

Министр науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования**

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет информационных технологий и программирования

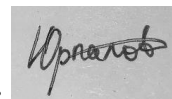
Лабораторная работа №5

Название работы: Массивы

Выполнил студент группы № М3105

Юрпалов Сергей Николаевич

Подпись:



Проверил:

Повышев Владислав Вячеславович

Санкт-Петербург
2020

Текст задания

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
1	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70	1 2 1 0 3 4, 0 1
2	23, 5678, 2, 564, 365, 77,443	1 0 1 2 1 4, 0 1
3	88, 112, 6467, 325, 878, 3, 77, 8, 99	1 2 1 1 3 1, 0 2
4	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	1 1 1 2 1 4, 4 1
5	99, 88, 77, 66, 55, 44, 33, 22, 11	1 1 1 2 1 4, 4 1
6	34, 45, 56, 67, 78, 89	1 1 2 0 0 1, 3 0
7	90, 76, 54, 23, 56, 12, 48	2 5 1 2 2 2; 0 1
8	77, 12, 74, 34, 56, 78, 234, 678	2 1 1 2 1 3, 3 1

Решение с комментариями:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int arr[8]={77,12,74,34,56,78,234,678}; // Объявляем массив с 8 элементами и заполняем его
    for(int i = 0; i < 8; i++) // Цикл от i = 0 до i = 7 с шагом +1
    {
        printf("%d %d\n", i, arr[i]); // Выводим в консоль номер элемента и его значение
    }
    int mtrx1[2][2]= // Объявляем первую матрицу 2 на 2 и заполняем её
    {
        {2,1},
        {1,3}
    };
    int mtrx2[2][2]= // Объявляем вторую матрицу 2 на 2 и заполняем её
    {
        {1,2},
        {3,1}
    };
    int mtrx3[2][2]; // Объявляем третью матрицу 2 на 2
    mtrx3[0][0]=mtrx1[0][0]*mtrx2[0][0]+mtrx1[0][1]*mtrx2[1][0];
    mtrx3[0][1]=mtrx1[0][0]*mtrx2[0][1]+mtrx1[0][1]*mtrx2[1][1];
    mtrx3[1][0]=mtrx1[1][0]*mtrx2[0][0]+mtrx1[1][1]*mtrx2[1][0];
    mtrx3[1][1]=mtrx1[1][0]*mtrx2[0][1]+mtrx1[1][1]*mtrx2[1][1]; // Вычисляем элементы
    третьей матрицы по известным формулам
    printf("%d %d\n%d %d", mtrx3[0][0], mtrx3[0][1], mtrx3[1][0], mtrx3[1][1]); // Выводим в
    консоль элементы матрицы, для удобства чтения сделаем это в 2 строки

    return 0;
}
```