

1ª Questão

Um número complexo $a+bi$ também é um par (a, b) . Defina uma struct complexo e faça as seguintes funções para manipular complexos:

```
struct complexo soma(struct complexo c1, struct complexo c2){
    /* devolve a soma de c1 com c2 */ }
struct complexo mult(struct complexo c1, struct complexo c2){
    /* devolve o produto dos complexos c1 e c2 */ }
double modulo (struct complexo c) {
    /* devolve o modulo do complexo c */ }
```

2ª Questão

O que imprime o programa a seguir? Tente entendê-lo e responder. A seguir, execute-o e comprove o resultado.

```
# include <stdio.h>
int main()
{
    int t, i, M[3][4];
    for (t=0; t<3; ++t)
        for (i=0; i<4; ++i)
            M[t][i] = (t*4)+i+1;
    for (t=0; t<3; ++t)
    {
        for (i=0; i<4; ++i)
            printf ("%3d ", M[t][i]);
        printf ("\n");
    }
    return(0);
}
```

3ª Questão

Explique a diferença entre:

a) $p++$; b) $(*p)++$; c) $*(p++)$;

4ª Questão

O que quer dizer $*(p+10)$;

5ª Questão

Considere a declaração `int mat[4], *p, x;`
Quais expressões são válidas? Justifique:

```
p = mat + 1;
p = mat++;
p = ++mat;
x = (*mat)++;
```

6ª Questão

Qual o valor de y no final do programa? Tente primeiro descobrir e depois verifique no computador o resultado. A seguir, escreva um /* comentário */ em cada comando de atribuição explicando o que ele faz e o valor da variável à esquerda do '=' após sua execução.

```
int main()
{
    int y, *p, x;
    y = 0;
    p = &y;
    x = *p;
    x = 4;
    (*p)++;
    x--;
    (*p) += x;
    printf ("y = %d\n", y);
    return(0);
}
```

7ª Questão

Reescreva o programa abaixo usando ponteiros

```
int main ()
{
    float matrx [50][50];
    int i,j;
    for (i=0;i<50;i++)
    for (j=0;j<50;j++)
    matrx[i][j]=0.0;
    return(0);
}
```

8ª Questão

Diga quais expressões abaixo são válidas ou não. Considere as declarações:

```
int vetor[10];
int *ponteiro;

vetor = vetor + 2;
vetor++;
vetor = ponteiro;
ponteiro = vetor;
ponteiro = vetor+2;
```

9ª Questão

Assumindo que M1[] é um vetor do tipo int, quais das seguintes expressões referenciam o valor do terceiro elemento de M1?

- *(M1 + 2)
- *(M1 + 4)
- M1 + 4
- M1 + 2

10ª Questão

Seja `vet` um vetor de 4 elementos: `TIPO vet[4]`. Supor que depois da declaração, `vet` esteja armazenado no endereço de memória 4092 (ou seja, o endereço de `vet[0]`). Supor também que na máquina usada uma variável do tipo `char` ocupa 1 byte, do tipo `int` ocupa 2 bytes, do tipo `float` ocupa 4 bytes e do tipo `double` ocupa 8 bytes.

Qual o valor de `vet+1`, `vet+2` e `vet+3` se:

- `vet` for declarado como `char`?
- `vet` for declarado como `int`?
- `vet` for declarado como `float`?
- `vet` for declarado como `double`?