

# Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

# «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

(национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

#### ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

# ОТЧЕТ (ВАРИАНТ 24)

по лабораторной работе № \_\_4\_

Название: Консольные приложения Visual C++ в среде Microsoft Studio 2017 Community

Дисциплина: Объектно-ориентированное программирование

 Студент
 ИУ6-23Б (Группа)
 13.02.2023
 В.К. Залыгин (И.О. Фамилия)

 Преподаватель
 — (Подпись, дата)
 А.М.Минитаева (И.О. Фамилия)

# Цель работы

Изучить принципы построения программ с использованием массивов и адресной арифметики, способы ввода массивов и их обработки, способы вывода адресов.

#### Задание

На главной диагонали матрицы D(4, 4) найти значение и номер элемента, произведение которого с предыдущим максимально. Распечатать:

- а) исходную матрицу;
- б) значение найденного элемента:
- в) номер строки, в которой расположен найденный элемент;
- г) адреса элементов указанных строки и столбца;

### Проект программы

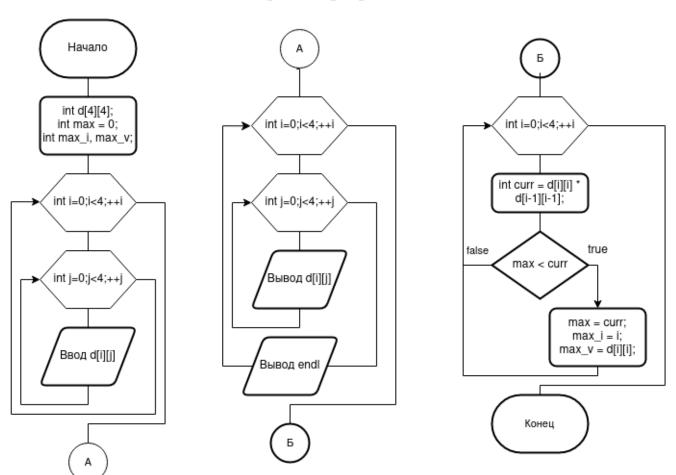


Рисунок 1 - Схема алгоритма

#### Текст программы

```
// Вариант 24
     #include <iostream>
     using std::cin, std::cout, std::endl;
     int main() {
         int d[4][4];
          int max = 0;
          int max i, max v;
11
          cout << "input the matrix(4x4)" << endl;</pre>
12
          for (int i = 0; i < 4; ++i) {
13
              for (int j = 0; j < 4; ++j) {
14
15
                  cin >> d[i][j];
17
19
          cout << "matrix:" << endl;</pre>
          for (int i = 0; i < 4; ++i) {
              for (int j = 0; j < 4; ++j) {
21
                  cout << d[i][j] << " ";
22
23
              cout << endl;</pre>
24
25
          for (int i = 1; i < 4; ++i) {
              int curr = d[i][i] * d[i-1][i-1];
29
              if (max < curr) {</pre>
                  max = curr;
                  \max i = i;
                  \max v = d[i][i];
32
34
          cout << "element value: " << max v << endl;</pre>
          cout << "string index: " << max i+1 << endl;</pre>
          cout << "string address: " << &d[max i] << endl;</pre>
          cout << "column address: " << &d[max i][max i] << en</pre>
41
          return 0;
42
```

Рисунок 2 - код программы

# Тестовые данные

```
input the matrix(4x4)
1 2 3 4
5 6 7 8
9 8 7 6
5 4 3 2
matrix:
1 2 3 4
5 6 7 8
9 8 7 6
5 4 3 2
element value: 7
string index: 3
string address: 0x7fffffffda80
column address: 0x7ffffffffda88
```

Рисунок 3 - результат работы

# Вывод

В ходе лабораторной работы были изучены средства представления массивов в языке С++ с использованием адресной арифметики, были изучены возможности ввода и вывода массивов, адресов.