Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столе (МИ ВлГУ)

Факультет	ΤΝ		
Кафедра _	гнИП		

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

По Основы алгоритмизации и программирования						
Тема						
	Руководитель Привезенцев Д.Г.					
	(фамилия, инициалы)					
	(подпись) (дата)					
	Студент <u>ПИНз-120</u> (группа)					
	Вагин Н.А. (фамилия, инициалы)					
	(подпись) (дата)					

Муром, 2020

Лабораторная рабфта № 1

Цель работы: Научиться работать консольным одномерными и многомерными массивами

Выполнение работы:

Задание 1

- 1. Дан массив целых чисел из п элементов, заполненный случайным образом числами из промежутка [-15,15]. Найти произведение элементов, имеющих четное значение.
- 2. Вывести индексы тех элементов, значения которых по модулю меньше заданного числа А.
- 3. Определить, есть ли в данном массиве положительные элементы, делящиеся на заданное число k с остатком 2.

```
using System;
namespace Task1
  class Program
    static void Main(string[] args)
    {
       Random random = new Random();
       //Переменные
       Console.Write("Введите количество элеменнтов в массиве: ");
       int N = int.Parse((Console.ReadLine())); //Ввод кол-во элеменнтов в массиве
       Console.Write("Введите число для переменной k: ");
       int k = int.Parse((Console.ReadLine())); //Ввод числа k
       int sum = 0;
       //Определенние исходного массива
       int[] myArray = new int[N];
       for (int i=0; i < myArray.Length; i++)</pre>
         myArray[i] = random.Next(-15, 15); //Рандомное число
         if (myArray[i] > 0 && myArray[i] % 2 == 0) //Проверка на четность
           sum += myArray[i]; //Произведение всех четных элементов
       for (int i = 0; i < myArray.Length; i++)
          Console.Write(myArray[i] + "\t");
         }
Console.WriteLine(
                "\n" + "\n\t\t\t ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА ПРИ ДЕЛЕНИЕ НА ПЕРЕМЕННУЮ К С ОСТАТОК 2 \n"
```

					МИВУ 09.03.04-	-02.00	2	
Изм	Лист	№ докум	Подпис	ьДата				
Разр	раб	Вагин Н.А				Литера	Лист	Листов
Про	В	Привезенцев Д.і	-		Одномерные и многомерные	y	2	6
<u></u> Н. К	онтр.				массивы.	миву		/
Утв						IVIVIDY		

```
for (int i = 0; i < myArray.Length; i++)

{
    if (myArray[i] > 0 && myArray[i] % k == 2)
    {
        Console.Write(myArray[i] + "\t");
    }

}

Console.WriteLine("\n" + "\n Произведение всех четных эллемнтов : " + sum);
//Ввывод в консоль
Console.WriteLine("\n" + "Для продолжения программы нажмите любую клавишу!!!");
Console.WriteLine("Для завершения программы нажмите Enter.");
// Создаем переменную для пользовательского ввода
string p = Console.ReadLine();
// Проверяем переменную если p = True начинаем программу зново если нет прерываем
if (p != "")
    goto m1;
}
}
```



Вводим колличество эллементов в масссиве и значение K, нажимаем Enter:

```
Тask1: dotnet — Konsole

-/.../Laboratorny_3/Task1 >>> dotnet run
Введите количество элеменнтов в массиве : 30
Введите число для переменной к : 3
13 5 0 6 9 -1 -11 4 14 7 9 -14 14 -11 9 -
4 4 9 -13 -8 5 -3 0 -2 0 14 -10 -4 7 -3

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА ПРИ ДЕЛЕНИЕ НА ПЕРЕМЕННУЮ К С ОСТАТОК 2

5 14 14 5 14
Произведение всех четных эллемнтов : 56
Для продолжения программы нажмите любую клавишу!!!
Для завершения программы нажмите Enter.
```

Для продолшения пронраммы нажмите любую клавишу!!! Для завершения программы нажмите Enter.

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата

Лист

Задание 3.

Задан двумерный массив А[5,10]. Получить новую матрицу путем деления всех элементов исходной матрицы на ее наибольший по модулю элемент.

```
using System;
using System.Ling;
namespace Task3
     class Program
      {
      static void Main(string[] args)
               Console.WriteLine("\t\t\t НАЧАЛЬНАЯ MATPИЦА!!!! \n");
               float max = 0;
               float [,] myArray = new float [5,10];//Создаем матрицы из 5 строк 10 столбцов
              Random random = new Random();//Создаем объект ранндом
              //Проходимся по матрице
              for (int i = 0; i < myArray.GetLength(0); i++)
                      for (int j = 0; j < myArray.GetLength(1); j++)
                              myArray[i, j] = random.Next(100);//Заполняем матрицу
                             Console.Write(myArray[i, j] + "\t");//Выводим матрицу
                              Console.WriteLine();
              //Проходимся по матрице и вычисляем максимальное значение
              for (int i = 0; i < myArray.GetLength(0); i++)</pre>
                      for (int j = 0; j < myArray.GetLength(1); j++)
                             //Нахождение максимального значения
                             if (max < myArray[i, j])</pre>
                                     {
                                     max = myArray[i, j];
              for (int i = 0; i < myArray.GetLength(0); i++)</pre>
                      for (int j = 0; j < myArray.GetLength(1); j++)
            myArray[i, j] = myArray[i, j]/max;//Деление каждого элемента матрицы на максимальное число
              Console.WriteLine("\n\n" + "\t\t\t МАТРИЦА ПОСЛЕ ДЕЛЕНИЯ КАЖДОГО ЭЛЛЕМЕНТА!!!! \n");
              //Проходим по матрице и выводим в консоль
              for (int i = 0; i < myArray.GetLength(0); i++)
                      for (int j = 0; j < myArray.GetLength(1); j++)
                             Console.Write("{0:0.##} \t",myArray[i, j]);//Выводим матрицу после деления
                      Console.WriteLine();
                      } }}
```

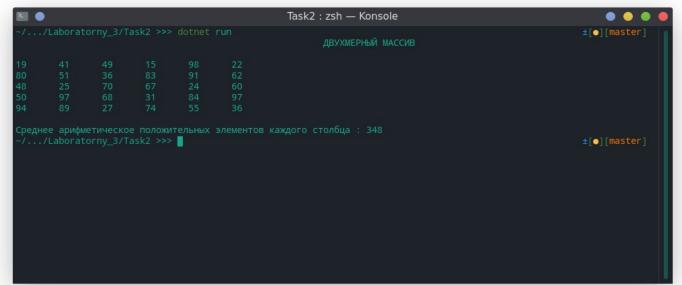
Подпись

№ докум

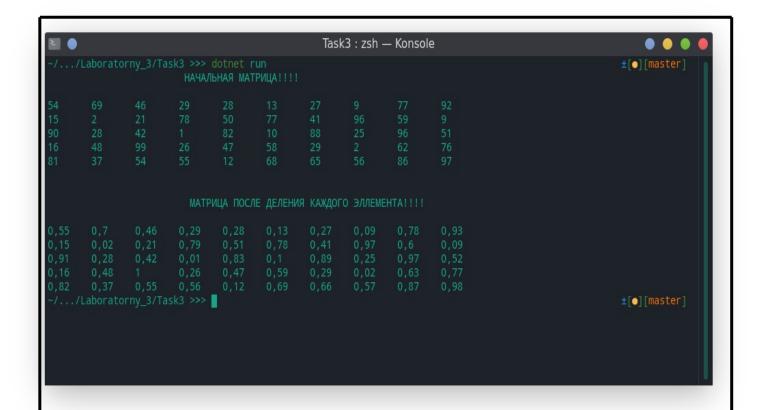
Задание 3.

Дан двухмерный массив 5×6. Определить среднее арифметическое положительных элементов каждого столбца.

```
using System;
namespace Task2
        class Program
               static void Main(string[] args)
                    int middle = 0;//Среднего арефметического
                    int sum = 0;//Сумма всех положительных эллементов
                    int [,] myArray = new int [5,6];//Создаем матрицы из 5 строк 6 столбцов
                    Random random = new Random();//Создаем обЪект ранндом
                    //Проходимся по матрице
                   for (int i = 0; i < myArray.GetLength(0); i++)</pre>
                      for (int j = 0; j < myArray.GetLength(1); j++)</pre>
                              myArray[i, j] = random.Next(10, 100);//Заполняем матрицу
                              //Проверяем чтобы елеменнты матрицы были положительными
                              if (myArray[i, j] > 0)
                                      sum += myArray[i, j];//Сумма положительных елементов
                                      middle = sum/myArray.GetLength(0);//Среднее арефметическое
               //Проходимся по матрице
               for (int i = 0; i < myArray.GetLength(0); i++)</pre>
                       for (int j = 0; j < myArray.GetLength(1); j++)</pre>
                              Console.Write(myArray[i, j] + "\t");//Ввыводим в кансоль матрицу
                       Console.WriteLine();
               //Ввыводим в консоль среднее арефметицеско
               Console.WriteLine(
                       "\n" +"Среднее арифметическое положительных элементов каждого столбца : " + middle);
               }
       }
                                             Task2: zsh - Konsole
```



Изм Лист № докум Подпись Дата



Вывод: В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены навыки работы с консольными приложениями.

Изі	м Лист	№ докум	Подпись	Дата