

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ



МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВЫСШАЯ ШКОЛА ПЕЧАТИ И МЕДИАИНДУСТРИИ

*Институт Принтмедиа и информационных технологий
Кафедра Информатики и информационных технологий*

направление подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №18

Дисциплина: Введение в программирование

Тема: Языки и технологии разработки кроссплатформенных мобильных приложений

Выполнила: студентка группы 201-723

Круглова Анастасия Михайловна

Дата: 18.12.2020

Проверил: Колодочкин Александр Алексеевич

Замечания: _____

Москва

2020

https://github.com/nastyakrul/VVP_.git

Оглавление

Задача №1	3
Задача №2	4
Задача №3	5
Задача №4	6
Задача №5	7

Задача №1

Даны массивы А и В одинакового размера N. Поменять местами их содержимое и вывести вначале элементы преобразованного массива А, а затем — элементы преобразованного массива В.

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, a[100] = { 0 }, b[100] = { 0 }, i, c; //ввод переменных
    printf("Введите N: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &n);
    printf("Введите значения первого массива:\n");
    for (i = 1; i <= n; ++i)
    {
        printf("a[%i] : ", i);
        scanf_s("%i", &a[i]); //ввод значений массива с клавиатуры
    }
    printf("Введите значения второго массива:\n");
    for (i = 1; i <= n; ++i)
    {
        printf("b[%i] : ", i);
        scanf_s("%i", &b[i]); //ввод значений массива с клавиатуры
    }
    for (i = 1; i <= n; i++)
    {
        c = a[i]; //меняем значения местами
        a[i] = b[i];
        b[i] = c;
    }
    printf("Преобразованный первый массив:\n");
    for (i = 1; i <= n; ++i)
    {
        printf("a[%i] : %d\n", i, a[i]); //выводим массив на экран
    }
    printf("Преобразованный второй массив:\n");
    for (i = 1; i <= n; ++i)
    {
        printf("b[%i] : %d\n", i, b[i]); //выводим массив на экран
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

```
Введите N: 8
Введите значения первого массива:
a[1] : 32
a[2] : 6
a[3] : 43
a[4] : 68
a[5] : 3
a[6] : 54
a[7] : 2
a[8] : 70
Введите значения второго массива:
b[1] : 12
b[2] : 5
b[3] : 32
b[4] : 1
b[5] : 87
b[6] : 4
b[7] : 65
b[8] : 90
Преобразованный первый массив:
a[1] : 12
a[2] : 5
a[3] : 32
a[4] : 1
a[5] : 87
a[6] : 4
a[7] : 65
a[8] : 90
Преобразованный второй массив:
b[1] : 32
b[2] : 6
b[3] : 43
b[4] : 68
b[5] : 3
b[6] : 54
b[7] : 2
b[8] : 70
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Задача №2

Дан массив A размера N. Сформировать новый массив B того же размера по следующему правилу: элемент B_k равен среднему арифметическому элементов массива A с номерами от 1 до K.

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, a[100] = { 0 }, b[100] = { 0 }, i, s, j; //ввод переменных
    printf("Введите N: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &n);
    for (i = 1; i <= n; i++)
    {
        printf("a[%i] : ", i);
        scanf_s("%i", &a[i]); //ввод значений массива с клавиатуры
    }
    s = 0; //обнуление переменной
    printf("Новый массив B:\n");
    for (i = 1; i <= n; i++)
    {
        s = s + a[i]; //ищем сумму
        b[i] = s / i; //ср.ар.
        printf("b[%i] : %d\n", i, b[i]); //вывод массива на экран
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

```
Введите N: 10
a[1] : 323
a[2] : 6
a[3] : 4
a[4] : 8
a[5] : 53
a[6] : 11
a[7] : 90
a[8] : 32
a[9] : 69
a[10] : 23
Новый массив B:
b[1] : 323
b[2] : 164
b[3] : 111
b[4] : 85
b[5] : 78
b[6] : 67
b[7] : 70
b[8] : 65
b[9] : 66
b[10] : 61
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Задача №3

Дан целочисленный массив размера N. Увеличить все нечетные числа, содержащиеся в массиве, на исходное значение последнего нечетного числа. Если нечетные числа в массиве отсутствуют, то оставить массив без изменений

