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 №2**

**«Обработка массивов»**

**Вариант №2**

Выполнил:

студент гр. КТбо1-8

Салов К.А.

«\_\_\_» 2017 г.

Проверил:

Профессор ИКТИБ

Беляков С.Л

«\_\_\_» 2017 г.

Таганрог – 2017

Оглавление

[Цели работы 3](#_Toc501847167)

[Выполнение работы 4](#_Toc501847168)

[Алгоритм работы 5](#_Toc501847169)

[Примеры входных и выходных данных 6](#_Toc501847170)

[Контрольный пример 8](#_Toc501847171)

[Программный код 9](#_Toc501847172)

[Заключение. 12](#_Toc501847173)

# Цели работы

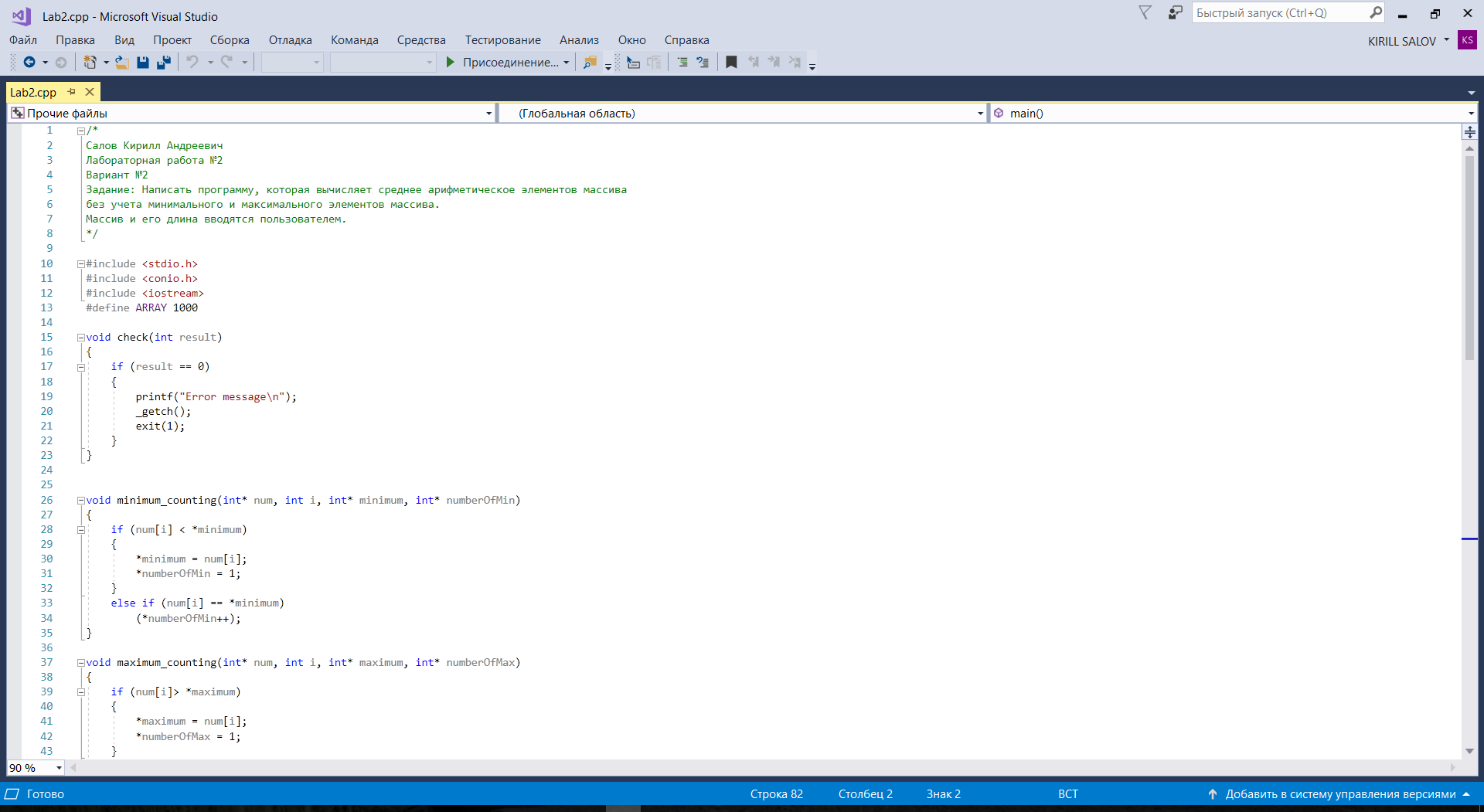
1. Изучить работу с массивами и циклами. Научиться их использовать.

