;
19        }
20        else
21        {
22            count_chars++;
23        }
24    }
25
26    // Считаем кол-во пробелов перед символами
27    for (int i = 0; i < dlina - 1; i++)
28    {
29        if (mas[i] == zapol)
30        {
31            count_spaces_before_chars++;
32        }
33        else
34        {
35            break;
36        }
37    }
38
39    // Сдвигаем слово влево, есои пробелы перед словом
40    for (int i = 0; i < count_spaces_before_chars; i++)
41    {
42        for (int j = 0; j < dlina - 2; j++)
43        {
44            mas[j] = mas[j + 1];
45        }
46        mas[dlina - 2 - i] = zapol;
47    }
48
49    // Сдвигаем слово на количество пробелов делённое на 2
50    for (int i = 0; i < count_spaces / 2; i++)
51    {
52        for (int j = dlina - 3; j >= 0; j--)
53        {
54            mas[j + 1] = mas[j];
55        }
56    }
57
58    // Заменяем на заполнитель первые символы кол-во которых равно количеству пробелов пополам
59    for (int i = 0; i < count_spaces / 2; i++)
60    {
61        mas[i] = zapol;
62    }
63 }

```

Рисунок 2 – Реалізація програми

2.4 Внесено зміни до *Makefile* для компіляції проекту (Рис. 3).

```

1 targets = main.bin test.bin
2 CC = gcc
3 C_OPTS = -std=gnu11 -g -Wall -Wextra -Werror -Wformat-security -Wfloat-equal -Wshadow -
Wconversion -Wlogical-not-parentheses -Wnull-dereference -I./src
4
5 all: clean prep compile run
6
7 clean:
8     rm -rf dist
9 prep:
10     mkdir dist
11 compile: task1main.bin task2main.bin task3main.bin task4main.bin task5main.bin
12
13 task1main.bin:
14     gcc -g src/task1.c -o dist/task1main.bin
15 task2main.bin:
16     gcc -g src/task2.c -o dist/task2main.bin
17 task3main.bin:
18     gcc -g src/task3.c -o dist/task3main.bin
19 task4main.bin:
20     gcc -g src/task4.c -o dist/task4main.bin
21 task5main.bin:
22     gcc -g src/task5.c -o dist/task5main.bin
23

```

Рисунок 3 – Структура Makefile

2.5 Проект було компільовано, використовуючи *Makefile* та запущено за допомогою *nemiver*. Програма виконалася успішно, результати завдання вказані на скриншоті (Рис. 4).

task1.c

