

Тема: Связь массивов и указателей.Операции над указателями.

Цель: Научиться выполнять операции над указателями, понять связь массивов и указателей.

Необходимые инструменты: MS Visual Studio

Документация:

Ориентировочное время исполнения: 3 часа.

Требования к отчету: Отчет должен быть оформлен в виде электронного документа: программный код с комментариями, выводы о результатах выполняемых действий и копии экрана. Размер файла отчета до 2 МБ со скриншотами.

Задание:

1. Объявить две переменные и два указателя. Присвоить указателям адреса переменных. Сравнить два указателя. Объяснить результат сравнения.

2. Для кода:

```
#include <iostream>
using namespace std;
void main()
{
    int a=2;
    int *p=&a;
    //Объяснить, в чём заключается разница между операциями
    (*p)++;
    //и
    *p++;
}
```

3. Для кода:

```
#include <iostream>
using namespace std;
void main()
{
    const int SIZE=10;
    int A[SIZE]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10};
    int *p=A;
    //объяснить, что будет делать операция p++ и p--
}
```

4. Исправить код:

```
#include <iostream>
using namespace std;
void main()
{
    const int SIZE=10;
    int A[SIZE]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10};
    int *p=A;
    for(int i=0; i<SIZE; i++) //выполнить вывод массива используя указатели
        //максимальным количеством способов
}
```

5. Дан массив целых чисел a_1, \dots, a_n . Используя указатели, выяснить, какая из трех ситуаций имеет место: все числа a_1, \dots, a_n равны нулю, в последовательности a_1, \dots, a_n первое ненулевое число - положительное, первое ненулевое число - отрицательное.
6. Используя указатели, перенести в хвост одномерного массива первый отрицательный элемент.
7. Используя указатели, подсчитать в одномерном массиве максимальное количество подряд идущих нулей.
8. Используя указатели, перенести в начало одномерного массива второй нулевой элемент.
9. Используя указатели, подсчитать в одномерном массиве максимальное количество серий подряд идущих единиц.
10. Используя указатели, исключить из массива $A_1..A_N$ первую серию отрицательных элементов.
11. Используя указатели, исключить из массива $A_1..A_N$ первый четный элемент, следующий за максимальным.
12. Дан массив целых чисел a_1, \dots, a_n . Используя указатели, найти сумму двух самых больших по значению элементов массива и напечатать ее значение.