

**Министр науки и высшего образования Российской
Федерации**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет
ИТМО»**

**Факультет информационных технологий и
программирования**

Лабораторная работа № 5

С. Работа 5

Выполнила студентка группы № М3115

Матюхин Алексей Александрович

Подпись:

Проверил:

Повышев Владислав Вячеславович

Санкт-Петербург
2023

Текст задания

Лабораторная работа 5. Массивы

Задания:

1. Заполнить массив значениями согласно варианту. Результат в виде таблицы значений массива вывести на консоль.
2. Реализовать перемножение двух матриц 2x2 на основании данных варианта задания. Результат в виде таблицы значений элементов результирующей матрицы вывести на консоль.

Варианты заданий

№ варианта	Значения массива задания 1	Матрицы для перемножения в задании 2																
15	99, 88, 77, 66, 55, 44, 33, 22, 11	<table><tr><td>2</td><td>5</td><td>2</td><td>5</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>	2	5	2	5	1	2	1	2	2	2	2	2	0	1	0	1
2	5	2	5	1	2	1	2											
2	2	2	2	0	1	0	1											

Решение с комментариями

```
5  int main()
6  {
7      int length = 9;
8      int arr[length];
9      int i, j;
10     for (i = 0; i < length; i++) //ввод значений в матрицу
11     {
12         printf("Array[%d] = ", i);
13         scanf("%d", &arr[i]);
14     }
15
16     for (i = 0; i < ceil(length / 3.0) ; i++) //вывод
17         printf("%d ", arr[i]);
18     printf("\n");
19     for (i = ceil(length / 3.0); i < 6.0 ; i++)
20         printf("%d ", arr[i]);
21     printf("\n");
22     for (i = 6.0; i < length ; i++)
23         printf("%d ", arr[i]);
24     printf("\n");
25
26     int arr1[2][2] = {2, 5, 2, 2}; //Перемножение матриц 2x2
27     int arr2[2][2] = {1, 2, 0, 1};
28     int result[2][2] = {
29         arr1[0][0] * arr2[0][0] + arr1[0][1] * arr2[1][0],
30         arr1[0][0] * arr2[0][1] + arr1[0][1] * arr2[1][1],
31         arr1[1][0] * arr2[0][0] + arr1[1][1] * arr2[1][0],
32         arr1[1][0] * arr2[0][1] + arr1[1][1] * arr2[1][1]
33     };
34
35     for (j = 0; j < 2 ; j++)
36         printf("%d ", result[0][j]);
37     printf("\n");
38
39     for (j = 0; j < 2 ; j++)
40         printf("%d ", result[1][j]);
41
42     return 0;
43 }
```