

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 №16

Дисциплина: Введение в программирование

Тема: Принципы проектирования мобильных приложений

Выполнила: студентка группы 201-723

Круглова Анастасия Михайловна

Дата: 15.12.2020

Проверил: Колодочкин Александр Алексеевич

Замечания: _____

Москва

2020

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

Оглавление

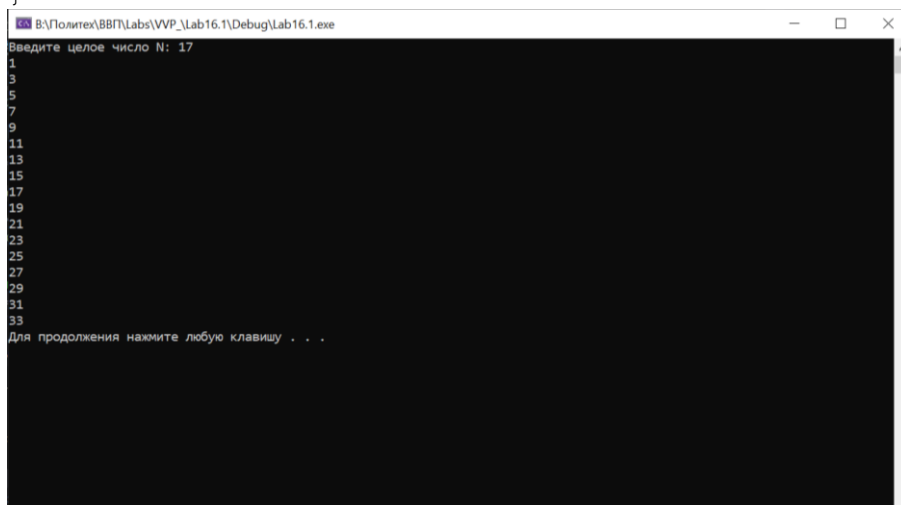
Задача №1	3
Задача №2	3
Задача №3	4
Задача №4	5
Задача №5	6

Задача №1

Дано целое число $N (> 0)$. Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , содержащий N первых положительных нечетных чисел: 1, 3, 5, ...

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, arr[20], i; //ввод переменных
    printf("Введите целое число N: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &n);
    arr[1] = 1; //Минимальное нечетное число
    for (i=2; i <= n; i++)
    {
        arr[i] = arr[i - 1] + 2; //Вычисляем i-й нечетный элемент
    }
    for (i = 1; i <= n; i++)
    {
        printf("%d \n", arr[i]); //выводим массив на экран
    }
    system("pause");
    return(0);
}
```



Задача №2

Дано целое число $N (> 1)$, а также первый член A и знаменатель D геометрической прогрессии. Сформировать и вывести массив размера N , содержащий N первых членов данной прогрессии: $A, A \cdot D, A \cdot D^2, A \cdot D^3, \dots$

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, arr[100], i, a, d, j; //ввод переменных
```

```

printf("Введите целое число N: "); //ввод значения с клавиатуры
scanf_s("%d", &n);
printf("Введите первый член A: "); //ввод значения с клавиатуры
scanf_s("%d", &a);
printf("Введите знаменатель D: "); //ввод значения с клавиатуры
scanf_s("%d", &d);
if (n > 1)
{
    i = 0; arr[i] = a; //присваиваем значение первому члену
    i = 1; arr[i] = a * d; //вычисляем второй член
    j = d; //запоминаем знаменателей
    for (i = 2; i <= n; i++)
    {
        d *= j; //увеличиваем знаменатель
        arr[i] = a * d; //ищем следующий член массива
    }
    for (i = 0; i < n; i++)
    {
        printf("%d \n", arr[i]); //выводим массив на экран
    }
}
else
    printf("Число N должно быть больше 1\n"); //подсказка
system("pause");
return(0);
}

```

```

B:\Политех\BBП\Лabs\WVP_Lab16.2\Debug\Lab16.2.exe
Введите целое число N: 20
Введите первый член A: 12
Введите знаменатель D: 2
12
24
48
96
192
384
768
1536
3072
6144
12288
24576
49152
98304
196608
393216
786432
1572864
3145728
6291456
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .

```

Задача №3

Даны целые числа $N (> 2)$, A и B . Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , первый элемент которого равен A , второй равен B , а каждый последующий элемент равен сумме всех предыдущих

```

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, arr[100], i, a, b, s; //ввод переменных
    printf("Введите целое число N: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &n);
    printf("Введите целое число A: "); //ввод значения с клавиатуры

```

```

scanf_s("%d", &a);
printf("Введите целое число B: "); //ввод значения с клавиатуры
scanf_s("%d", &b);
if (n > 2) //условие
{
    arr[0] = a; //первое значение
    arr[1] = b; //второе значение
    s = a + b; //сумма чисел
    for (i = 2; i <= n; i++)
    {
        arr[i] = s; //следующее число равно сумме предыдущих
        s = s + arr[i]; //изменяем значение суммы
    }
    for (i = 0; i < n; i++)
    {
        printf("%d \n", arr[i]); //выводим массив на экран
    }
}
else
    printf("Число N должно быть больше 2\n"); //подсказка
system("pause");
return 0;
}

```

```

8\Политех\88Г\Лabs\VVP_\Lab16.3\Debug\Lab16.3.exe
Введите целое число N: 11
Введите целое число A: 4
Введите целое число B: 7
4
7
11
22
44
88
176
352
704
1408
2816
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .