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, a[100] = { 0 }, i, k; //ввод переменных
    printf("Введите N: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &n);
    k = 0; //обнуляем переменную
    for (i = 1; i <= n; i++)
    {
        printf("a[%i] : ", i);
        scanf_s("%i", &a[i]); //ввод значений массива с клавиатуры
        if (a[i] % 2 > 0)
            k = a[i]; //ищем последний нечетный элемент
    }
    if (k > 0) //если нечетные числа есть
    {
        for (i = 1; i <= n; i++)
            if (a[i] % 2 > 0)
                a[i] = k + a[i]; //увеличиваем нечетные числа на последний
нечетный элемент
        printf("Преобразованный массив:\n");
        for (i = 1; i <= n; i++)
        {
            printf("a[%i] : %d\n", i, a[i]); //вывод массива на экран
        }
    }
    else
        printf("Массив не изменился\n"); //если нечетных чисел в массиве нет
    system("pause");
    return 0;
}
```

```
В:\Политех\BBП\Лabs\WVP_Lab18.3\Debug\Lab18.3.exe
Введите N: 8
a[1] : 12
a[2] : 7
a[3] : 42
a[4] : 15
a[5] : 47
a[6] : 88
a[7] : 24
a[8] : 90
Преобразованный массив:
a[1] : 12
a[2] : 54
a[3] : 42
a[4] : 62
a[5] : 94
a[6] : 88
a[7] : 24
a[8] : 90
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Задача №4

Дан массив размера N. Обнулить элементы массива, расположенные между его минимальным и максимальным элементами (не включая минимальный и максимальный элементы).

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, a[100] = { 0 }, i, min, max; //ввод переменных
    printf("Введите N: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &n);
    for (i = 1; i <= n; i++)
    {
        printf("a[%i] : ", i);
        scanf_s("%i", &a[i]); //ввод значений массива с клавиатуры
    }
    max = 0; //обнуление переменной
    for (i = 1; i <= n; i++)
        if (a[max] < a[i])
            max = i; //поиск максимального значения
    min = max; //присваиваем минимальное значение
    for (i = 1; i <= n; i++)
        if (a[min] > a[i])
            min = i; //поиск минимального значения
    if (min < max)
        for (i = min + 1; i <= max - 1; i++)
            a[i] = 0; //обнуляем значения, которые после/перед минимального
значения
    else
        for (i = max + 1; i <= min - 1; i++)
            a[i] = 0; //обнуляем значения, которые перед/после максимальным
элементом
    printf("Новый массив:\n");
    for (i = 1; i <= n; i++)
    {
        printf("a[%i] : %d\n", i, a[i]); //вывод массива на экран
    }
    system("pause");
    return 0;}
```

```
В:\Политех\BBIT\labs\WVP_Lab18.4\Debug\Lab18.4.exe
Введите N: 10
a[1] : 46
a[2] : 1
a[3] : 40
a[4] : 18
a[5] : 45
a[6] : 2
a[7] : 45
a[8] : 789
a[9] : 34
a[10] : 124
Новый массив:
a[1] : 46
a[2] : 1
a[3] : 0
a[4] : 0
a[5] : 0
a[6] : 0
a[7] : 0
a[8] : 789
a[9] : 34
a[10] : 124
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Задача №5

Дан массив размера N, все элементы которого, кроме первого, упорядочены по возрастанию. Сделать массив упорядоченным, переместив первый элемент на новую позицию.

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, a[100] = { 0 }, i, first, j, x; //ввод переменных
    printf("Введите N: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &n);
    printf("Введите массив, все элементы которого, кроме первого, упорядочены по возрастанию\n");
    for (i = 1; i <= n; i++)
    {
        printf("a[%i] : ", i);
        scanf_s("%i", &a[i]); //ввод значений массива с клавиатуры
    }
    for (i = 1; i <= n; i++)
        for (j = i; j <= n; j++)
            if (a[i] > a[j])
            {
                x = a[i]; //меняем элементы местами
                a[i] = a[j];
                a[j] = x;
            }
    printf("Новый массив :\n");
    for (i = 1; i <= n; i++)
    {
        printf("a[%i] : %d\n", i, a[i]); //вывод массива на экран
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

В:\Политех\88П\Лabs\WVP_Lab18.5\Debug\Lab18.5.exe

Введите N: 5
Введите массив, все элементы которого, кроме первого, упорядочены по возрастанию
a[1] : 34
a[2] : 1
a[3] : 45
a[4] : 87
a[5] : 891
Новый массив :
a[1] : 1
a[2] : 34
a[3] : 45
a[4] : 87
a[5] : 891
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .