МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт компьютерных технологий и информационной безопасности

Кафедра информационно-аналитических систем безопасности

имени Л.С. Берштейна

**ОТЧЕТ**

**О лабораторной работе**

**по дисциплине**

**Основы алгоритмизации и программирования**

**на тему**

**« Обработка массивов »**

Выполнил:

студентка гр. КТбо1-8

Днестранская Д.С.

Вариант 10

«\_\_\_» 2017 г.

Проверил:

Профессор кафедры ИАСБ ИКТИБ

Беляков С.Л.

Таганрог – 2017

**Оглавление**

[Цели работы 3](#_Toc497322504)

[Выполнение работы 4](#_Toc497322505)

[Программный код 5](#_Toc497322506)

[Тестирование программы с разными значениями на входе 6](#_Toc497322507)

[Демонстрация работы программы 7](#_Toc497322508)

[Заключение 8](#_Toc497322509)

## **Цели работы**

1. Узнать, какие бывают конструкции циклов, как записываются бесконечные циклы и для чего они нужны, что такое массивы.

2. Выполнить задание: написать программу, которая вычисляет среднее арифметическое чётных чисел массива.

## **Выполнение работы**

Виды циклов: while, for, do-while. Эти циклы служат для многократного повторения последовательности операторов до тех пор, пока выполняется некоторое условие. Массив – это тип данных, представляющий собой ограниченный набор упорядоченных элементов одного и того же типа, имеющих одно и то же имя.

Создание алгоритма, согласно которому будет работать программа.

* Подключение библиотек ввода/вывода, задержки консоли
* Перечисление элементов: длина массива, количество чётных чисел, сумма чётных чисел, количество элементов
* Вводим размер массива
* В цикле вводим элементы массива и проверяем их на корректность
* Если введённое значение массива не удовлетворяет условию, то выводится ошибка
* Если введённое значение массива корректно, то выполняются следующие действия:
* Элементы массива проверяются на чётность. Если число чётное, то количество чётных чисел увеличивается на 1, а к сумме прибавляется введённое число
* Вне цикла считается среднее арифметическое значение чётных чисел и выводится

**Программный код**

/\*

Днестранская Дарья Сергеевна

Лабораторная работа №2

Вариант 10

Задание: вычислить арифметическое чётных чисел массива

\*/

#include<stdio.h>

#include<conio.h>

#include<locale>

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "Rus");

int array[30], arraylength, i, evens = 0, sum = 0;

float average=0;

printf\_s("Enter array length ");

scanf\_s("%d\n", &arraylength);

for (i = 0; i < arraylength; i++)

{

int result = scanf\_s("%d", &array[i]);

if (result == 0)

{

printf("Error");

\_getch();

return 0;

}

else

{

if (array[i] % 2 == 0)

{

evens++;

sum = array[i] + sum;

}

average = sum / evens;

}

}

printf\_s("average %f", average);

\_getch();

return 0;

}

## **Тестирование программы с разными значениями на входе**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Пример входных данных*** | ***Результат*** |
| Array length=4  Array[4]=2,5,4,7 | Average=3,00000 |
| Array length=4  Array[4]=3,5,1,7 | Average=0 |
| Array length = 4  Array[4]=aip | Error |

