

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Электротехнический факультет
Кафедра информационных технологий и автоматизированных систем

Лабораторная работа №4
"Работа с одномерными массивами"
Вариант: 12

Выполнил студент ИВТ-24-26:
Шишкин Максим Григорьевич

(дата, подпись)

Проверил доцент кафедры ИТАС:
Полякова Ольга Андреевна

(дата, подпись)

Пермь 2024

Содержание

1 Постановка задачи.....	3
2 Код на C++.....	4
3 Результат работы программы.....	5
4 Блок-схема.....	5-7
5 Ссылка на github.....	7

1 Постановка задачи

1. Сформировать одномерный массив целых чисел, используя датчик случайных чисел.
2. Распечатать полученный массив.
- 3) Поменять местами минимальный и максимальный элементы массива.
3. Удалить из массива все элементы превышающие его среднее значение более, чем на 10%.
4. Распечатать полученный массив.

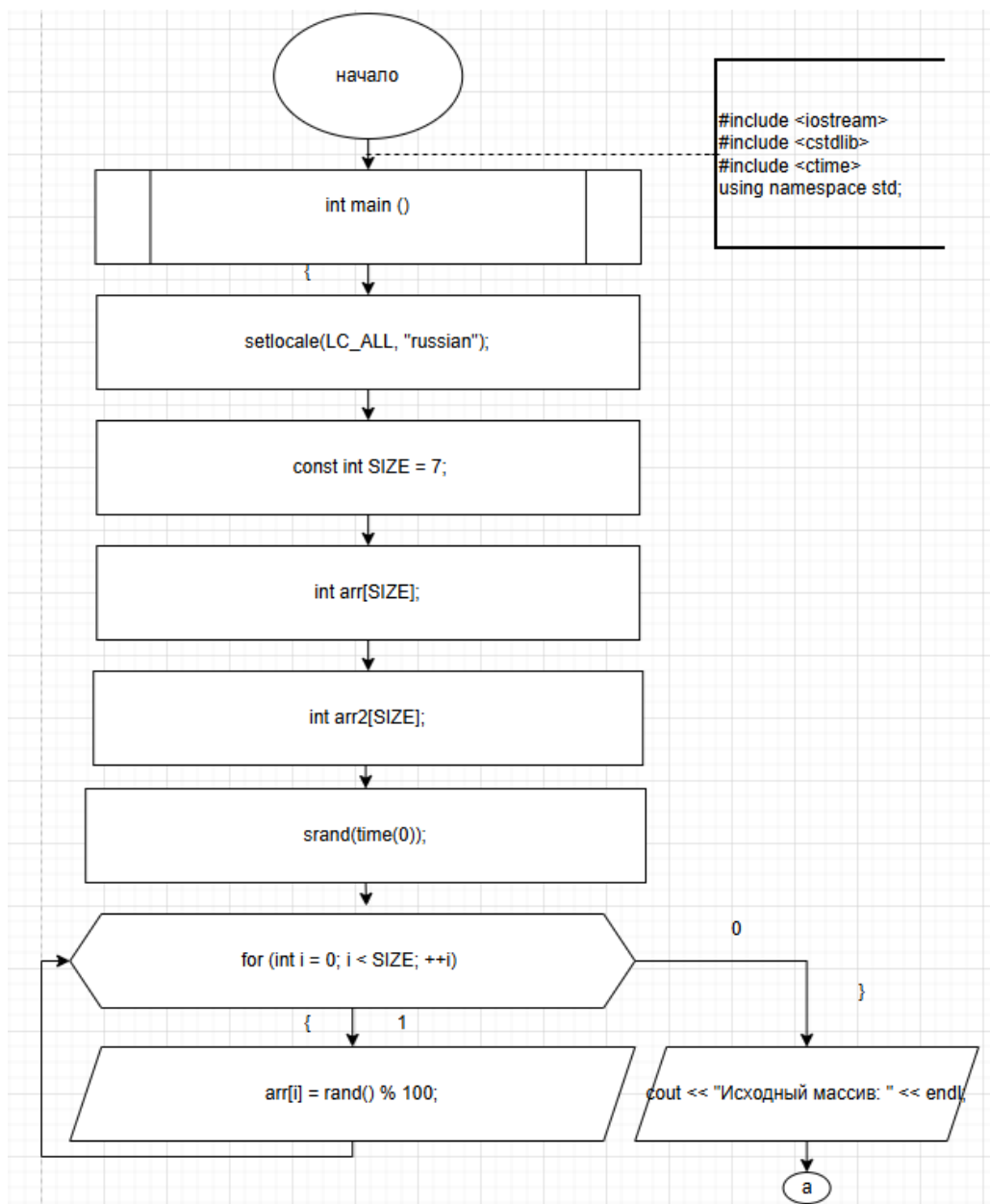
2 Код на C++

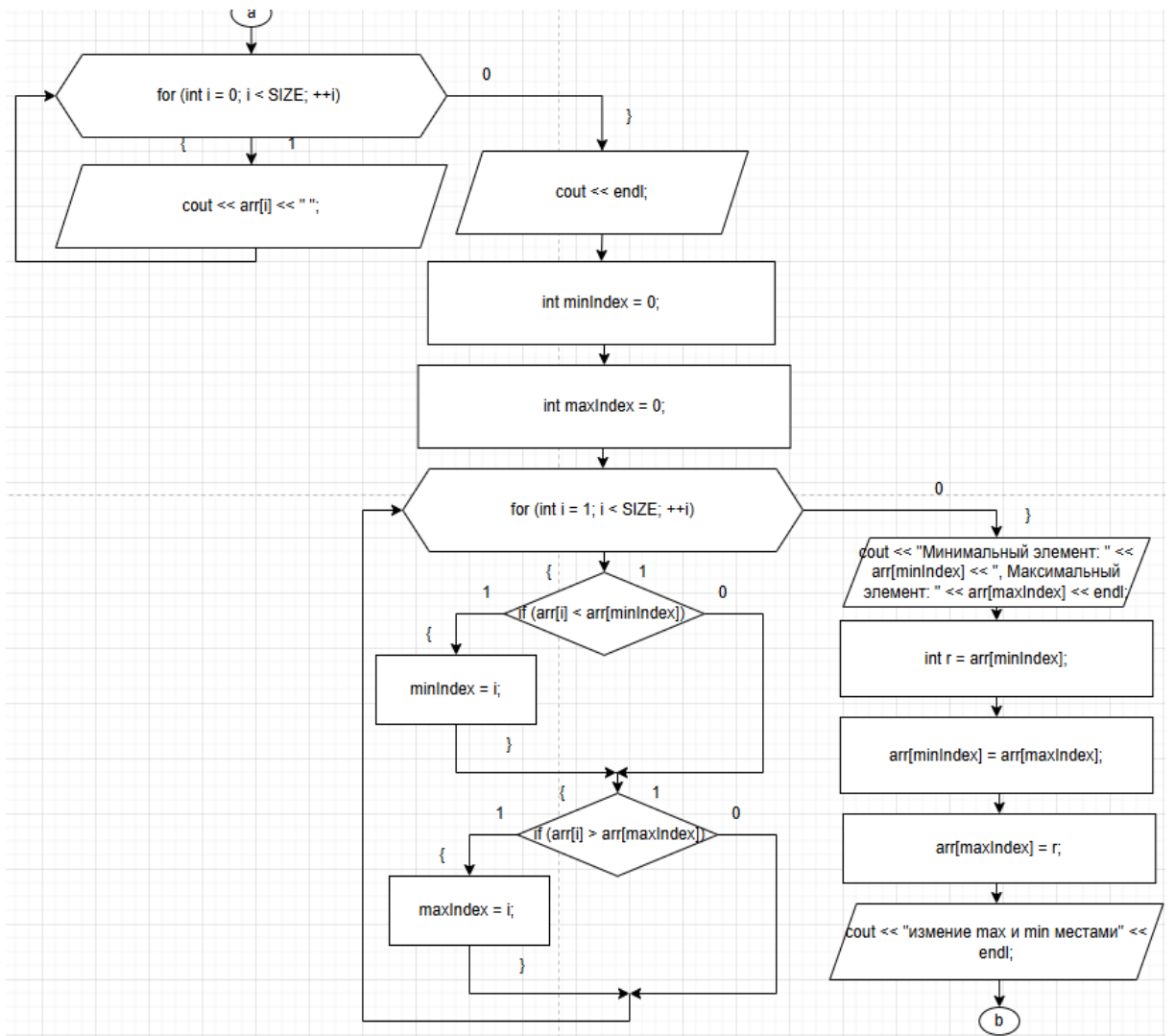
```
1  #include <iostream>
2  #include <cstdlib>
3  #include <ctime>
4  using namespace std;
5  int main()
6  {
7      setlocale(LC_ALL, "ru");
8      const int SIZE = 7;
9      int arr[SIZE];
10     int arr2[SIZE];
11     srand(time(0));
12     for (int i = 0; i < SIZE; ++i)
13     {
14         arr[i] = rand() % 100;
15     }
16     cout << "Исходный массив: ";
