

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 Столетовых»

Факультет \_\_\_\_\_ ИТР \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ ПИН \_\_\_\_\_

## ***ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4***

По Структуры и алгоритмы обработки данных

Руководитель

Привезенцев Д.Г.

(фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Студент ПИН - 121

(группа)

Ермилов М.В.

(фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Муром 2023

## Лабораторная работа №4

**Тема:** Разработка рекурсивных алгоритмов

**Задание:** Интерполирующего поиска целочисленного значения ключа в заданном массиве и вывода этого массива

Ход работы:

```
Random r = new Random(100);
int[] arr = new int[100];
for(int i = 0; i < arr.Length; i++)
    arr[i] = r.Next(100);

Console.WriteLine("Search 34\ni = " + test.search(arr, 34) + "\n\nArray:");
test.print(arr);

class test
{
    static public int search(int[] arr, int number, int i)
    {
        if (i >= 0 && i < arr.Length)
        {
            if (arr[i] != number)
            {
                i++;
                return search(arr, number, i);
            }
            return i;
        }
        else
        {
            return -1;
        }
    }
    static public int search(int[] arr, int number) => search(arr, number, 0);

    static public void print(int[] arr, int i)
    {
        if(i < arr.Length && i >= 0)
        {
            Console.Write(arr[i]);
            i++;
            if (i < arr.Length)
            {
                Console.Write(" ");
                print(arr, i);
            }
        }
    }
    static public void print(int[] arr) => print(arr, 0);
}
```

					МИ ВлГУ 09.03.04			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Ермилов М.В.						
Провер.		Привезенцев Д.Г.						
Реценз.								
Н. Контр.								
Утверд.								
						Лит.	Лист	Листов
							2	3
						ПИН-121		

```

Search 34
i = 8

Array:
96 15 66 90 35 94 71 61 34 14 96 53 37 49 97 48 89 99 38 3 10 38 89 96 50 84 91 64 16 61 10 79 50 49 56 9 86 53 46 73 27
49 33 58 63 85 35 2 91 43 2 78 29 86 21 58 26 69 40 51 3 6 44 73 4 17 2 88 93 88 61 36 52 64 76 60 4 30 33 64 48 88 73
72 58 31 49 64 27 97 82 16 12 95 69 21 5 60 54 45

```

Рис 1 - пример работы рекурсивных функций