

**Министр науки и высшего образования Российской  
Федерации**

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет  
ИТМО»**

**Факультет информационных технологий и  
программирования**

Лабораторная работа № 6

Указатели и динамическая память.

**Выполнил студент группы № М3119  
Черных Арсений Игоревич  
Подпись:**

**Проверил:**  
Повышев Владислав Вячеславович

Санкт-Петербург  
2023

## Текст задания

### Вариант 2

#### Задания

1

Создать массив с использованием указателя. Заполнить созданный массив значениями

согласно варианту. Для обращения к элементам массива при заполнении использовать

индексы массива. Результат в виде таблицы значений массива вывести на консоль.

Для

обращения к элементам массива при выводе информации использовать указатели.

2

Создать массив в динамической памяти. Заполнить созданный массив значениями согласно варианту. Результат в виде таблицы значений массива вывести на консоль.

После

завершения работы с массивом освободить динамическую память.

2	56.4, 36.5, 7.7, 44.3
---	-----------------------

### Решение с комментариями

Подключаем заголовочный файл `stdlib.h`. Создаем массив длиной 4 типа `float`. Создаем указатель на первый элемент массива. В `scanf` вводим элементы массива с консоли. В `printf` выводим с округлением до десятых числа массива, выводим с помощью указателя. Создаю второй указатель, который указывает на ноль. Далее этот указатель указывает на выделенные с помощью `malloc` 16 байт. В `scanf` вводим элементы с помощью указателя и выводим так же, округляя до десятых. Очищаю выделенную память.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(){
    float arr[4];
    float *pointer1 = arr;

    for(int i = 0; i < 4; i++){
        scanf("%f", &arr[i]);
    }

    for(int i = 0; i < 4; i++){
        printf("%.1f ", *(pointer1+i));
    }
    printf("\n");

    float * pointer2 = NULL;

    pointer2 = (float *)malloc(4 * sizeof(float));

    for(int i = 0; i < 4; i++){
        scanf("%f", &pointer2[i]);
    }

    for(int i = 0; i < 4; i++)
        printf("%.1f ", pointer2[i]);

    free(pointer2);

    return 0;
```

56.4 36.5 7.7 44.3

56.4 36.5 7.7 44.3

56.4 36.5 7.7 44.3

56.4 36.5 7.7 44.3