

Отчет по лабораторной работе №4

**ОДНОМЕРНЫЕ МАССИВЫ**

## Упражнение 1

### Листинг программы:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <locale.h>

int main(void)
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian");

    int
        Arr[100];          // входной массив

    int
        lengthArray = 0, // длина массива
        n           = 0, // число на которое нужно сдвинуть элементы массива
        forChanging = 0; // переменная для перестановки элементов массива

    printf("Введите длину массива: ");
    scanf("%d", &lengthArray);

    printf("\nВведите массив: ");
    for ( int i = 0; i < lengthArray; i++ ) {

        scanf("%d", &Arr[i]);

    }

    printf("\nВведите число, на которое необходимо сдвинуть элементы массива: ");
    scanf("%d", &n);

    for ( int i = 0; i < n; i++ ) { // сдвиг элементов массива
        forChanging = Arr[lengthArray-1];
        for ( int j = lengthArray-1; j > 0; j-- ) {
            Arr[j] = Arr[j-1];
        }
        Arr[0] = forChanging;
        forChanging = 0;
    }

    printf("\n\nИтоговый массив: ");
    for ( int i = 0; i < lengthArray; i++ ) {

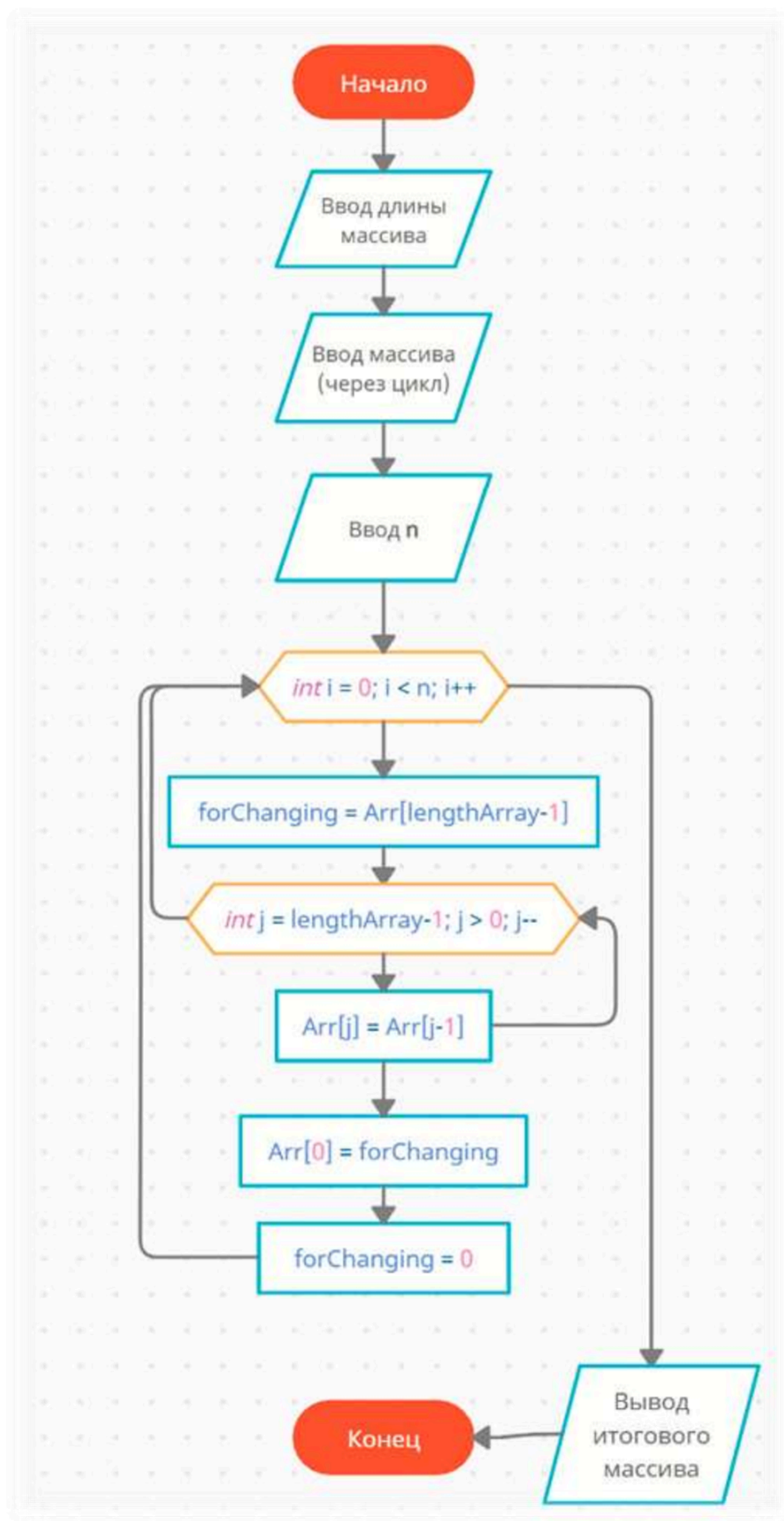
        printf("  %d", Arr[i]);

    }

    getch();

    return 0;
}
```

Графическое представление алгоритма:



## Упражнение 2

### Листинг программы:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <assert.h>
#include <locale.h>

int main(void)
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian");

    int
        lengthArray = 0,          // длина массива
        counterArray = 1,         // счетчик символов массива символов
        i = 0,                   // счетчик цикла
        j = 1;                   // счетчик цикла

    short
        checkingArray = 1;        // для проверки массива

    unsigned char
        inputArrayOfSymbols[100], // входной массив символов (строка)
        outputArrayOfSymbols[100], // выходной массив символов (строка)
        toSort;                   // для сортировки

    printf("Введите длину массива символов: ");
    scanf("%d", &lengthArray);

    lengthArray++;

    printf("\nВведите массив символов (строку): ");
    for ( int i = 0; i < lengthArray; i++ ) {
        scanf("%c", &inputArrayOfSymbols[i]);
    }

    for( i = 1; i < lengthArray; i++ ) { // запись всех символов массива в одном экземпляре
        for( j = i; j > 0; j-- )
            if( (int)inputArrayOfSymbols[i] == (int)outputArrayOfSymbols[j] ) {
                checkingArray = 0;
                break;
            } else {
                checkingArray = 1;
            }
        if( checkingArray == 1 )
            outputArrayOfSymbols[counterArray++] = inputArrayOfSymbols[i];
    }

    for ( i = 1; i < counterArray; i++ ) { // сортировка массива outputArrayOfSymbols
        toSort = outputArrayOfSymbols[i];
        for ( j = i - 1; ( j > 0 ) && ( (int)outputArrayOfSymbols[j] > (int)toSort ); j-- )
            outputArrayOfSymbols[j+1] = outputArrayOfSymbols[j];
        outputArrayOfSymbols[j+1] = toSort;
    }
}
```

```
    }

    printf("\n\nВсе символы в алфавитном порядке, которые появляются в массиве символов один раз: ");
    for( i = 1; i < counterArray; i++ ) {
        printf("%c", outputArrayOfSymbols[i]);
    }

    getch();

    return 0;
}
```

Графическое представление алгоритма:

