

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет “Львівська політехніка”  
Інститут комп’ютерних наук та інформаційних технологій  
Кафедра програмного забезпечення



### **Звіт**

Про виконання лабораторної роботи №3

на тему:

**«РОБОТА З МАСИВАМИ В С»**

з дисципліни «Основи програмування»

**Лектор:**

ст. викл. каф. ПЗ

Муха Т.О.

**Виконав:**

ст. гр. ПЗ-11

Морозов О.Р.

**Прийняв:**

асист. каф. ПЗ

Дивак І.В.

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

$\Sigma$  = \_\_\_\_\_ .

Львів – 2021

**Тема:** робота з масивами в С.

**Мета:** навчитися організовувати такі структури даних як масиви та освоїти основні методи програмування алгоритмів обробки масивів даних засобами мови С.

## ЗАВДАННЯ

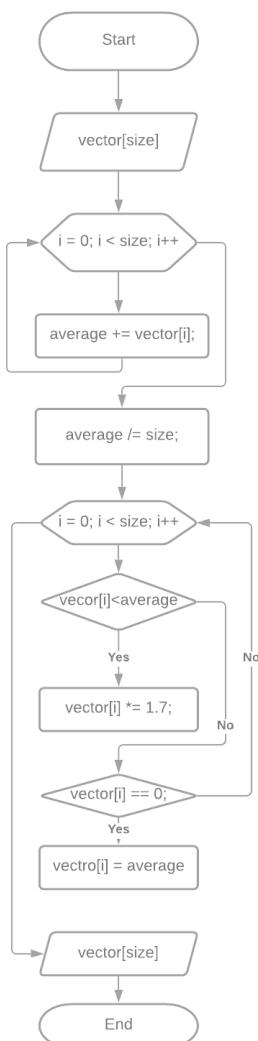
### Варіант 17

**Завдання 1.** Ввести вектор дійсних чисел. Всі елементи менші за величину середнього арифметичного елементів вектора помножити на 1,7, а нульові елементи замінити на значення середнього арифметичного.

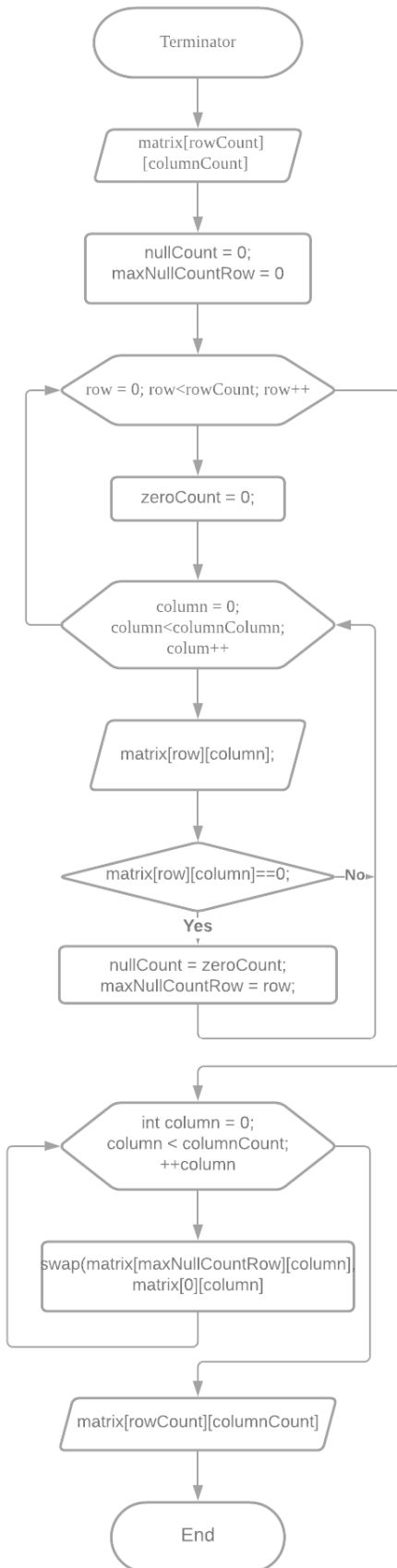
**Завдання 2.** Ввести прямокутну матрицю дійсних чисел. Обчислити кількість нульових елементів в матриці. Рядок, в якому найбільше елементів замінити на перший рядок матриці.

