**Министр науки и высшего образования Российской̆ Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет ИТМО»**

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа № 5

Массивы.

**Выполнила студентка группы № М3117**

Рахманова Мария Николаевна

**Подпись:**

**Проверил:**

Повышев Владислав Вячеславович

Санкт-Петербург

2022

Текст задания

1. Заполнить массив значениями согласно варианту. Результат в виде таблицы значений массива вывести на консоль.
2. Реализовать перемножение двух матриц 2х2 на основании данных варианта задания. Результат в виде таблицы значений элементов результирующей матрицы вывести на консоль.

Решение.

|  |
| --- |
| #include <stdio.h> |
|  |  |
|  | int main() { |
|  | int b = 8; |
|  | int a[8] = { 77, 12, 74, 34, 56, 78, 234, 678}; |
|  | printf("\nТаблица значений массива:\n"); |
|  | for (int i = 0; i < b; i++) { |
|  | printf("%d %d\n", i, a[i]); |
|  | } |
|  |  |
|  | int m[4] = {1, 0, 1 , 4}; |
|  | int g[4] = {1,2 , 0, 1}; |
|  |  |
|  | printf("\nПеремножение матриц 2х2:\n"); |
|  | printf("(%d %d) \* (%d %d) = (%d %d)\n", m[0], m[1], g[0], g[1], m[0] \* g[0] + m[1] \* g[2], m[0] \* g[1] + m[1] \* g[3]); |
|  | printf("(%d %d) (%d %d) (%d %d)\n\n", m[2], m[3], g[2], g[3], m[2] \* g[0] + m[3] \* g[2], m[2] \* g[1] + m[3] \* g[3]); |
|  |  |
|  | return 0; |
|  | } |

1) Подключение стандартной библиотеки, используемой для различных операций стандартного ввода и вывода.

2) Введение главной функции, которая вернет в качестве значения целое число.

3) Инициализация переменной b и присвоение ей 8.

4) Создание массива на 8 элементов и добавление элементов в массив.

5) С помощью цикла for выводим индекс элемента в массиве и сам элемент – получаем таблицу значений.

6) Создаем два массива и добавляем в них элементы.

7) Выводим результат перемножения матриц с помощью индексов массива.