

**Министерство 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 Вариант 11

Название работы: Указатели и динамическая память

Выполнил студент группы № М3113

Крамской Вадим Вадимович

Подпись:



**Санкт-Петербург
2022**

Условие:

1. Создать массив с использованием указателя. Заполнить созданный массив значениями [a,b,c,d]. 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 с использованием указателя. Заполнить созданный массив значениями [a,b,c,d]. 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.

Решение:

```
#include <stdio.h>

int main() {
    char mass[4];
    char *p = mass;
    char bukv;
    for (int i = 0; i < 4; ++i) {
        scanf( format: "%c" , &bukv);
        if (bukv != ' '){
            mass[i] = bukv;
        } else {
            i -=1;
        }
    }
    for (int i = 0; i < 4; ++i) {
        printf( format: "%d %c \n", i+1, *(p+i));
    }
    return 0;
}
```

- 1)
Был создан массив, а после и указатель на него. Был

произведенет стандартный ввод элементов, после чего вывод был реализован с использованием указателя.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main() {
    char *mass;
    int n;
    char znak;
    scanf( format: "%d\n",&n);
    mass =(char*) malloc ( Size: (n*sizeof(char)));
    for (int i = 0; i < n; ++i){
        scanf( format: "%c",&znak);
        if (znak != ' '){
            mass[i] = znak;
        } else {
            i = i-1;
        }
    }

    for (int i = 0; i < n; ++i) {
        printf( format: "%d %c\n",i+1,mass[i]);
    }
    free( Memory: mass);
    return 0;
}
```

2)

Был создан указатель на область памяти под названием mass и далее с помощью функции malloc была выделена память ровно под n символов. После считывания и вывода память была освобождена с помощью операции free.

Вывод: в ходе лабораторной работы были изучены работа с указателями и динамической памятью.