```

Задача №4

Дан массив A размера N. Вывести его элементы в следующем порядке: A_1 , A_N , A_2 , A_{N-1} , A_3 , A_{N-2} ,

```

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

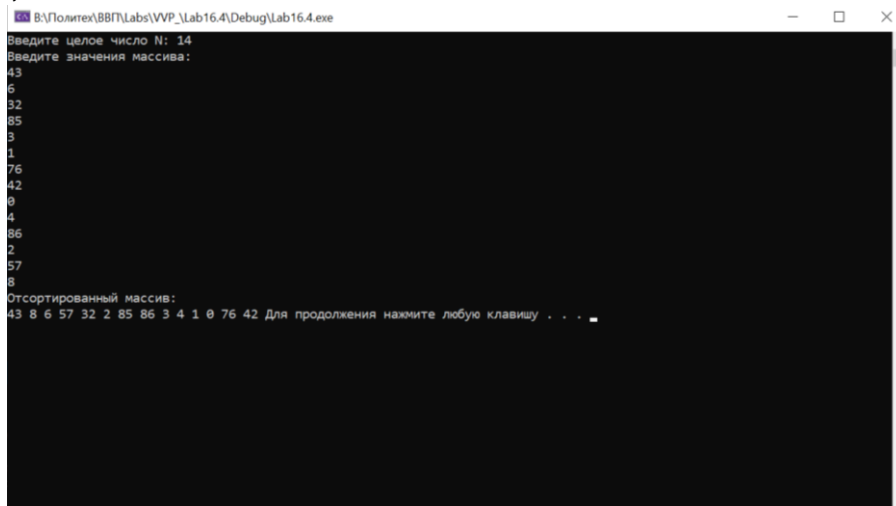
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, arr[100], i; //ввод переменных
    printf("Введите целое число N: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &n);
    printf("Введите значения массива:\n");
    for (i = 1; i <= n; i++)
    {
        scanf_s("%d", &arr[i]); //считываем значения с клавиатуры
    }
    printf("Отсортированный массив:\n");
}

```

```

for (i = 1; i <= n / 2; i++)
{
    printf("%d %d ", arr[i], arr[n - i + 1]);
}
if (n % 2 != 0) //если количество нечетное
{
    printf("%d ", arr[n / 2 + 1]);
}
system("pause");
return(0);
}

```



Задача №5

Дан массив A размера N. Вывести вначале его элементы с нечетными номерами в порядке возрастания номеров, а затем — элементы с четными номерами в порядке убывания номеров

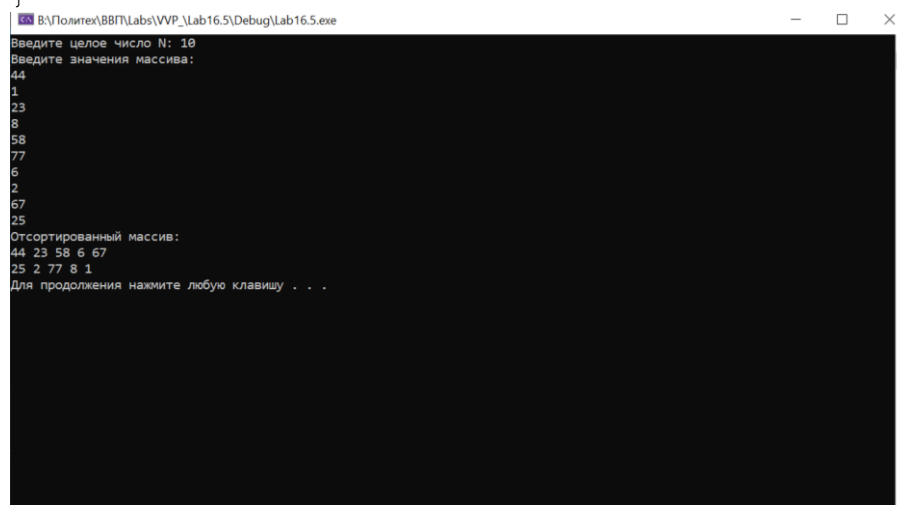
```

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, arr[100], i; //ввод переменных
    printf("Введите целое число N: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &n);
    printf("Введите значения массива:\n");
    for (i = 1; i <= n; i++)
    {
        scanf_s("%d", &arr[i]); //считываем значения с клавиатуры
    }
    printf("Отсортированный массив:\n");
    //Выводим элементы с нечетными номерами
    i = 1; //Инициализация индекса
    while (i <= n) //Если номер i меньше N,
    {
        printf("%d ", arr[i]); //то выводим соответствующий элемент
        i = i + 2; //и увеличиваем номер i на 2.
    }
    printf("\n");
    //Выводим элементы с четными номерами(в обратном порядке)
    n = n / 2; //Количество элементов с четными номерами.
    for (i = n; i > 0; i--) //Считаем в обратном порядке

```

```
    {  
        printf("%d ", arr[i*2]);  
    }  
    printf("\n");  
    system("pause");  
    return(0);  
}
```



```
8:\Политех\ВВП\Лabs\WVP_Lab16.5\Debug\Lab16.5.exe  
Введите целое число N: 10  
Введите значения массива:  
44  
1  
23  
8  
58  
77  
6  
2  
67  
25  
Отсортированный массив:  
44 23 58 6 67  
25 2 77 8 1  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```