

1) Qual o output de cada um dos programas?

- a)
- ```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int y, *p, x;
    y = 1;
    p = &y;
    x = *p;
    x = 5;
    (*p)--;
    x--;
    (*p) += x;
    printf ("y = %d\n", y);
    return(0);
}
```
- b)
- ```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a, b, *c;
    a = 3;
    b = 4;
    c = &a;
    b++;
    *c = a+2;
    printf("%d %d",a,b);
    return(0);
}
```
- c)
- ```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a, b, *c;
    a = 4;
    b = 3;
    c = &a;
    *c = *c + 1;
    c = &b;
    b = b+4;
    printf("%d %d %d",a,b,*c);
    return(0);
}
```
- d)
- ```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a, b, *c, *d, *f;
    a = 4;
    b = 3;
    c = &a;
    d = &b;
    *c /= 2;
    f = c;
    c = d;
    d = f;
    printf("%d %d",*c,*d);
    return(0);
}
```

- 2) Elabore uma função que calcule o cubo de um dado valor inteiro passado por valor.  
 a) Reescreva a função usando passagem de parâmetros por referência.
- 3) Considere o seguinte programa que permite preencher um vetor com valores nulos.

```
#include <stdio.h>
int main ()
{
    float vec [50];
    int i,j;
    for (i=0;i<50;i++)
        vec[i]=0.0;
    return(0);
}
```

Reescreva o programa usando apontadores.

- 4) Dado o programa

```
#include <stdio.h>
int main ()
{
    int matr[10] = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 };
    int *p;
    p=matr;
    printf ("O terceiro elemento do vetor e: %d",matr[2]);
    return(0);
}
```

- a) Escreva uma instrução usando o apontador que permita imprimir o conteúdo da terceira posição.  
 b) Altere o programa por forma a escrever todo o conteúdo do vector usando o apontador

- 5) Escreva um programa que percorra um array de qualquer tipo, escrevendo o seu conteúdo, utilizando apenas apontadores. Como alternativa procure um valor particular no array (usando apenas apontadores).

- 6) Explique o que faz o programa abaixo

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int vet[3] = {4,9,12};
    int i, *ptr;
    ptr = vet;
    for(i = 0 ; i < 3 ; i++)
    {
        printf("%d ",*ptr);
        ptr++;
    }
    return(0);
}
```

- 7) Considere a declaração: `int mat[4], *p, x;`  
 Quais as expressões válidas?

- a) `p = mat + 1;`  
 b) `p = mat++;`  
 c) `p = ++mat;`  
 d) `x = (*mat)++;`

- 8) Verifique o programa abaixo. Encontre o seu erro e corrija-o para que escreva o número 24 no ecrã.

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int x, *p, *q;
    p = &x;
    q = &p;
    x = 24;
    printf("\n%d\n", &q);
    return(0);
}
```