

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 №17

Дисциплина: Введение в программирование

Тема: Языки и технологии разработки нативных мобильных приложений

Выполнила: студентка группы **201-723**

Круглова Анастасия Михайловна

Дата: 16.12.2020

Проверил: Колодочкин Александр Алексеевич

Замечания: _____

Москва

2020

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

Оглавление

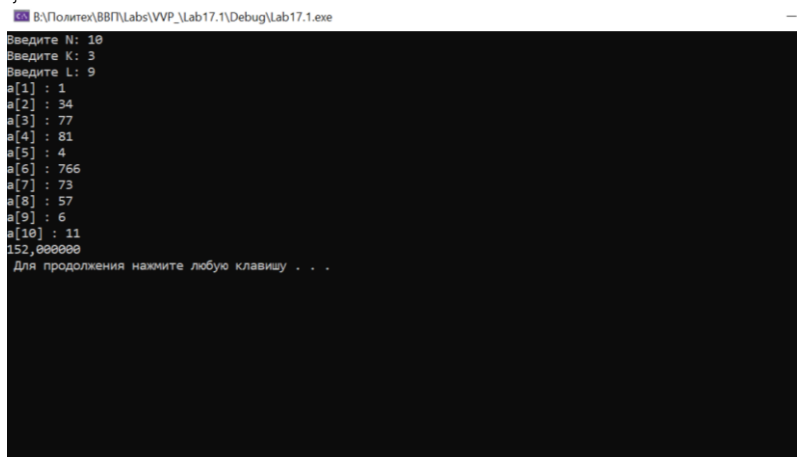
Задача №1	3
Задача №2	3
Задача №3	4
Задача №4	5
Задача №5	6

Задача №1

Дан массив размера N и целые числа K и L ($1 \leq K \leq L \leq N$). Найти среднее арифметическое элементов массива с номерами от K до L включительно.

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, arr[100], i, k, l;
    int sum = 0; //ввод переменных
    printf("Введите N: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &n);
    printf("Введите K: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &k);
    printf("Введите L: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &l);
    if ((k >= 1) && (l >= k) && (n >= l)) //ввод условия
    {
        for (i = 0; i < n; ++i)
        {
            printf("a[%i] : ", i + 1);
            scanf_s("%i", &arr[i]); //ввод значений массива с клавиатуры
        }
        for (i = k - 1; i <= l - 1; ++i)
            sum += arr[i]; //поиск суммы
        printf("%f\n ", (float)sum / (float)(l - k + 1)); //вывод результата на
        экран
    }
    else
        printf("По условию должно быть (1 <= K <= L <= N) "); //подсказка
    system("pause");
    return 0;
}
```



```
Введите N: 10
Введите K: 3
Введите L: 9
a[1] : 1
a[2] : 34
a[3] : 77
a[4] : 81
a[5] : 4
a[6] : 766
a[7] : 73
a[8] : 57
a[9] : 6
a[10] : 11
152,000000
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Задача №2

Дан целочисленный массив размера N, не содержащий одинаковых чисел. Проверить, образуют ли его элементы арифметическую прогрессию. Если образуют, то вывести разность прогрессии, если нет — вывести 0.

```

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, arr[100], i, d; //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", &arr[i]); //ввод значений массива с клавиатуры
    }
    d = arr[2] - arr[1]; //разность
    for (i = 2; i <= n; i++)
    {
        if (d != arr[i] - arr[i - 1]) //если нет последовательности
            d = 0;
    }
    if (d != 0) //условие вывода результата на экран
        printf("Элементы образую арифметическую прогрессию\nРазность прогрессии: %d\n", d);
    else
        printf("Элементы не образую арифметическую прогрессию: %d\n", d);
    system("pause");
    return 0;
}

```

В:\Политех\88П\Лabs\WVP_Lab17.2\Debug\Lab17.2.exe

```

Введите N: 7
a[1] : 0
a[2] : 3
a[3] : 6
a[4] : 9
a[5] : 12
a[6] : 15
a[7] : 18
Элементы образую арифметическую прогрессию
Разность прогрессии: 3
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .

```

Задача №3

Дан массив A размера N. Найти минимальный элемент из его элементов с четными номерами: A₂, A₄, A₆,

```

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, arr[100], i, min;
    int sum = 0; //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", &arr[i]); //ввод значений массива с клавиатуры
}
i = 2;
min = arr[2]; //присваиваем минимальное значение
while (i <= n)
{
    if (arr[i] < min)
        min = arr[i]; //поиск нового минимального значения
    i = i + 2;
}
printf("Минимальный элемент: %d\n", min); //вывод результата на экран
system("pause");
return 0;
}

```

8:\Polytech\887\ Labs\WVP_Lab17.3\Debug\Lab17.3.exe

```

Введите N: 11
a[1] : 54
a[2] : 8
a[3] : 643
a[4] : 1
a[5] : 8
a[6] : 75
a[7] : 22
a[8] : 54
a[9] : 7
a[10] : 45
a[11] : 87
Минимальный элемент: 1
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .

```

Задача №4

Дан массив размера N. Найти номер его последнего локального максимума (локальный максимум — это элемент, который больше любого из своих соседей).

```

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, i, max, a[100] = { 0 };
    int sum = 0; //ввод переменных
    printf("Введите N: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &n);
    for (i = 0; i < n; ++i)
    {
        printf("a[%i] : ", i + 1);
        scanf_s("%i", &a[i]); //ввод значений массива с клавиатуры
    }
    max = a[1]; //присваиваем начальное значение
    for (i = 0; i < n; i++)
    {
        if ((a[i] > a[i - 1]) && (a[i] > a[i + 1])) //сравниваем

```

```

        max = a[i]; //ищем новый максимум
    }
    printf("Номер последнего локального максимума: %d\n", max); //вывод на экран
    значения
    system("pause");
    return 0;
}

```

```

8\Политех\88П\Лabs\WVP_Lab17.4\Debug\Lab17.4.exe
Введите N: 10
a[1] : 34
a[2] : 67
a[3] : 5
a[4] : 7
a[5] : 12
a[6] : 98
a[7] : 3
a[8] : 62
a[9] : 43
a[10] : 5
Номер последнего локального максимума: 62
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .

```

Задача №5

Дан целочисленный массив размера N, содержащий ровно два одинаковых элемента. Найти номера одинаковых элементов и вывести эти номера в порядке возрастания

```

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, a[100] = { 0 }, i, i2, k, x, y; //ввод переменных
    printf("Введите N: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &n);
    x = 0; //обнуление переменных
    y = 0;
    k = 0;
    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-1; i++)
        for (i2 = i + 1; i2 <= n; i2++)
            if (a[i] == a[i2]) //если совпадают
            {
                k++; //подсчет количества одинаковых элементов
                x = i; y = i2; //запоминаем значения
            }
    if (k > 1)
        printf("В массиве больше двух одинаковых элементов\n");
    else
    {
        if (k == 0)
        {

```

```
        printf("Нет одинаковых элементов\n");  
        system("pause");  
        return 0;  
    }  
    printf("Номера одинаковых элементов: %d %d\n", x, y); //вывод результата  
на экран  
}  
system("pause");  
return 0;  
}
```

В:\Политех\88П\Лabs\WVP_Lab17.5\Debug\Lab17.5.exe

```
Введите N: 8  
a[1] : 87  
a[2] : 12  
a[3] : 4  
a[4] : 55  
a[5] : 23  
a[6] : 4  
a[7] : 36  
a[8] : 99  
Номера одинаковых элементов: 3 6  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```