17     for (int i = 0; i < SIZE; ++i)
18     {
19         cout << arr[i] << " ";
20     }
21     cout << endl;
22     int minIndex = 0;
23     int maxIndex = 0;
24     for (int i = 1; i < SIZE; ++i)
25     {
26         if (arr[i] < arr[minIndex])
27         {
28             minIndex = i;
29         }
30         if (arr[i] > arr[maxIndex])
31         {
32             maxIndex = i;
33         }
34     }
35     cout << "Минимальный элемент: " << arr[minIndex] << ", Максимальный элемент: " << arr[maxIndex] << endl;
36     int r = arr[minIndex];
37     arr[minIndex] = arr[maxIndex];
38     arr[maxIndex] = r;
39     cout << "изменение max и min местами" << endl;
40     for (int i = 0; i < SIZE; ++i)
41     {
42         cout << arr[i] << " ";
43     }
44     cout << endl;
45     double sum = 0;
46     for (int i = 0; i < SIZE; ++i)
47     {
48         sum += arr[i];
49     }
50     double average = sum / SIZE;
51     double newaverage = average * 1.1;
52     int g = 0;
53     for (int i = 0; i < SIZE; ++i)
54     {
55         if (arr[i] <= newaverage)
56         {
57             arr2[g] = arr[i];
58             g += 1;
59         }
60     }
61     cout << "Массив после изменений: ";
62     for (int i = 0; i < g; ++i)
63     {
64         cout << arr2[i] << " ";
65     }
66     cout << endl;
67     return 0;
68 }
```

