

Министерство 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

Массивы

Вариант 8

Выполнил студент группы № М3111

Гонтарь Тимур Сергеевич

Подпись:



Санкт-Петербург
2022

Условие ЛР:

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.

Решение с комментариями:

Мой вариант №8

Я инициализирую массив, заполняю его значениями, указанными в варианте и вывожу в консоль результат в виде «индекс»: «значение».

Матрицы я инициализирую с помощью двумерных массивов, и с помощью тройного цикла считаю каждый элемент новой матрицы, которая будет матрицей произведения

```
1  #include "stdio.h"
2  #include "locale.h"
3  #include "stdlib.h"
4
5  int main() {
6      setlocale( Category: LC_ALL, Locale: "Russian");
7      int arr[8] = { [0]: 77, [1]: 12, [2]: 74, [3]: 34, [4]: 56, [5]: 78, [6]: 234, [7]: 678};
8
9      for (int i = 0; i < 8; i++) {
10         printf( format: "%d: %d \n", i, arr[i]);
11     }
12
13
14     int m1[2][2] = { [0]: { [0]: 2, [1]: 1},
15                    [1]: { [0]: 1, [1]: 3}};
16     int m2[2][2] = { [0]: { [0]: 1, [1]: 2},
17                    [1]: { [0]: 3, [1]: 1}};
```

```
18
19     int ans[2][2];
20     for (int i = 0; i < 2; i++) {
21         for (int j = 0; j < 2; j++) {
22             ans[i][j] = 0;
23             for (int k = 0; k < 2; k++) {
24                 ans[i][j] += m1[i][k]*m2[k][j];
25             }
26         }
27     }
28
29     printf( format: "Матрица 1 * Матрица 2 = \n");
30     for(int i = 0; i < 2; i++) {
31         for (int j = 0; j < 2; j++) {
32             printf( format: "| %d row %d col: %d |", i, j, ans[i][j]);
33         }
34         printf( format: "\n");
35     }
36
37     return 0;
38 }
```

Вывод:

В ходе лабораторной работы было реализовано заполнение массивами целыми числами, а также перемножение матриц с помощью двумерных массивов.