

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**  
**Кафедра Вычислительной Техники**

**ОТЧЕТ**  
**по лабораторной работе**  
**по дисциплине «Информатика»**  
**Тема: использование массивов**

Студенты гр.6493

Преподаватель

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Мурашко А.С  
Огурецкий Д.В.

Гречухин М. Н

Санкт-Петербург

2017

## **Цель работы.**

**Цель работы:** научиться использовать одномерные и двумерные массивы языка C и C++

## **Результат выполнения работы:**

Задача1: Составить алгоритм и написать программу, выполняющую следующие действия: ввести массив из 25 целых чисел.

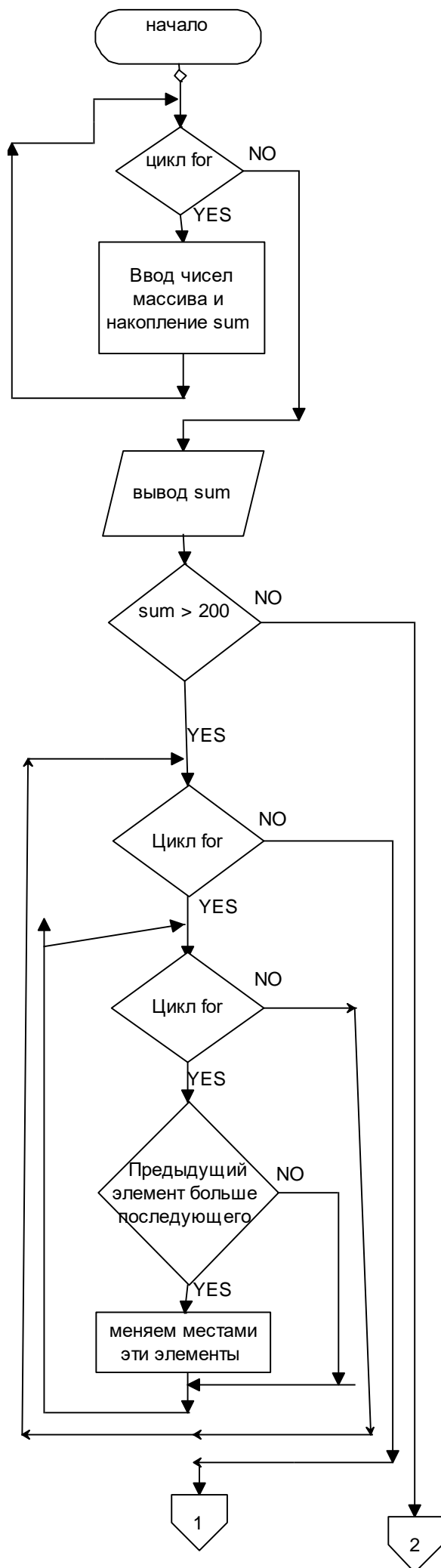
Отсортировать массив в порядке возрастания элементов, если сумма всех элементов массива превышает 200.

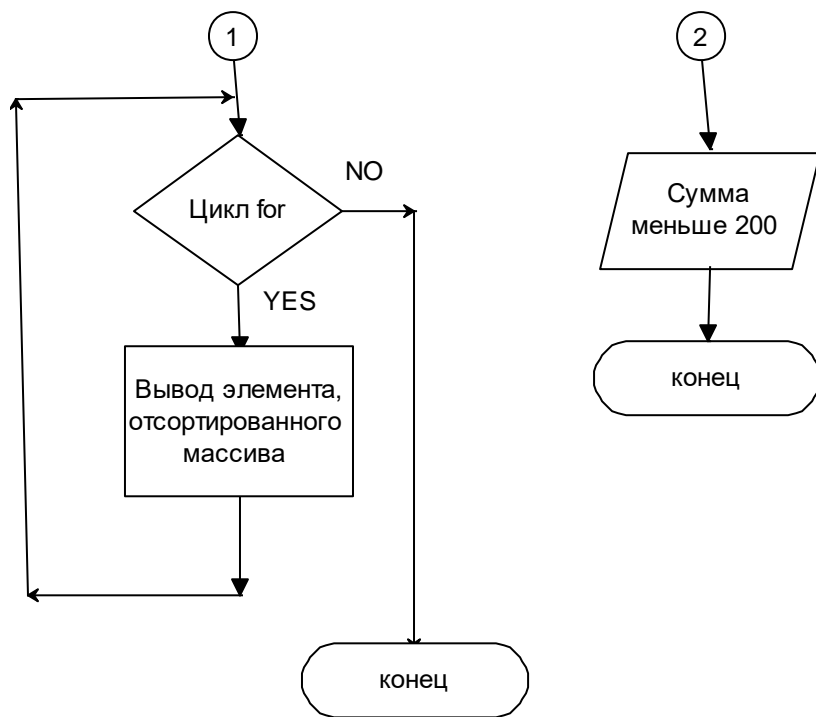
Для сортировки использовать любой алгоритм (включая пузырьковую сортировку).