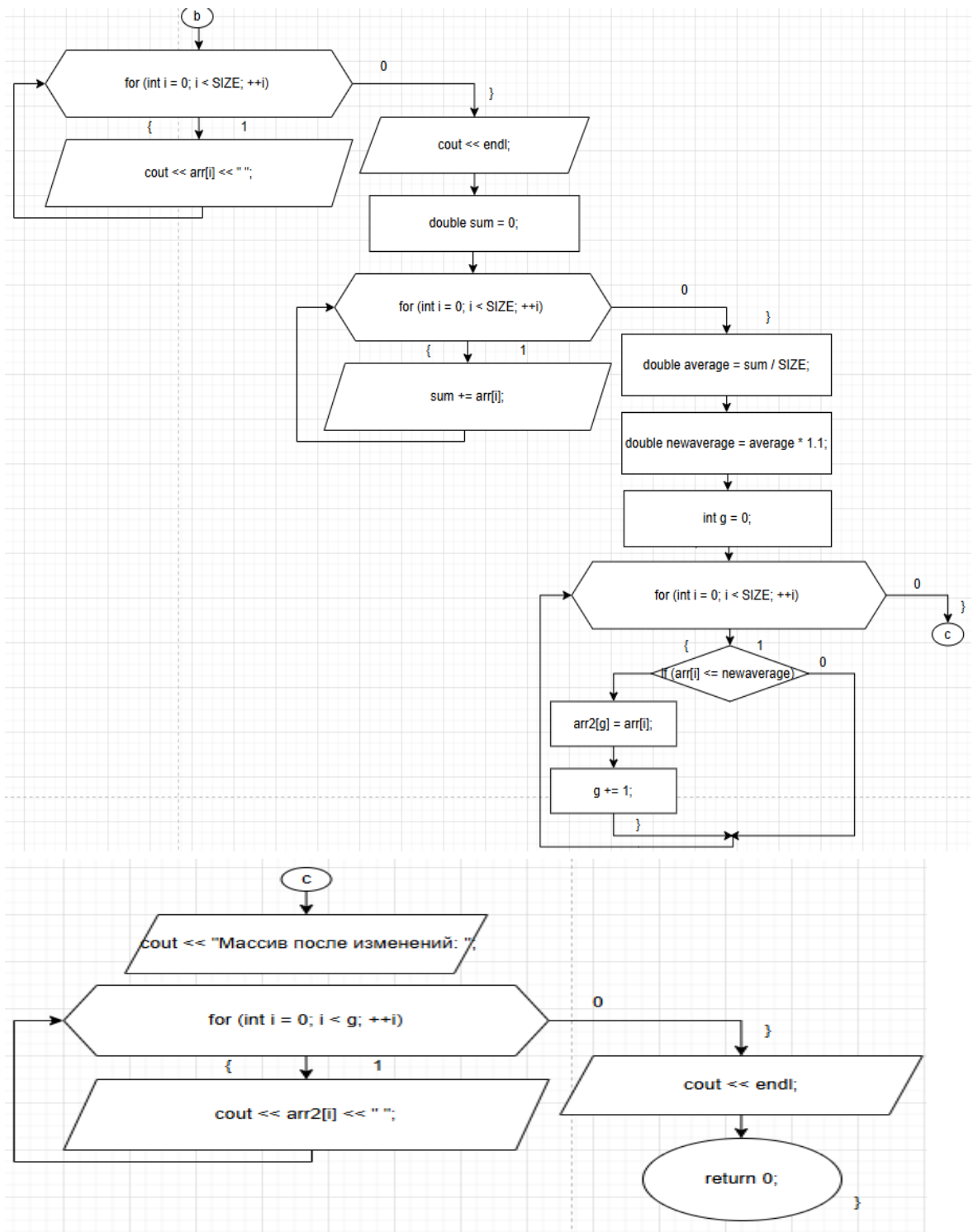
3 Результат работы программы

```
Исходный массив: 59 76 65 21 74 77 8
Минимальный элемент: 8, Максимальный элемент: 77
изменение max и min местами
59 76 65 21 74 8 77
Массив после изменений: 59 21 8
```

4 Блок-схема







4 Ссылка на github

<https://github.com/MAKSPOWERO/mas1>