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**

**По лабораторной работе №2**

По курсу «Основы АиП»

**На тему**

**«**Одномерные массивы. Циклы**»**

Вариант №9

Выполнил:

студент гр. КТбо1-8

Кябишева А.З.

«\_\_\_» 2017 г.

Проверил:

Профессор ИКТИБ кафедры ИАСБ

Беляков С.Л

«\_\_\_» 2017 г.

Таганрог – 2017

Оглавление

[Вариант задания 3](#_Toc497324820)

[Алгоритм работы 4](#_Toc497324821)

[Примеры входных и выходных данных 5](#_Toc497324822)

[Код программы 6](#_Toc497324823)

[Заключение 7](#_Toc497324824)

# Вариант задания

Написать программу, которая выводит на экран только простые числа. Массив и его длина вводятся пользователем.

# Алгоритм работы

1. Подключаем необходимые библиотеки.
2. Объявляем переменные: размер массива.
3. Просим ввести количество элементов в массиве.
4. Проверяем корректность ввода. Если введены некорректные данные, то сообщаем об ошибке и просим ввести число заново.
5. Выделяем память для динамического массива.
6. Просим пользователя по очереди ввести все элементы массива.
7. Проверяем вводимые данные на корректность. Если введены некорректные данные, то сообщаем об ошибке и просим повторить ввод.
8. Проходим по всем элементам массива и проверяем простые ли они.
9. Если элемент массива – простое число, выводим его на экран.
10. Задерживаем консоль.
11. Высвобождаем память, отведенную под массив.

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 5  4 7 10 | 7 |
| Ghbdtn  3  4 6 8 | Ошибка ввода. Повторите попытку |
| 5  4jg  1 3 5 7 8 | Ошибка ввода. Повторите попытку  1 3 5 7 |

# Примеры входных и выходных данных

# Код программы

#define \_CRT\_SECURE\_NO\_WARNINGS

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

#include <stdlib.h>

void function(int\*address);

int main () {

system("chcp 1251");

system("cls");

int sizeOfArray;

printf("Введите размер масива ");

function(&sizeOfArray);

while (!(sizeOfArray > 0)) {

function(&sizeOfArray);

}

int \*array = (int\*)malloc(sizeOfArray \* sizeof(int));

for (int i = 0; i < sizeOfArray; i++) {

printf("Введите %d элемент массива ", i + 1);

function(&array[i]);

}

for (int i = 0; i < sizeOfArray; i++) {

if(abs(array[i]) <= 3) {

printf("%d ", array[i]);

}

else {

for (int j = 2; j < array[i]; j++) {

if (array[i] % j == 0) {

break;

}

if (j == array[i] - 1) {

printf("%d ", array[i]);

}

}

}

}

\_getch();

return 0;

}

void function(int\*address) {

int number;

while (!scanf("%d", &number)) {

printf("Ошибка ввода. Повторите попытку ");

while (getchar() != '\n');

}

if (getchar() != '\n') {

printf("Ошибка ввода. Повторите попытку ");

function(&number);

}

\*address = number;

}

# 

# Заключение

В данной работе мы познакомились со средой разработки простых программ на языке С. Были изучены команды для создания массива. Научились создавать динамический массив, выделять определённые элементы массива и записывать их в переменные.