Условие: Дан массив.

Запишем решение этой задачи: используем пузырьковый метод.

Оформим решение в виде алгоритма:





## Ход работы

```
#include<iostream>
#include<conio.h>

using namespace std;
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian");

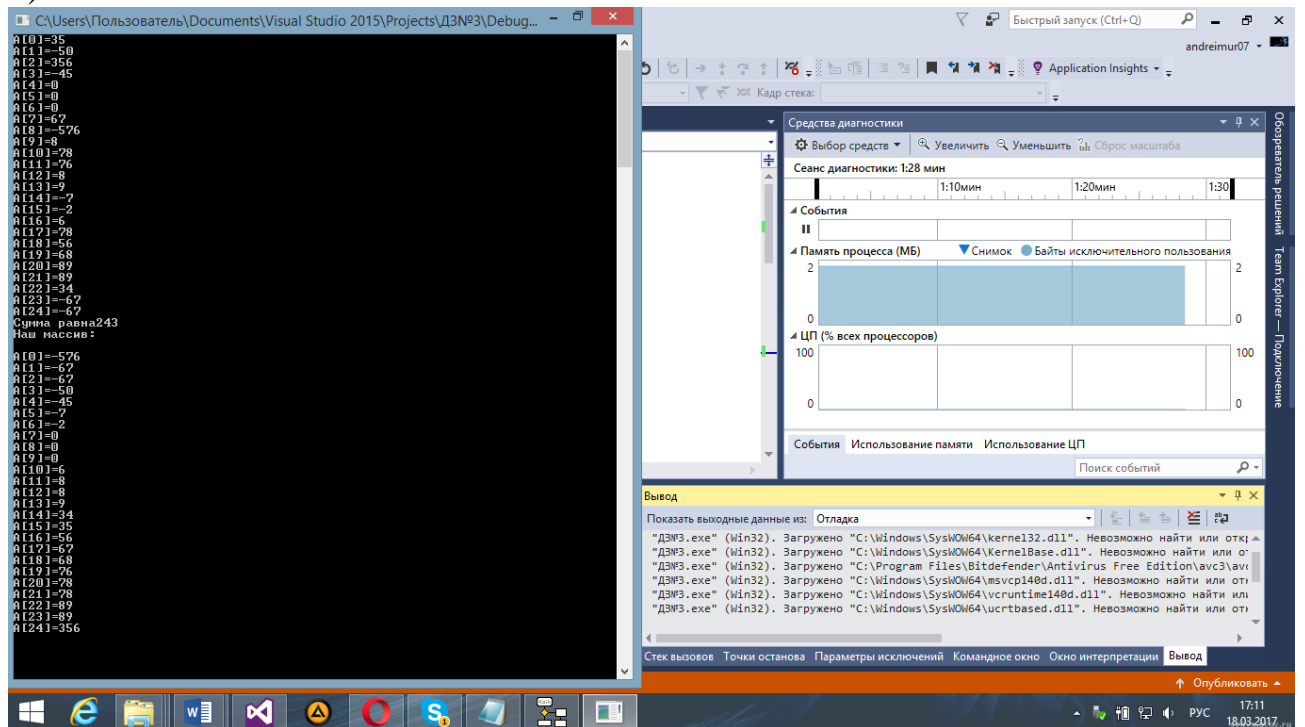
    int A[25];
    int sum=0; // объявление суммы элементов массива
    int temp; // объявление переменной, для перестановки элементов массива
    for (int i = 0; i < 25; i++)
    {
        cout << "A[" << i << "]=";
        cin >> A[i]; //ввод элементов массива
        sum += A[i]; //сумма элементов
    }

    cout << "Сумма равна" << sum;

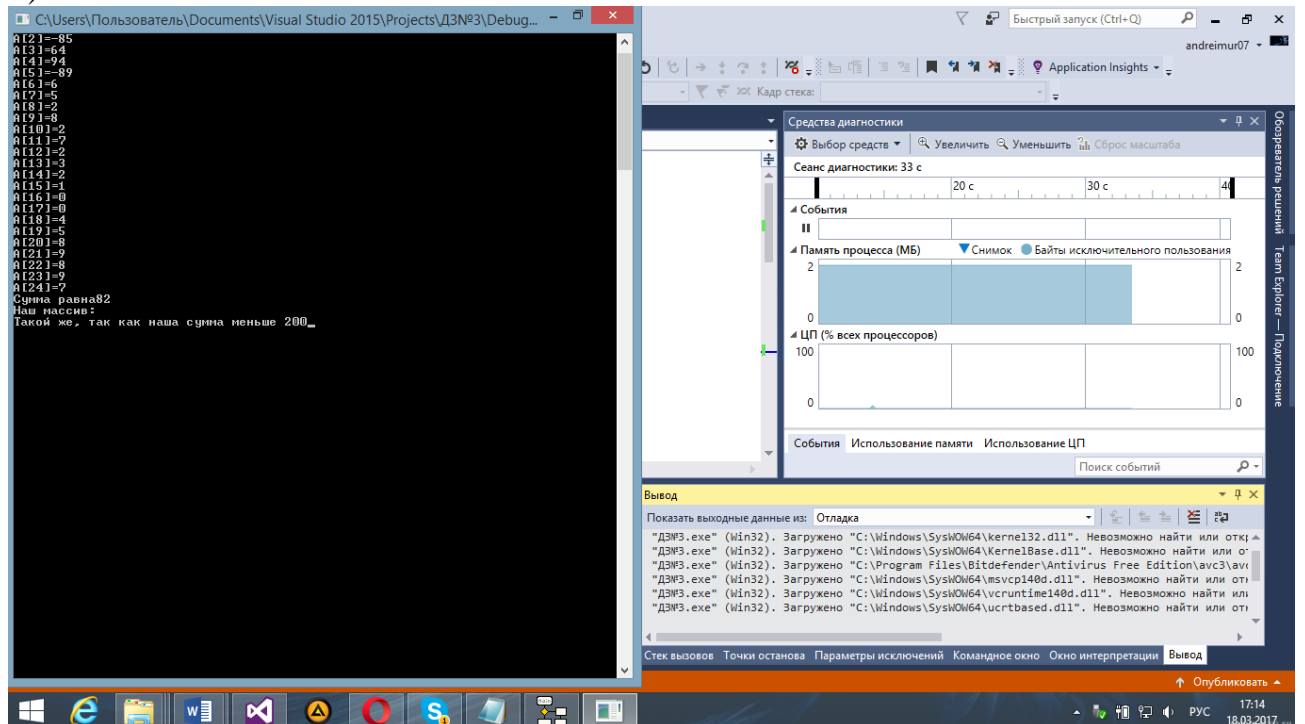
    cout << "\nНаш массив:\n";
    if (sum >= 200) //условие, при котором мы будем сортировать массив
    {
        for (int i = 24; i > 0 ; i--)
        {
            for (int j = 0; j < i; j++)
            {
                if (A[j] > A[j + 1])
                {
                    temp = A[j];
                    A[j] = A[j + 1];
                    A[j + 1] = temp;
                }
            }
        }
        for (int i = 0; i < 25; i++)
        {
            cout << "\nA[" << i << "]= " << A[i];
        }
    }
    else
        cout << "Такой же, так как наша сумма меньше 200";
    _getch();
    return 0;
}
```

# Проверка

1)



2)



Наша программа работает успешно!