## **Демонстрация работы программы**

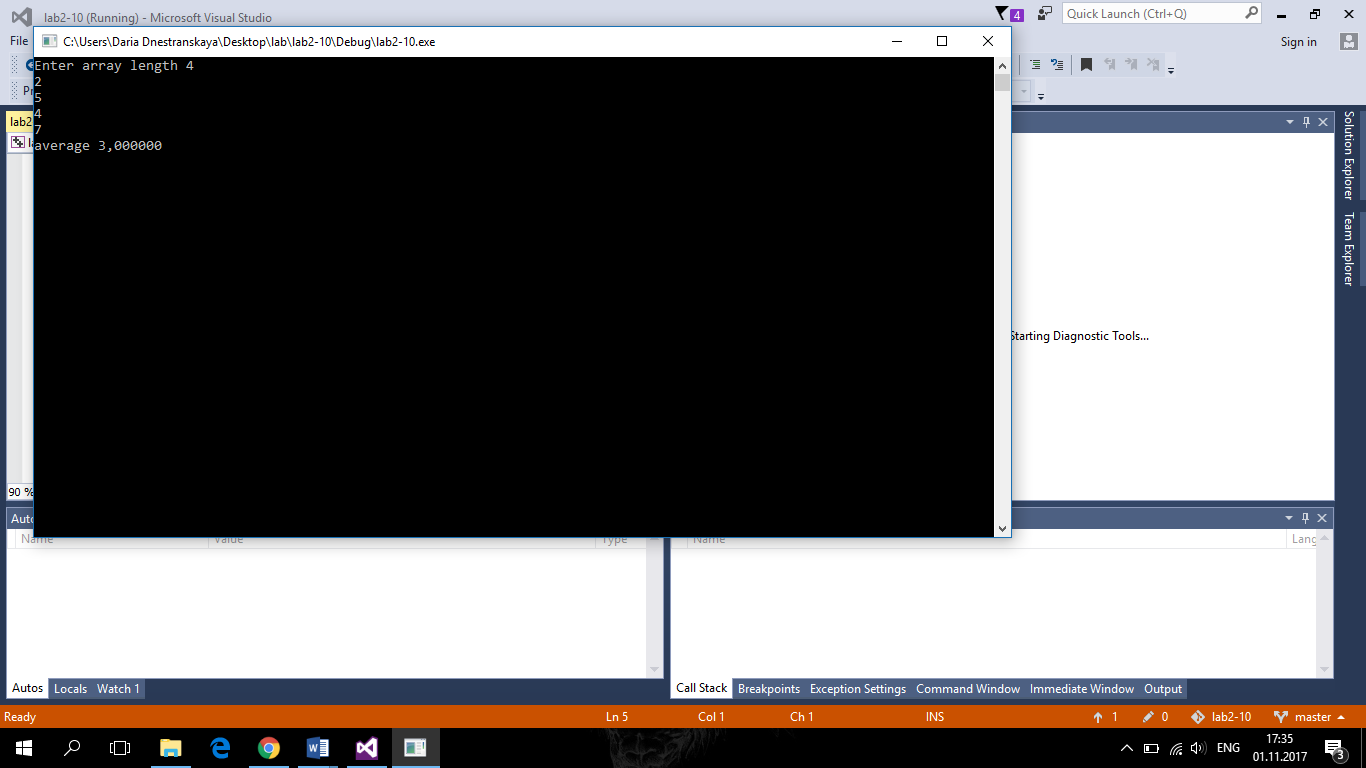


Рисунок 1-Пример входных и выходных данных

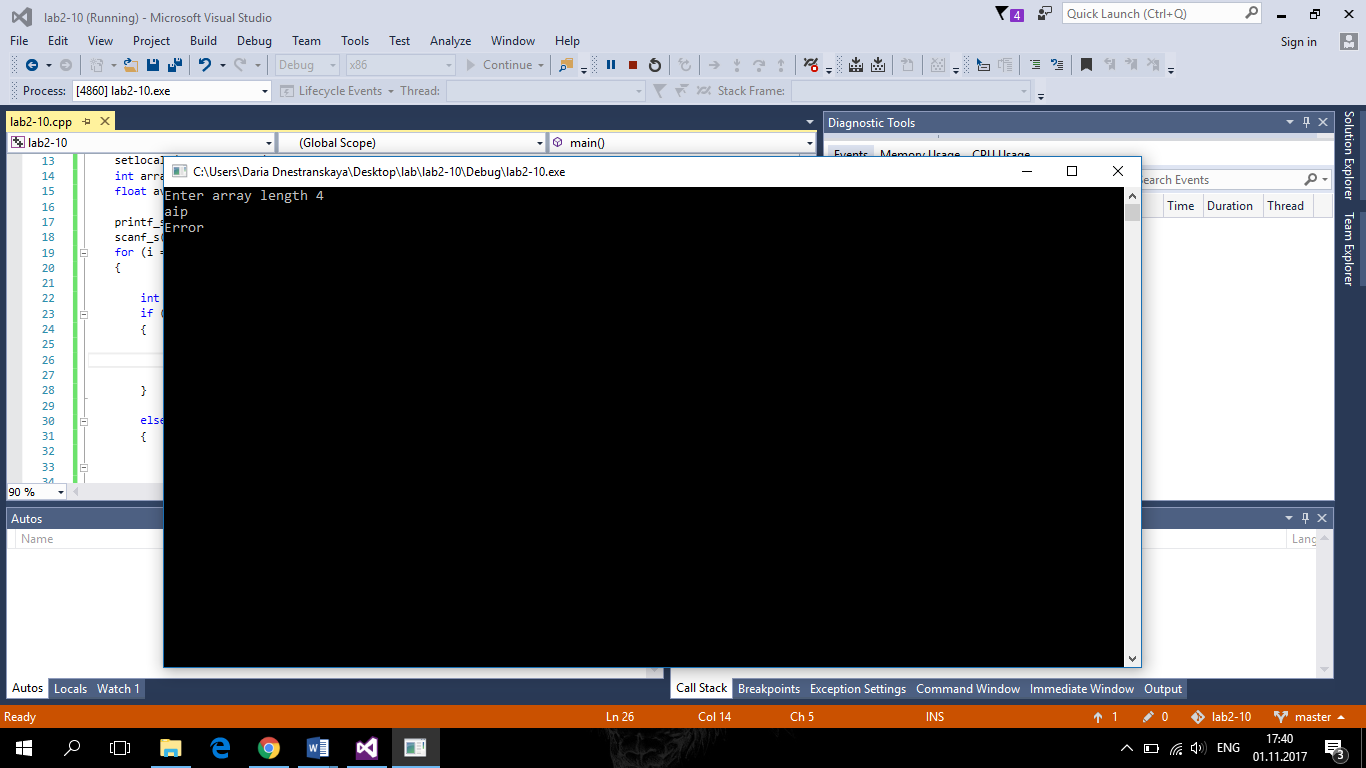


Рисунок 2 – Пример вводы некорректных данных

# **Заключение**

В данной лабораторной работе были изучены массивы и команды для их создания, циклы, их виды и способ задания. Была создана программа, в которой были использованы цикл и массив.