

Некоммерческое акционерное общество
«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ»
имени Гумарбека Даукеева
Кафедра автоматизации и управления



AUES
Since 1975

Лабораторная работа №4
Методы сортировки массивов.

Специальность: Автоматизация и управление

Выполнил(-а): Суворов Роман

Группа: АУ-18-5

Вариант: 9

Принял(-а): Рудакова Л.Н.

«____» _____ 20г.

(оценка)

(подпись)

Алматы, 2020г.

4 Лабораторная работа. Методы сортировки массивов

Цель: получить практические навыки использования различных алгоритмов сортировки массивов в C++.

Задание:

9 | Переписать все ненулевые элементы матрицы $A(8,5)$ в вектор В.
Используя метод обменной сортировки с признаком завершения, расположить по убыванию.

Выполнение задания:

Блок схема:

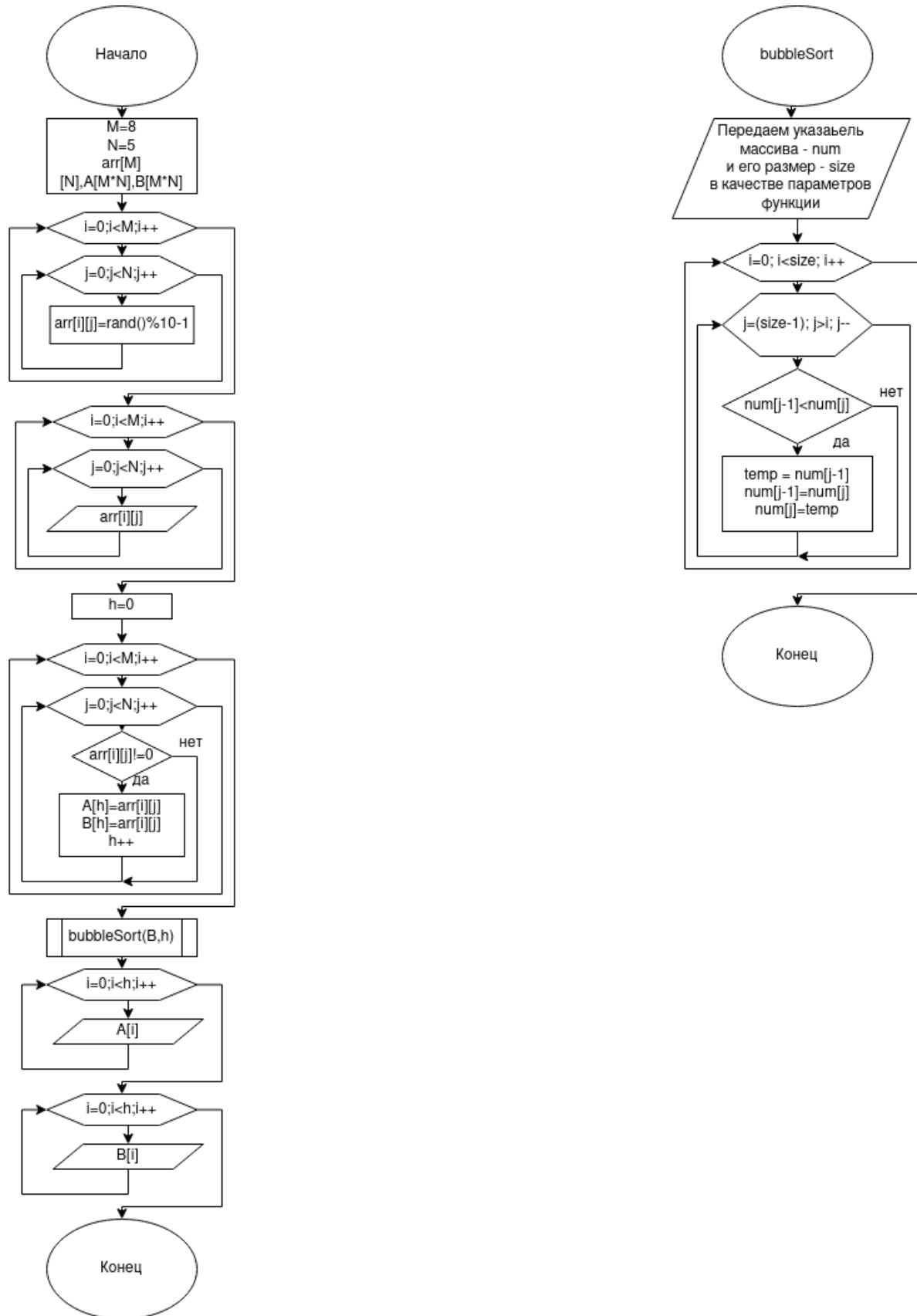


Рис 1. Блок схема.

Код:

```
#include <iostream>
using namespace std;
void bubbleSort(int *num, int size)
{
    // Для всех элементов
    for (int i = 0; i < size - 1; i++)
    {
        for (int j = (size - 1); j > i; j--) // для всех элементов после i-ого
        {
            if (num[j - 1] < num[j]) // если текущий элемент меньше предыдущего
            {
                int temp = num[j - 1]; // меняем их местами
                num[j - 1] = num[j];
                num[j] = temp;
            }
        }
    }
}

int main() {
    const int M=8;
    const int N=5;
    int arr[M][N],A[M*N],B[M*N];
    for(int i=0;i<M;i++){
        for(int j=0;j<N;j++){
            arr[i][j] = rand() % 10-1;
        }
    }
    for(int i=0;i<M;i++){
        for(int j=0;j<N;j++){
            cout << arr[i][j] << " ";
        }
        cout<< endl;
    }
    int h = 0;
    for(int i=0;i<M;i++){
        for(int j=0;j<N;j++){
            if(arr[i][j]!=0){
                B[h] = arr[i][j];
                A[h] = arr[i][j];
                h++;
            }
        }
    }
}
```

```
    }  
    }  
    cout<<endl;  
    bubbleSort(B, h);  
    for(int i=0; i<h; i++){  
        cout << A[i] << " ";  
    }  
    cout << endl;  
    for(int i=0; i<h; i++){  
        cout << B[i] << " ";  
    }  
    return 0;  
}
```