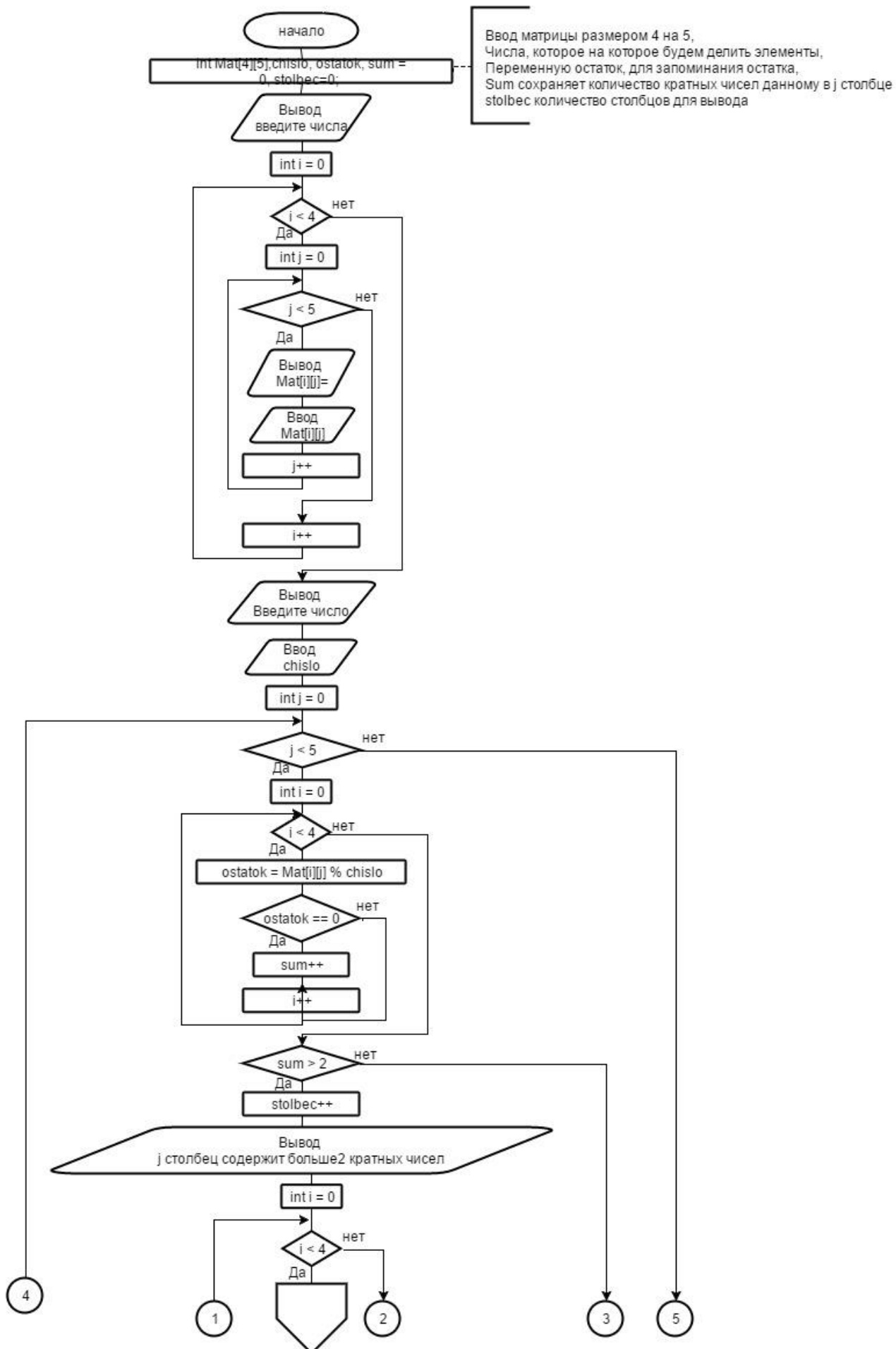
**Задача 2:** Составить алгоритм и написать программу, выполняющую следующие действия:

ввести матрицу целых чисел размером 4 строки на 5 столбцов.