## БЛОК СХЕМИ

### Завдання 1



## Завдання 2



## ТЕКСТ ПРОГРАМИ

### *Завдання 1*

Файл lab3\_1.c

```
#include <stdio.h>

#define SIZE 10

int main(void)
{
    int size;
    printf("Enter vector size:");
    scanf_s("%d", &size);
    if (size <= -1) {
        printf("Not a valid size");
        return 0;
    }

    double vector[SIZE] = { 0 };
    printf("Enter %d elements:\n", size); //введення значень в вектор
    for (int i = 0; i < size; i++) {
        scanf_s("%lf", &*(vector+i));
    }

    double average = 0; //обрахунок середнього значення
    for (int i = 0; i < size; i++)
    {
        average += vector[i];
    }
    average /= size;

    for (int i = 0; i < size; i++) //основні дії
    {
        if (vector[i] < average)
        {
            vector[i] *= 1.7;
        }
        if (vector[i] == 0)
```

```

    {
        vector[i] = average;
    }

    }
    printf("result: "); //вивід вектора
    for (int i = 0; i < size; i++)
    {
        printf("%1.3f, ", *(vector+i));
    }
    return 0;
}

```

## ***Завдання 2***

Файл lab3\_2.c

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <string.h>
```

```
#define MAX_SIZE 10
```

```
int main(void){
```

```
    int rowCount = MAX_SIZE, columnCount = MAX_SIZE;
```

```
    printf("Enter count of rows and columns: "); //введення розміру матриці
```

```
    scanf_s("%d %d", &rowCount, &columnCount);
```

```
    float matrix[MAX_SIZE][MAX_SIZE] = { 0 };
```

```
    int nullCount = 0;
```

```
    int maxNullCountRow = 0;
```

```
    for (int row = 0; row < rowCount; row++){ //введення значень матриці
```

```
        int zerocount = 0;
```

```
        for (int column = 0; column < columnCount; column++){
```

```
            printf("Enter element for %d %d position: ", row + 1, column + 1);
```

```
            scanf_s("%f", *(matrix + row) + column);
```

```
            if (matrix[row][column] == 0) zerocount++; //підрахунок нулів в кожному рядку
```