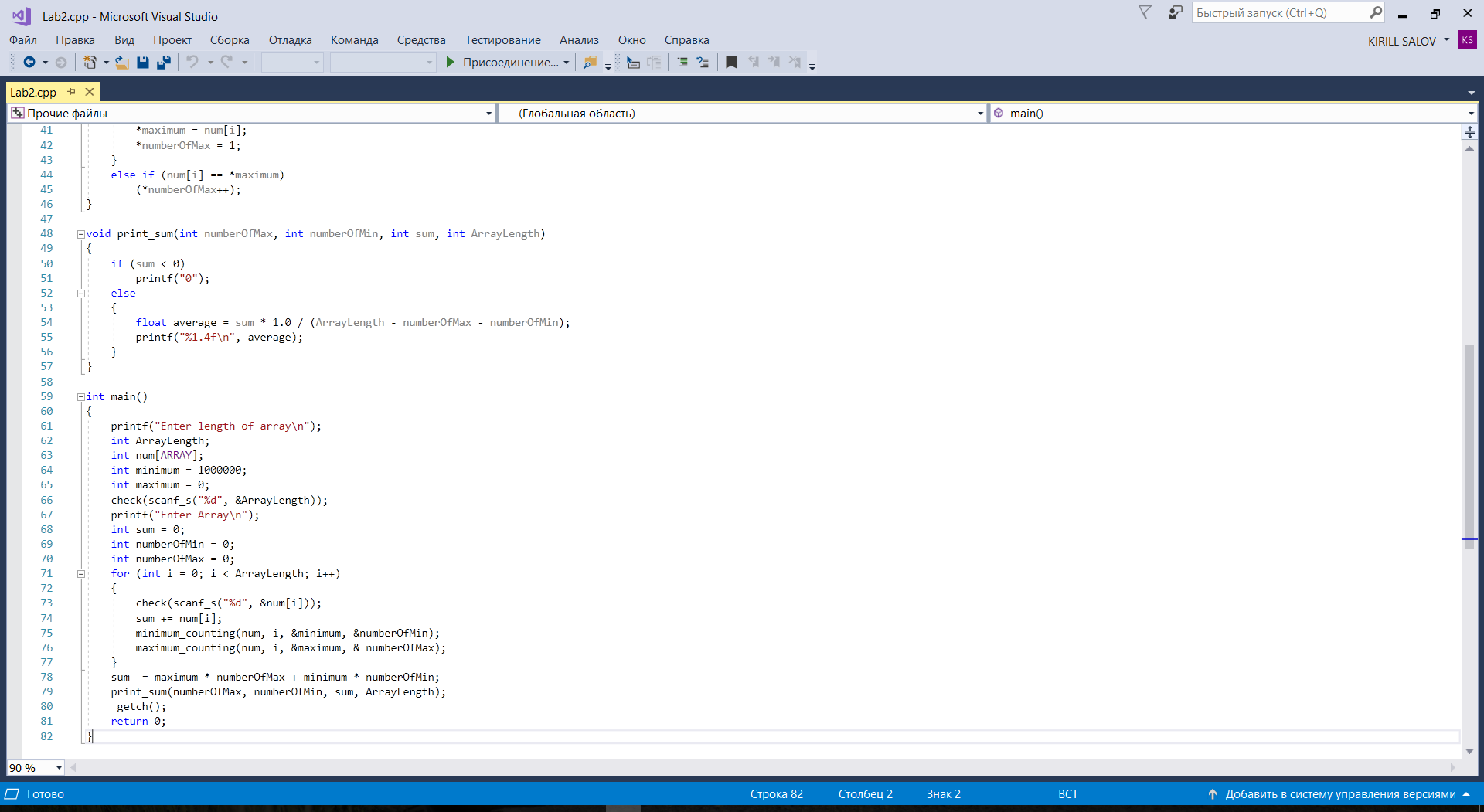
2. Выполнить задание: написать программу, которая вычисляет среднее арифметическое элементов массива без учета минимального и максимального элементов массива. Массив и его длина вводятся пользователем.

# Выполнение работы

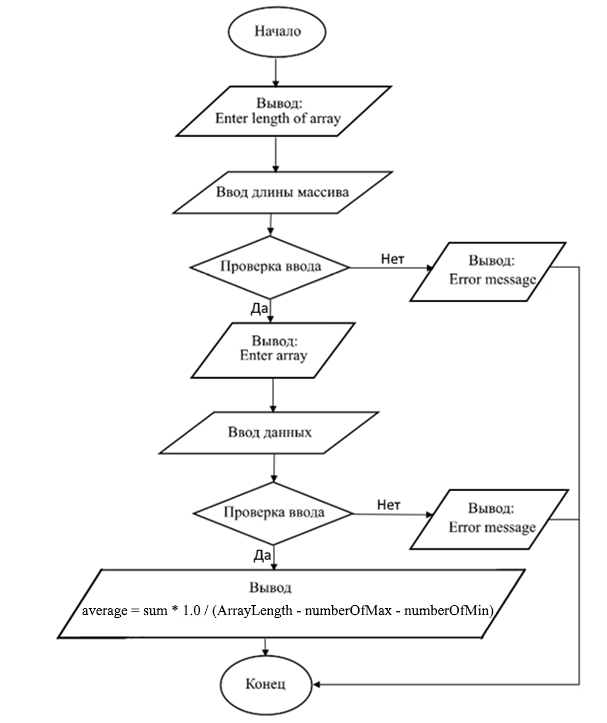
Интегрированная среда разработки VisualStudio 2017 включает в себя текстовый редактор, компилятор, отладчик, среду для обмена проектами.

