

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 4. УКАЗАТЕЛИ

Цель работы – познакомиться с адресацией памяти, научиться правильно использовать указатели различных типов.

Постановка задачи

Набрать текст программы, найти в нем ошибки и исправить их, проанализировать полученные результаты и объяснить, почему они именно такие.

Листинг

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
int main(void)
{
    int *a, b;
    float *x, y = 3.5;
    double *m, n;
    clrscr();
    printf(" Enter b = ");
    scanf("%d", &b);
    a = &b;
    x = &y;
    printf(" a = %p\tb = %d\n", a, b);
    getch();
    b -= y;
    printf(" a = %p\t*a = %d\tb = %d\n", a, *a, b);
    getch();
    m = a;
    printf(" a = %p\tm = %p\n", a, m);
    getch();
    m = &n;
```

```

printf(" n = %p\tn = %p\n", &n, m);
getch();
n = 5.5;
m++;
printf(" n = %f\tn = %p\tn = %p\n", n, &n, m);
getch();
*m = (float) *a - n + (int) *x;
printf(" m = %p\tn*m = %f\n", m, *m);
getch();
m -= 1;
printf(" n = %f n = %p m = %p *(m+1) = %f\n", n, &n, m, *(m+1));
getch();
return 0;
}

```

Контрольные вопросы

1. Что такое указатель?
2. Какой объем памяти занимает указатель?
3. Что является значением переменной-указателя?
4. Как проинициализировать указатель?
5. Что такое NULL?
6. Что такое указатель на void? Зачем нужны такие указатели?
7. Какие операции допустимы при работе с указателями?
8. Чем отличается унарная операция "&" от унарной "*" ?
9. Совместимость типов указателей.
10. Можно ли получить адрес указателя?
11. Можно ли указателю присвоить его же адрес?
12. Почему к указателю на void нельзя применить операцию разыменования?
13. Как работают операции инкремента и декремента, примененные к указателям?

14. Каков результат операции вычитания, примененной к указателям одного типа?
15. Какой спецификатор типа используется при выводе адреса на экран с помощью функции `printf()`?
16. В чем отличие записи $(float *) a$ от $(float) * a$, если a – указатель на целое число?
17. В чем отличие записи $*a++$ от $(*a)++$, если a – некоторый указатель, отличный от `void*`?
18. Как описать указатель на начало массива?
19. Как описать указатель на указатель?
20. Когда и зачем может повторно использоваться операция разыменования?