```

49 // Сдвигаем слово на количество пробелов делённое на 2
50 for (int i = 0; i < count_spaces / 2; i++)
51 {
52     for (int j = strlen - 3; j >= 0; j--)
53     {
54         mas[j + 1] = mas[j];
55     }
56 }
57 |
58 // Заменяем на заполнитель первые символы кол-во которых равно количеству пробело
59 for (int i = 0; i < count_spaces / 2; i++)
60 {
61     mas[i] = zapol;
62 }
63 }
64

```

Строка: 57, Столбец: 1

Переменная	Значение	Тип
Локальные переменные		
mas	[15]	char [15]
0	95 '_'	char
1	95 '_'	char
2	95 '_'	char
3	95 '_'	char
4	73 'I'	char
5	118 'v'	char
6	97 'a'	char
7	110 'n'	char
8	111 'o'	char
9	118 'v'	char
10	95 '_'	char
11	95 '_'	char
12	95 '_'	char
13	95 '_'	char
14	0 '\0'	char
count_spaces	8	int
count_spaces_before_chars	0	int

Терминал цели Контекст Точки останова Регистры Память Монитор выражений

Рисунок 4 – Відлагодження програми з *nemiver* та результати завдання.

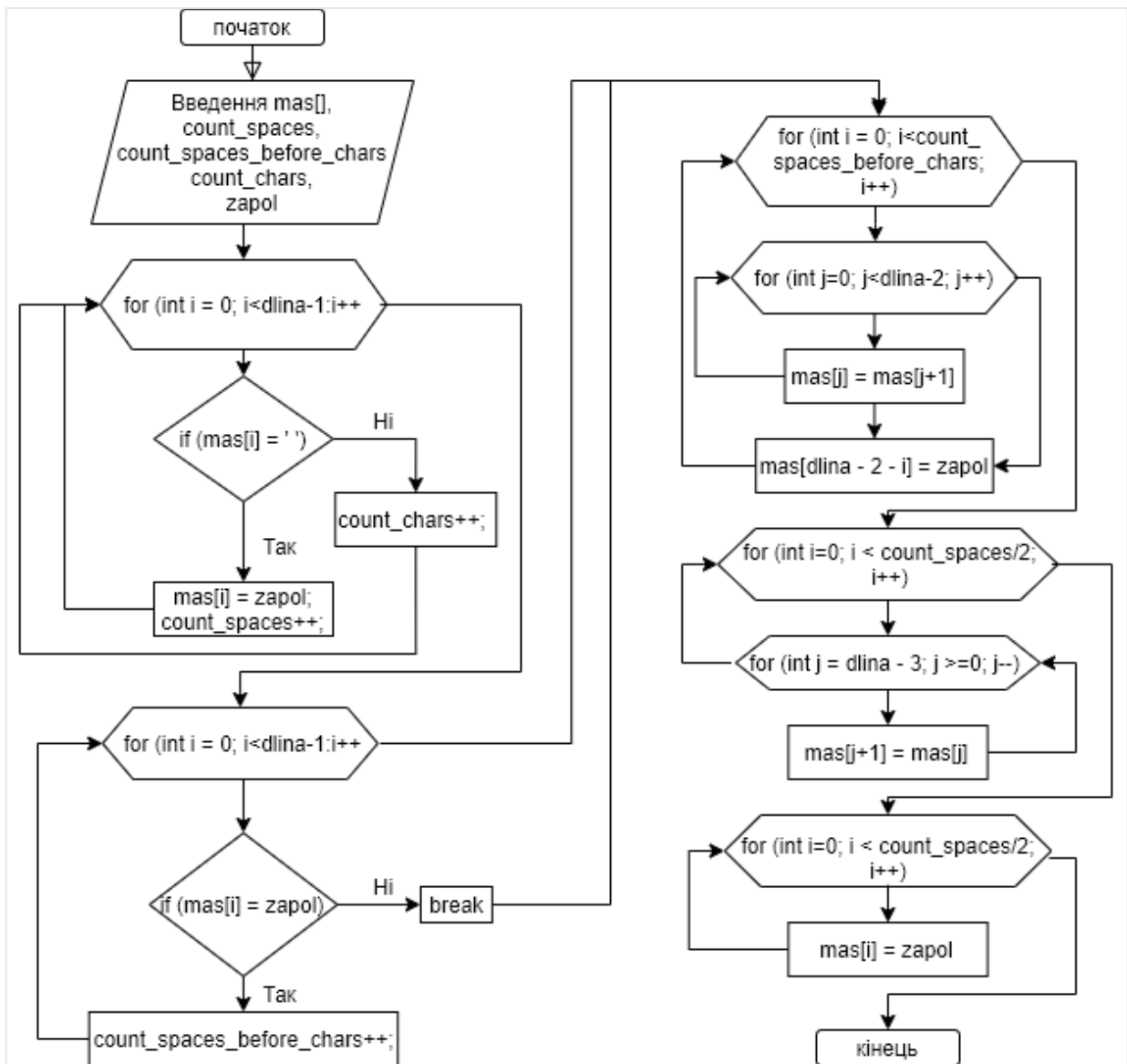


Рисунок 5 – Блок-схема

3. Висновки

При виконанні даної лабораторної роботи було набуто навичок розробки програм з циклічними конструкціями, а також створено програму, яка відцентровує слово посеред масиву символів.