В каждом столбце матрицы найти все числа, кратные заданному, и если количество таких чисел в столбце больше двух, вывести столбец на экран.

Условие: Дана матрица  $Mat$  размером  $4 \times 5$ . Дано  $chislo$ .

Оформим решение в виде алгоритма:







## Ход работы

```
#include<iostream>
#include<conio.h>
using namespace std;

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian");

    int Mat[4][5]; //матрица размером 4*5
    int chislo; //задаем число, на которое будем делить
    int ostatok; //остаток от числа при деление его на данное число
    int sum = 0; // сохраняет количество кратных чисел данному в j столбце
    int stolbec=0; //количество столбцов для вывода

    cout << "Введите числа:\n";
    for (int i = 0; i < 4; i++)
        for (int j = 0; j < 5; j++)
        {
            cout << "Mat[" << i << "][" << j << "]=";
            cin >> Mat[i][j];
        }

    cout << "Введите chislo:";
    cin >> chislo;

    for (int j = 0; j < 5; j++)
    {
        for (int i = 0; i < 4; i++)
        {
            ostatok = Mat[i][j] % chislo;
            if (ostatok == 0)
                sum++;
        }

        if (sum > 2)
        {
            stolbec++;
            cout << "\n" << j << " столбец содержит больше 2 кратных чисел ";
            for (int i = 0; i < 4; i++)
            {
                cout << "\nMat[" << i << "][" << j << "]=";
                cout << Mat[i][j];
            }
            cout << "\n";
        }
        sum = 0;
    }

    if (stolbec == 0)
        cout << "\nНет ни одного столбца для вывода.";

    _getch();
    return 0;
}
```