```
        }
```

```
        if (zerocount > nullCount) {
```

```
            nullCount = zerocount;
```

```
            maxNullCountRow = row;
```

```
        }
```

```

}
printf("Before sorting:\n");//вивід несортованої матриці
for (int row = 0; row < rowCount; row++){
    for (int column = 0; column < columnCount; column++){
        printf("%1.2f\t", *(*(matrix + row) + column));
    }
    printf("\n\n");
}
for (int column = 0; column < columnCount; ++column)//зміна значень матриці{
    const double row_swap_temp = matrix[maxNullCountRow][column];
    matrix[maxNullCountRow][column] = matrix[0][column];
    matrix[0][column] = row_swap_temp;
}
printf("After sorting:\n");//вивід зміненої матриці
for (int row = 0; row < rowCount; row++){
    for (int column = 0; column < columnCount; column++){
        printf("%1.2lf\t", *(*(matrix + row) + column));
    }
    printf("\n\n");
}
return 0;
}

```

## РЕЗУЛЬТАТИ

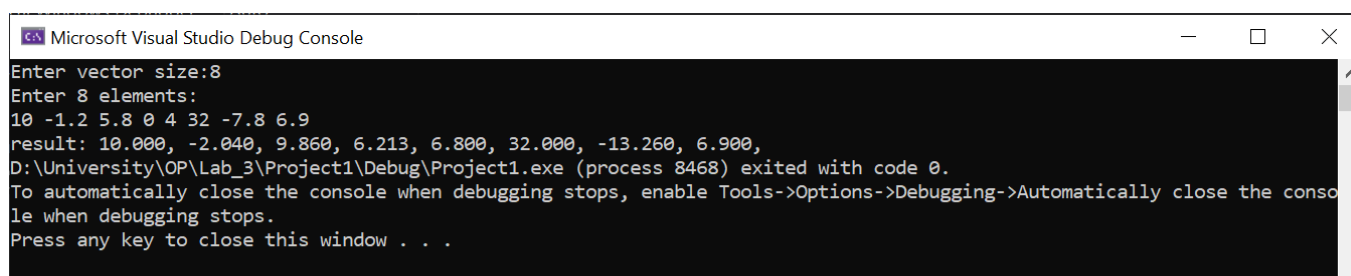
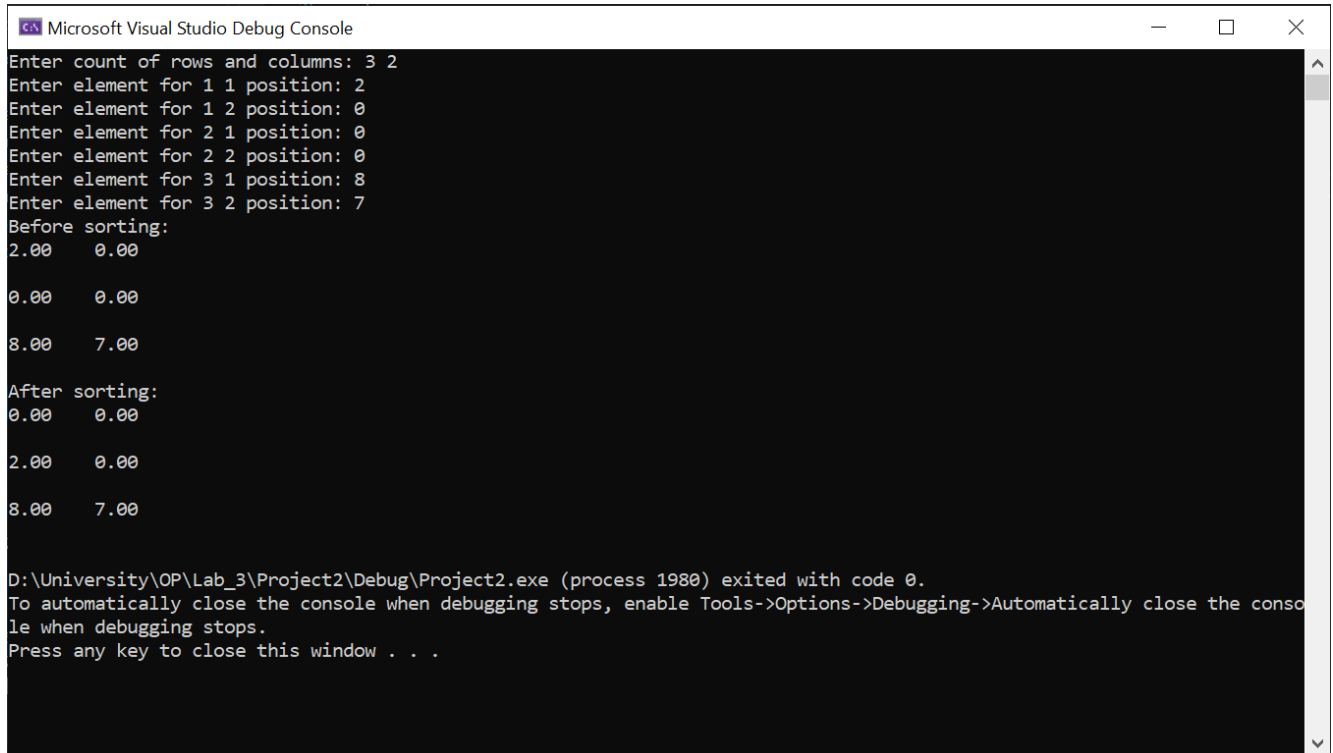


Рис 1. Результат виконання програми №1



```
Microsoft Visual Studio Debug Console
Enter count of rows and columns: 3 2
Enter element for 1 1 position: 2
Enter element for 1 2 position: 0
Enter element for 2 1 position: 0
Enter element for 2 2 position: 0
Enter element for 3 1 position: 8
Enter element for 3 2 position: 7
Before sorting:
2.00    0.00

0.00    0.00

8.00    7.00

After sorting:
0.00    0.00

2.00    0.00

8.00    7.00

D:\University\OP\Lab_3\Project2\Debug\Project2.exe (process 1980) exited with code 0.
To automatically close the console when debugging stops, enable Tools->Options->Debugging->Automatically close the console when debugging stops.
Press any key to close this window . . .
```

Рис 2. Результат виконання програми №2

## ВИСНОВКИ

Виконуючи лабораторну роботу №3, я навчився організовувати такі структури даних як масиви та освоїти основні методи програмування алгоритмів обробки масивів даних засобами мови C.