

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им.  
проф. М. А. Бонч-Бруевича»  
(СПбГУТ)

Кафедра Программной инженерии и вычислительной техники

Лабораторная работа №7 по Программированию  
**«Обработка одномерных массивов»**

**Работу выполнил:**

Студент 1-го курса

Группа ИКПИ-73

Сударев Андрей Владимирович

**Принял:**

Воронцова Ирина Олеговна

Санкт-Петербург  
2017 уч. г.

## Цель работы

В настоящей лабораторной работе необходимо выполнить заданную обработку одномерного массива. Все основные действия следует выполнять с помощью функций (ввод исходных массивов, формирование новых массивов).

## Таблица идентификаторов

Обозначение в задаче	Идентификаторов	Назначение
a	a	Исходные данные
b	b	
c	c	
	in_mass	Функция
	out_mass	
	y_mass	
	x_mass	

## Разработка алгоритма

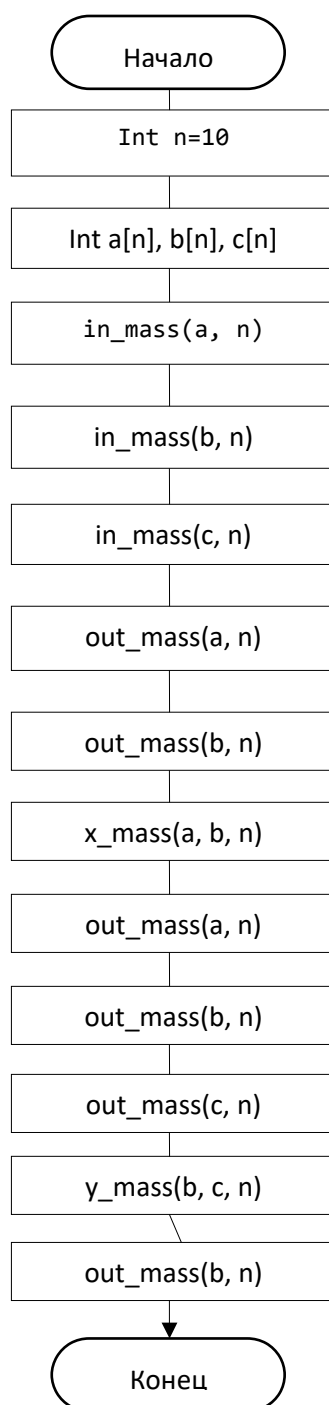
При решении задач настоящей работы целесообразно использовать подпрограммы при выполнении следующих операций:

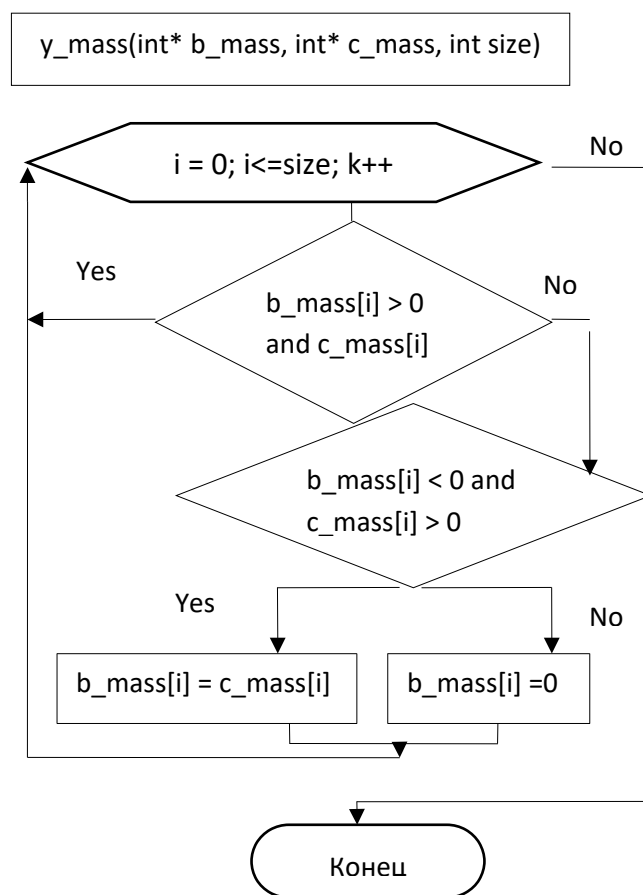
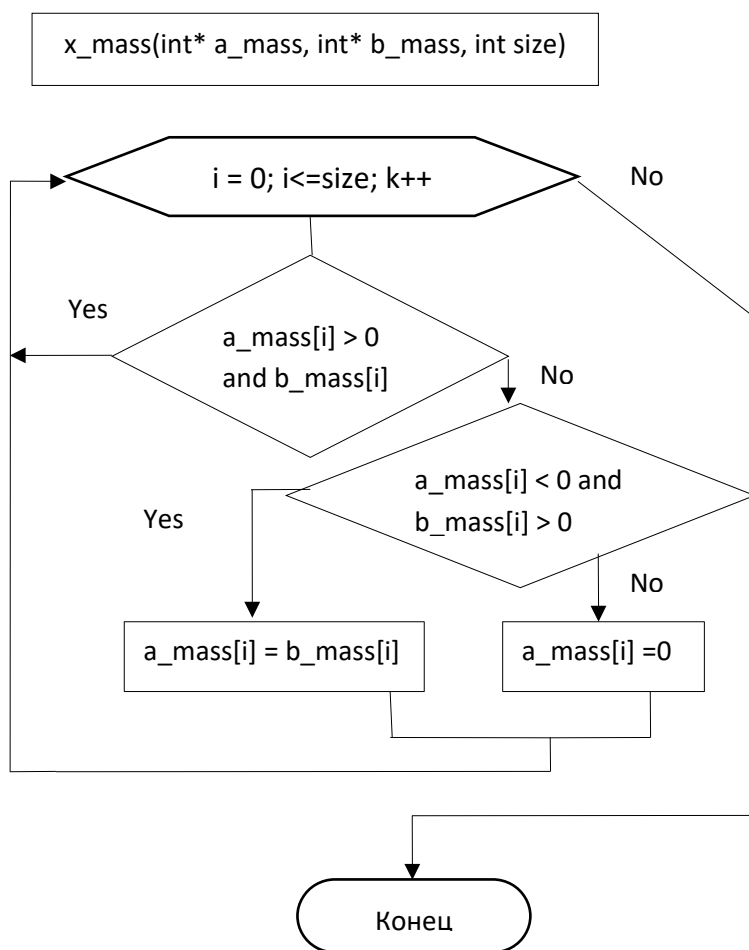
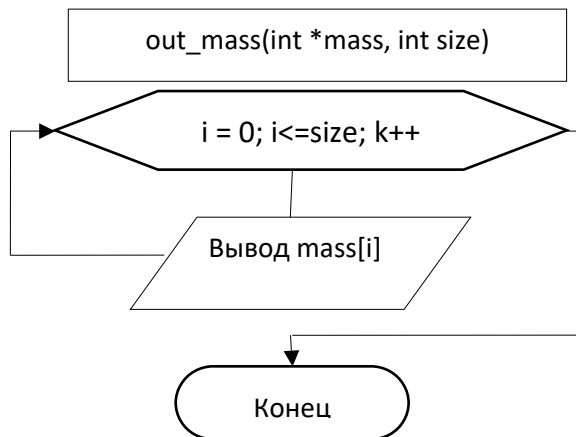
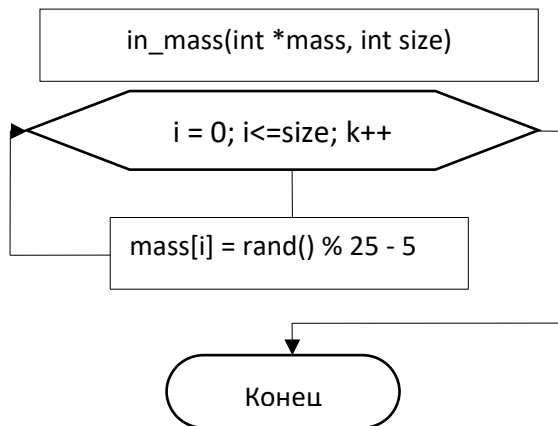
- ввод исходных числовых последовательностей случайным образом,
- формирование выходных числовых последовательностей,
- вывод результатов вычислений.