Демонстрация работы программы





# Алгоритм работы



# Примеры входных и выходных данных

Демонстрация работы программы



Рис 1. При вводе корректных данных.

Демонстрация работы программы

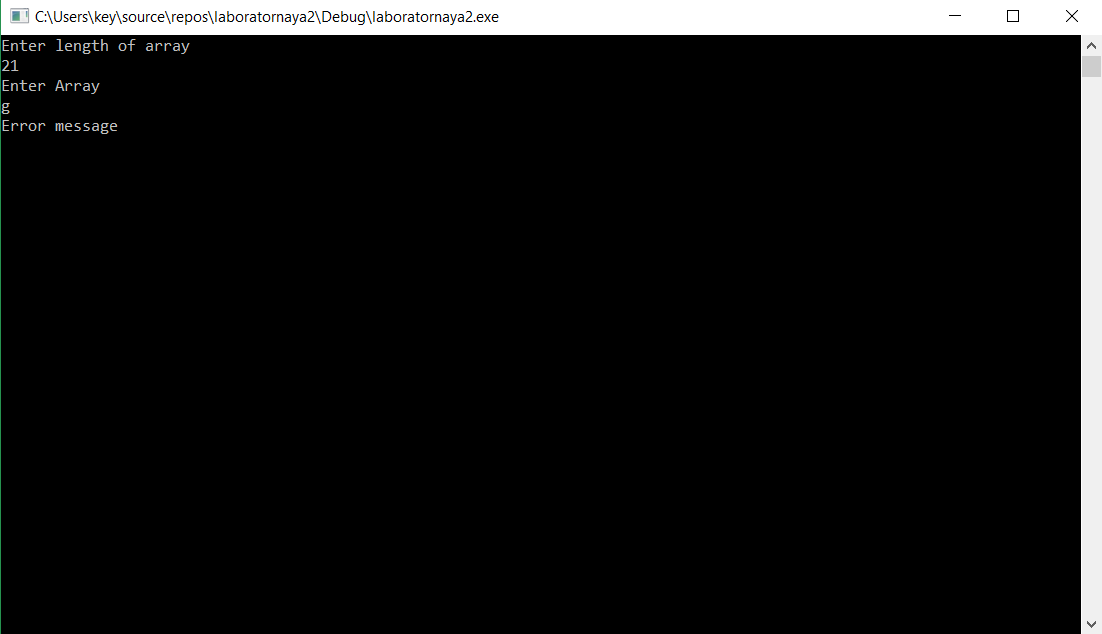


Рис 2. При вводе некорректных данных.



Рис 3. При вводе некорректных данных.

# Контрольный пример

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| * Длина массива – 15 * Данные: 12;35;33;48;95;25;66;32;58;58;95;13;48;49;50 | 42.9167 |

# Программный код

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

#include <iostream>

#define ARRAY 1000

void check(int result)

{

if (result == 0)

{

printf("Error message\n");

\_getch();

exit(1);

}

}

void minimum\_counting(int\* num, int i, int\* minimum, int\* numberOfMin)

{

if (num[i] < \*minimum)

{

\*minimum = num[i];

\*numberOfMin = 1;

}

else if (num[i] == \*minimum)

(\*numberOfMin++);

}

void maximum\_counting(int\* num, int i, int\* maximum, int\* numberOfMax)

{

if (num[i]> \*maximum)

{

\*maximum = num[i];

\*numberOfMax = 1;

}

else if (num[i] == \*maximum)

(\*numberOfMax++);

}

void print\_sum(int numberOfMax, int numberOfMin, int sum, int ArrayLength)

{

if (sum < 0)

printf("0");

else

{

float average = sum \* 1.0 / (ArrayLength - numberOfMax - numberOfMin);

printf("%1.4f\n", average);

}

}

int main()

{

printf("Enter length of array\n");

int ArrayLength;

int num[ARRAY];

int minimum = 1000000;

int maximum = 0;

check(scanf\_s("%d", &ArrayLength));

printf("Enter Array\n");

int sum = 0;

int numberOfMin = 0;

int numberOfMax = 0;

for (int i = 0; i < ArrayLength; i++)

{

check(scanf\_s("%d", &num[i]));

sum += num[i];

minimum\_counting(num, i, &minimum, &numberOfMin);

maximum\_counting(num, i, &maximum, & numberOfMax);

}

sum -= maximum \* numberOfMax + minimum \* numberOfMin;

print\_sum(numberOfMax, numberOfMin, sum, ArrayLength);

\_getch();

return 0;

}

# Заключение.

1. В работе была изучена обработка массивов и работа с циклами.

2. Была написана программа, которая вычисляет среднее арифметическое элементов массива без учета минимального и максимального элементов массива. Массив и его длина вводятся пользователем.