

**Федеральное государственное автономное 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)

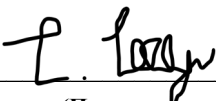
О т ч е т

по лабораторной работе № 3

Название лабораторной работы: Одномерные массивы.

Дисциплина: Алгоритмизация и программирование

Студент гр. ИУ6-13Б


(Подпись, дата)

С.М. Соболев
(И.О. Фамилия)

Преподаватель


(Подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Москва, 2025

Цель работы: разработка программы, которая находит в заданном массиве, самое повторяющееся число и количество повторений этого числа.

Задание: Элементами массива $f(40)$ являются цифры. Определить, какая из них встречается чаще других. Вывести на экран исходный массив, найденную цифру и количество ее повторений.

Блок-схема программы:

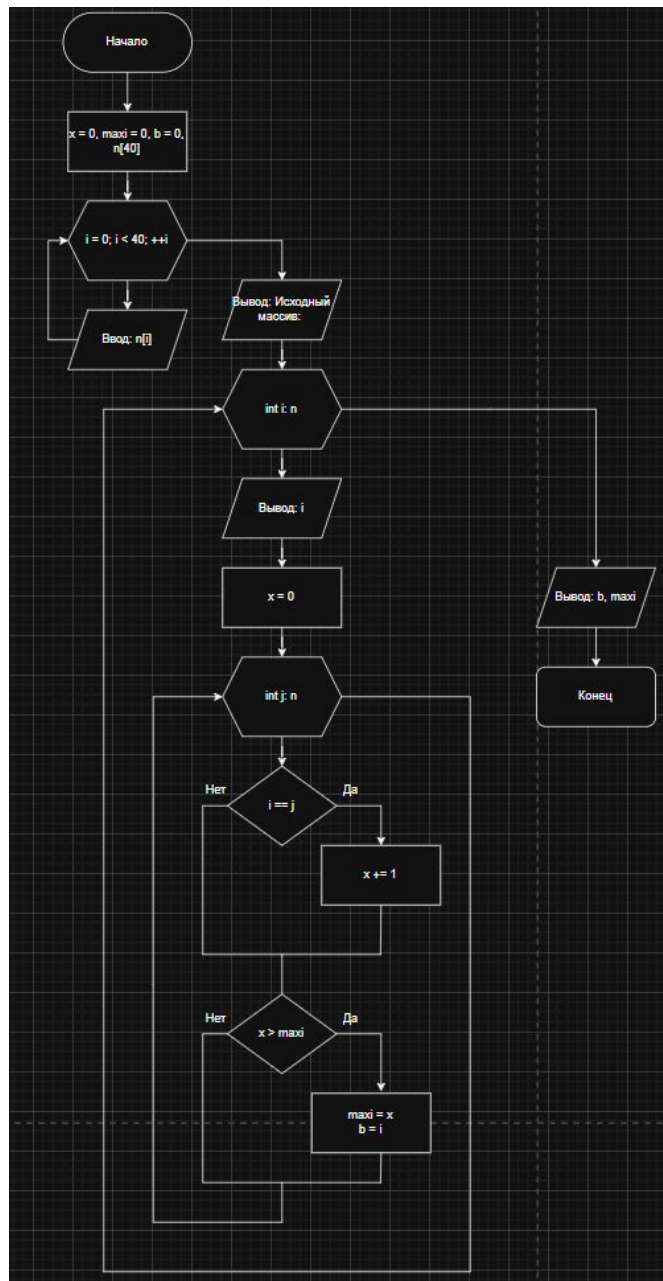


Рисунок 1 – Блок-схема

Код программы:

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int n[40];
6      int x = 0, maxi = 0, b = 0;
7      for (int i = 0; i < 40; ++i) {
8          cin >> n[i];
9      }
10
11     cout << "Исходный массив:" << endl;
12     for (int i : n) {
13         cout << i << ' ';
14         x = 0;
15         for (int j : n) {
16             if (i == j) x += 1;
17             if (x > maxi) {
18                 maxi = x; b = i;
19             }
20         }
21     }
22     cout << endl << "Самое частое число: " << b << endl;
23     cout << "Кол-во повторений: " << maxi;
24
25     return 0;
26 }
```

Рисунок 2 – Код программы

Тестирование программы.

При вводе 3 7 8 5 3 8 0 2 4 9 1 2 5 7 9 3 6 8 1 4 0 3 7 2 5 9 4 1 6 8 0 2 5 7 3 9 4 1 6 0, данная программа выводит исходный массив, самое частое число - 3, количество повторений этого числа - 5.

```
3 7 8 5 3 8 0 2 4 9 1 2 5 7 9 3 6 8 1 4 0 3 7 2 5 9 4 1 6 8 0 2 5 7 3 9 4 1 6 0
Исходный массив:
3 7 8 5 3 8 0 2 4 9 1 2 5 7 9 3 6 8 1 4 0 3 7 2 5 9 4 1 6 8 0 2 5 7 3 9 4 1 6 0
Самое частое число: 3
Кол-во повторений: 5
```

Рисунок 3 – Пример работы программы №1

При входных данных 42 -15 77 89 34 -15 23 -98 55 11 77 42 -77 19 0 42 -24 68 -33 7 -15 -89 27 -56 83 77 -71 39 62 -5 42 -18 73 29 -84 46 -61 8 95 -22, программа работает следующим образом(см. Рисунок 4).

```
42 -15 77 89 34 -15 23 -98 55 11 77 42 -77 19 0 42 -24 68 -33 7 -15 -89 27 -56 83 77 -71 39 62 -5 42 -18 73 29 -84 46 -61 8 95 -22
Исходный массив:
42 -15 77 89 34 -15 23 -98 55 11 77 42 -77 19 0 42 -24 68 -33 7 -15 -89 27 -56 83 77 -71 39 62 -5 42 -18 73 29 -84 46 -61 8 95 -22
Самое частое число: 42
Кол-во повторений: 4
```

Рисунок 4 – Пример работы программы №2

Заключение: в процессе выполнения данной лабораторной работы была разработана программа для поиска самого частого числа в массиве. Она успешно работает при различных наборах данных.