В задачах настоящей лабораторной работы следует использовать массивы. Применение массивов может быть оправдано следующими обстоятельствами:

- элементы некоторых последовательностей используются при формировании более чем одной последовательности,
- целесообразностью при выводе результатов вычислений наряду с выводом выходных последовательностей выводить и входные последовательности.

## Схема алгоритма





## Программа на C++

Лабораторная работа 7.cpp

```
#include "stdafx.h"
```

```
#include "My_Functions.h"
```

```
#define n 10
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int* a = new int[n];
```

```
    int* b = new int[n];
```

```
    int* c = new int[n];
```

```
    in_mass(a, n);
```

```
    Sleep(1000);           //останавливаем программу на 1000 мсек (для генерации rand)
```

```
    in_mass(b, n);
```

```
    Sleep(1000);           //останавливаем программу на 1000 мсек (для генерации rand)
```

```
    in_mass(c, n);
```

```
    Sleep(1000);           //останавливаем программу на 1000 мсек (для генерации rand)
```

```
    out_mass(a, n);
```

```
    out_mass(b, n);
```

```
    x_mass(a, b, n);
```

```
    out_mass(a, n);
```

```
    cout << endl;
```

```
    out_mass(b, n);
```

```
    out_mass(c, n);
```

```
    y_mass(b, c, n);
```

```
    out_mass(b, n);
```

```
    delete[]a;
```

```
    delete[]b;
```

```
    delete[]c;
```

```
    return 0;
```

```
}
```

My\_Functions.h

```
#pragma once
```

```
void in_mass(int *mass, int size) {
```

```
    srand(static_cast<unsigned int>(time(0)));
```

```
    for (int i = 0; i < size; i++)
```

```
        mass[i] = rand() % 25 - 5;
```

```
}
```

```
void out_mass(int *mass, int size) {
```

```
    for (int i = 0; i < size; i++)
```

```
        cout << setw(3) << mass[i] << " ";
```

```
    cout << endl;
```

```
}
```

```
void x_mass(int* a_mass, int* b_mass, int size) {
```

```
    for (int i = 0; i < size; i++) {
```

```
        if (a_mass[i] > 0 && b_mass[i] < 0);
```

```
        else if (a_mass[i] < 0 && b_mass[i] > 0)
```

```
            a_mass[i] = b_mass[i];
```

```
        else a_mass[i] = 0;
```

```
    }
```

```
}
```

```
void y_mass(int* b_mass, int* c_mass, int size) {
```

```
    for (int i = 0; i < size; i++) {
```

```
        if (b_mass[i] > 0 && c_mass[i] < 0);
```

```
        else if (b_mass[i] < 0 && c_mass[i] > 0)
```

```
            b_mass[i] = c_mass[i];
```

```
        else b_mass[i] = 0;
    }
}
```

```
stdafx.h
#pragma once
#include "targetver.h"
#include <cstdlib>
#include <iomanip>
#include <iostream>
#include <ctime>
#include <windows.h>
using namespace std;
```