

**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

Массивы.

**Выполнил студент группы № М3119
Черных Арсений Игоревич
Подпись:**

Проверил:
Повышев Владислав Вячеславович

Санкт-Петербург
2023

Текст задания

Вариант 7.

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.

7	90, 76, 54, 23, 56, 12, 48	2 5 1 2
		2 2; 0 1

Решение с комментариями

Создал массив `int arr`. 7 – кол-во элементов в массиве.

С помощью цикла `for` вывел массив в консоль.

Прописал `printf("/n")`, чтобы пункт 2 вывелся с новой строки.

Записал два массива из условия, обе матрицы 2x2.

Создал массив, в который добавятся перемноженные матрицы.

С помощью двойного цикла добавляю нули в `mas`.

С помощью цикла `for` и переменной `k` перемножаем и добавляем каждый элемент в нужный элемент матрицы, т.е. перемножаем 2x2 матрицы.

Выводим двойным циклом готовую матрицу.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int arr[7] = {90, 76, 54, 23, 56, 12, 48};
    for (int i = 0; i < 7; i++)
        printf("%d ", arr[i]);
    printf("\n");

    int arr1[2][2] = {{2, 5},
                     {2, 2}};
    int arr2[2][2] = {{1, 2},
                     {0, 1}};
    int mas[2][2];

    for (int i = 0; i < 2; i++) {
        for (int j = 0; j < 2; j++) {
            mas[i][j] = 0;
            for (int k = 0; k < 2; k++) {
                mas[i][j] += arr1[i][k] * arr2[k][j];
            }
        }
    }
    for (int i = 0; i < 2; i++) {
        for (int j = 0; j < 2; j++) {
            printf("%d ", mas[i][j]);
        }
    }
}
```