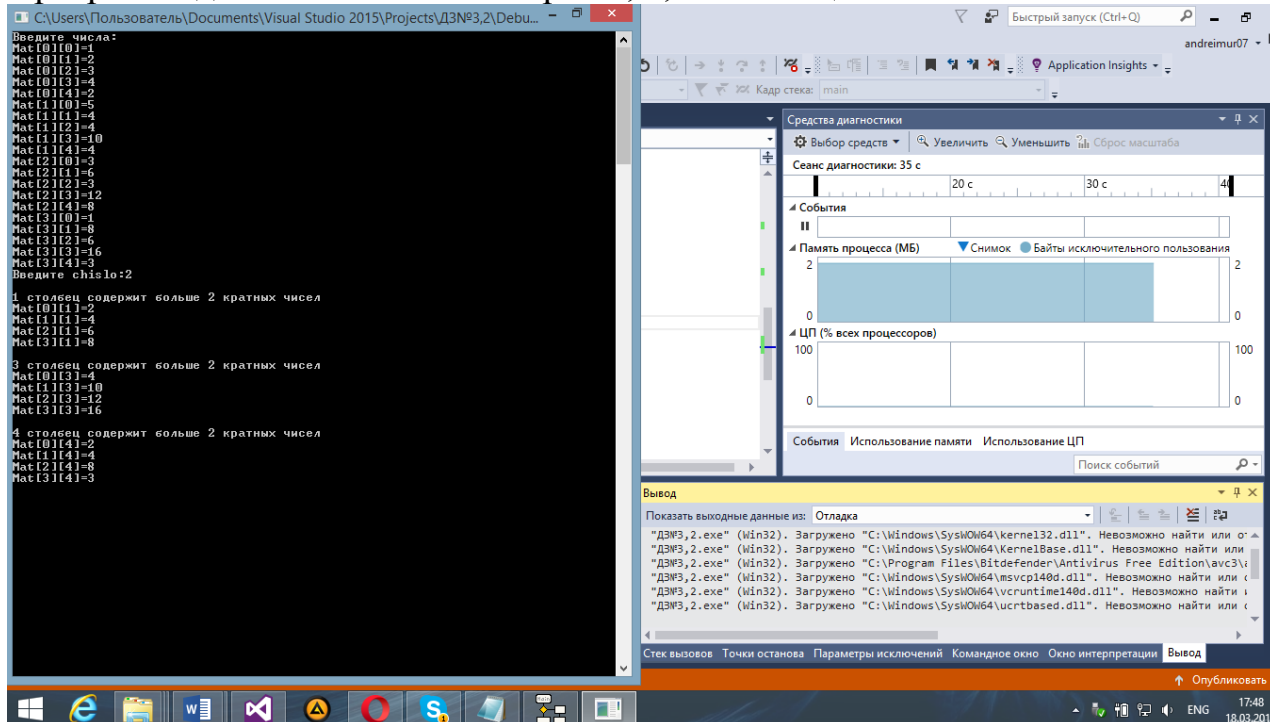
# Проверка

## 1) Составим матрицу чисел

1	2	3	4	2
5	4	4	10	4
3	6	3	12	8
1	8	6	16	3

Введем число 2;

Программа должна вывести на экран 2, 4, 5 столбец



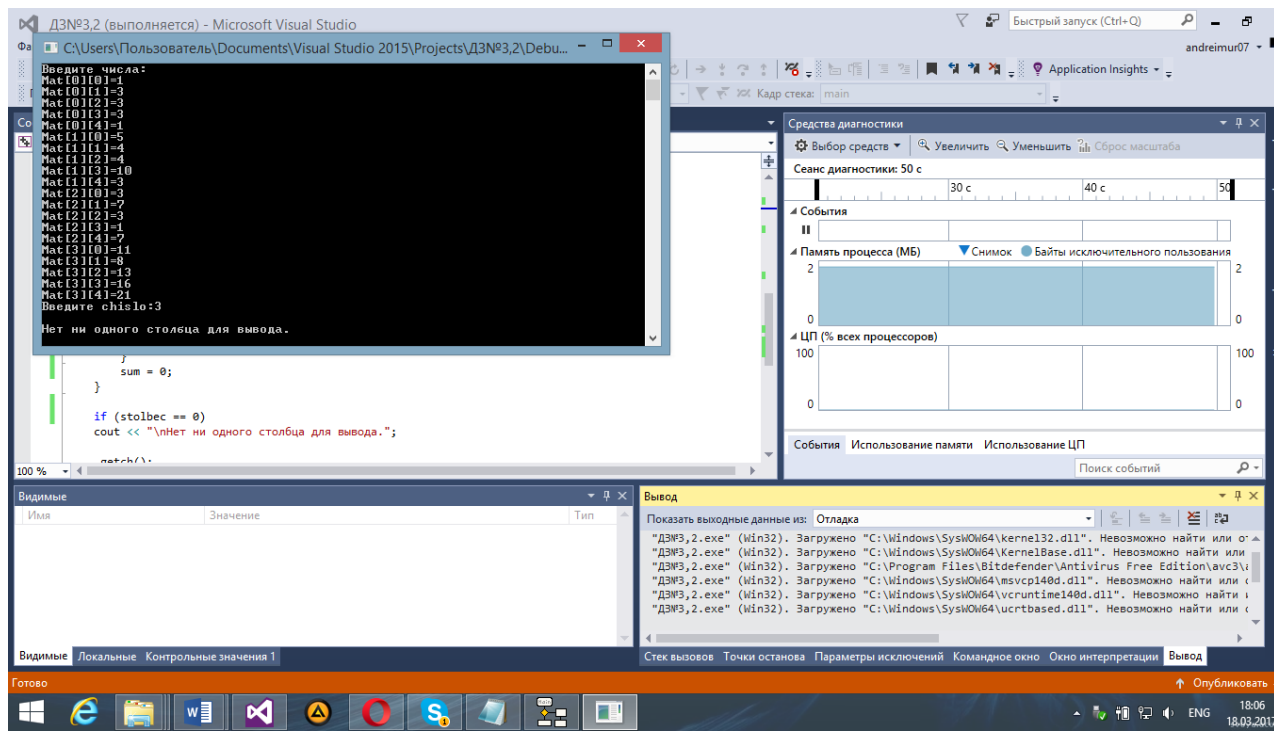
## 2)

### Составим матрицу чисел

1	3	3	3	1
5	4	4	10	3
3	7	3	1	7
11	8	13	16	21

Введем число 3;

Программа не должна вывести ни один столбец.



Наша программа работает успешно!