

Звіт

До лабораторної роботи №5

По дисципліні «Програмування та алгоритмічні мови»

Тема: ОБРОБКА МАСИВІВ У C#

Варіант №7

Виконав: студент гр.

КС-231, Тетієвський В.В.

1.Суть завдання:

Написати програму, в котрій буде передбачено такий вибір:

- а. Якщо користувач скаже, що випадково, то спитати лише кількість елементів, потім створити і заповнити масив автоматично; в цьому разі, створений масив слід також вивести, бо користувач його не вводив і не знає, що в ньому;
- б. Якщо користувач скаже, що вручну і в окремих рядках, то спитати кількість елементів, створити масив, потім відповідну кількість разів читати число в окремому рядку й класти його у відповідний елемент масиву;
- с. Якщо користувач скаже, що вручну і в одному рядку, то, не питаючи кількість елементів, розбити введений користувачем рядок методом Split() (він сам визначить кількість елементів, див. також лабораторну про рядки) і перетворити кожен елемент окремо з рядкового подання у числове.

У моєму варіанті 7 потрібно :

Замінити всі від'ємні числа на їхні модулі, після чого знайти серед усіх елементів масиву два мінімальних.

2.Блок схеми та посилання на Гіт:

Файл з кодом та блок схеми можна подивитися за цим посиланням:

<https://github.com/TheFreinBoy/Laboratory-5.git>

3.Код програми:

У цьому звіті я буду покроково пояснювати що кожен метод робить, тому й код буде не цілим, а розбитим, цілий можна знову ж подивитися за посиланням:

```
static void Main(string[] args)
{
    int choice;
    int[] array;
    Console.OutputEncoding = Encoding.UTF8;
    do
    {
        Console.WriteLine("\nВведіть 1, якщо бажаєте ввести випадково");
        Console.WriteLine("Введіть 2, якщо бажаєте ввести вручну в окремих рядках");
        Console.WriteLine("Введіть 3, якщо бажаєте ввести вручну в одному рядку");
        Console.WriteLine("Для виходу з програми введіть 0");
        choice = int.Parse(Console.ReadLine());
        switch (choice)
        {
            case 1:
                Console.WriteLine("Введіть кількість елементів:");
                array = RandomLines(int.Parse(Console.ReadLine()));
                PrintArray(array);
                Decision(array);
                break;
            case 2:
                Console.WriteLine("Введіть кількість елементів:");
                array = ManuallySeparateLines(int.Parse(Console.ReadLine()));
                PrintArray(array);
                Decision(array);
                break;
            case 3:
                Console.WriteLine("Введіть елементи:");
                array = ManuallyInOneLine();
                Decision(array);
                break;
            case 0:
                Console.WriteLine("Натисніть ще раз для завершення");
                break;
            default:
                Console.WriteLine("Оберіть варіант ведення ще раз, натисніть 1, 2 або 3!");
                break;
        }
    } while (choice != 0);
}
```

Почнем з Мейну:

Я ввожу вибір(choice) та світч, у якому 4 кейси і дефолт. Кожен з кейсів веде до свого варіанту, крім 0, бо нуль завершує задачу.

```
static int[] RandomLines(int countelements) /*a*/
{
    int[] array = new int[countelements];
    Random rndGen = new Random();
    for (int i = 0; i < array.Length; i++)
    {
        array[i] = rndGen.Next(200) - 100;
    }
    return array;
}
```

Далі буде метод RandomLines:

Він відповідає за автоматичне заповнення рядка або ж рандомайзер, видає випадкові числа.

```
static int[] ManuallySeparateLines(int countelements) /*b*/
{
    Console.WriteLine("Введіть ці елементи");
    int[] array = new int[countelements];
    for (int i = 0; i < countelements; i++)
    {
        array[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    return array;
}
```

Наступний метод ManuallySeparateLines:

В ньому ми вводимо цифри вручну. Спочатку ми вводимо кількість цифр, а потім кожну цифру з нового рядка прописуємо.

```
static int[] ManuallyInOneLine() /*c*/
{
    string[] input = Console.ReadLine().Trim().Split();
    int[] array = new int[input.Length];
    for (int i = 0; i < array.Length; i++)
    {
        array[i] = int.Parse(input[i]);
    }
    return array;
}
```

Далі у нас йде метод ManuallyInOneLine:

Цей метод відрізняється від минулого тим, що тут не потрібно вводити кількість цифр, і він вводить все в один рядок.

```
static void PrintArray(int[] array)
{
    for (int i = 0; i < array.Length; i++)
    {
        Console.Write($"{array[i]} ");
    }
    Console.WriteLine("\n");
}
```

Далі іде PrintArray:

Цей метод виводить наш масив в консоль.

```
static void Decision(int[] array)
{
    for (int i = 0; i < array.Length; i++)
    {
        if (array[i] < 0)
        {
            array[i] = -array[i];
        }
    }
    PrintArray(array);
    int min = int.MaxValue;
    int prevmin = int.MaxValue;
    for (int i = 0; i < array.Length; i++)
    {
        if (array[i] < min)
        {
            prevmin = min;
            min = array[i];
        }
        else if (array[i] < prevmin )
        {
            prevmin = array[i];
        }
    }
    Console.WriteLine($"{"\nПеред-мінімальне число:{prevmin} "});
    Console.WriteLine($"{Мінімальне число:{min}"}");
}
```

І тепер ми дійшли до метода Decision:

Він відповідає за мій варіант, приймає масив, потім перевіряє чи є елементи менше нуля, якщо є то проганяє по модулю. Потім ми знаходимо два мінімальних значення, передмінімальне та мінімальне. І в кінці вони виводяться в консоль.

3.Висновок:

Отже, виконуючи цю лабораторну роботу я вдосконалив навички роботи з методом Length, знайшов для себе Random. Також навчився працювати з масивами та вдосконалив роботу з методами.