

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический  
университет имени В.Ф. Уткина»  
Рязанский станкостроительный колледж

Отчёт о практической работе №16.1  
Знакомство со средой программирования.  
Понятие сложности алгоритма  
«Основы алгоритмизации и программирования»

Выполнил:  
Студент группы ИСП-22  
Тогузов М.А.  
Проверил:  
Родин Е.Н.

Рязань 2023

### Код программы вариант №1

```
int n; //Размер массива
int i, j, k; //Счетчики
int sum = 0, //Сумма
    kol; // Количество

Console.WriteLine("Введите размер массива (100/1000/10000) - ");
n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
int[,] matr = new int[n, n]; //Массив

// Инициализация случайными значениями в диапазоне 0 - n
Random rnd = new Random();
for (i = 0; i < n; i++)
    for (j = 0; j < n; j++) matr[i, j] = rnd.Next(n) + 1;

//Ищем сумму делителей чисел
for (i = 0; i < n; i++)
{
    Console.WriteLine("War - " + i);
    for (j = 0; j < n; j++)
    {
        kol = 0;
        for (k = 1; k <= matr[i, j]; k++)
            if (matr[i, j] % k == 0) kol++;
        if (i == j) sum = sum + kol;
    }
}
Console.WriteLine("Сумма делителей = " + sum);
Console.ReadKey(); //Пауза
```

Рисунок 1 –Код программы 1

### Код программы вариант №2

```
//Ищем сумму делителей чисел
for (i = 0; i < n; i++)
{
    Console.WriteLine("War - " + i);
    kol = 0;
    for (k = 1; k <= matr[i, i]; k++)
        if (matr[i, i] % k == 0) kol++;
    sum = sum + kol;
}
```

Рисунок 2 –Код программы 2

## **Заключение**

Таким образом, в ходе анализа двух кодов мы пришли к выводу, что второй код является более оптимизированным, так как он использует только один цикл для инициализации массива и поиска суммы положительных элементов, поэтому второй алгоритм выполняет меньшее количество операций и из-за этого работает быстрее.

Для того чтобы оптимизировать код можно использовать только один цикл для инициализации массива и поиска суммы положительных элементов.