



Universidade Federal de Pelotas - UFPel
Centro de Desenvolvimento Tecnológico - CDTEC
Curso de Ciência Engenharias da Computação
Algoritmos e Estruturas de Dados I

1. Escreva um programa que declare um inteiro, um real e um char, e ponteiros para inteiro, real, e char. Associe as variáveis aos ponteiros (use &). Modifique os valores de cada variável usando os ponteiros. Imprima os valores das variáveis antes da modificação e após a modificação.
2. Crie um programa que contenha uma matriz de float contendo 3 linhas e 3 colunas. Imprima o endereço de cada posição dessa matriz.
3. Escreva um programa que leia primeiro os 6 números gerados pela loteria e depois os 6 números do seu bilhete. O programa então compara quantos números o jogador acertou. Em seguida, ele aloca espaço para um vetor de tamanho igual a quantidade de números corretos e guarda os números corretos nesse vetor. Finalmente, o programa exibe os números sorteados e os seus números corretos.
4. Crie uma função que receba dois parâmetros: um array e um valor do mesmo tipo do array. A função deverá preencher os elementos de array com esse valor. Não utilize índices para percorrer o array, apenas aritmética de ponteiros.
5. Faça um programa que simule a memória de um computador: o usuário irá especificar o tamanho da memória, ou seja, quantos bytes será ao alocados do tipo inteiro. Para tanto, a memória solicitada deve ser um valor múltiplo do tamanho do tipo inteiro. Em seguida, o usuário terá 2 opções: inserir um valor em uma determinada posição ou consultar o valor contido em uma determinada posição. A memória deve iniciar com todos os dados zerados.

6.

Trecho 1

```
main()
{
    int mat[2][2] = {{1,2},{3,4}};
    int i,j;

    for (i=0;i<2;i++)
        for (j=0;j<2;j++)
            printf("%d\n",mat[i][j]);
    system("pause");
}
```

Trecho 2

```
main()
{
    int mat[2][2] = {{1,2},{3,4}};
    int *p = &mat[0][0];
    int i;

    for (i=0;i<4;i++)
        printf("%d\n", *(p+i));
    system("pause");
}
```

Com base nos trechos de código acima, fale qual será o resultado e explique.

7. Seja o seguinte trecho de programa:

```
main(){
    int i=3,j=5;
    int *p, *q;
    p = &i;
    q = &j;
    ...
}
```

Qual é o valor das seguintes expressões?

- a) $p = \&i$
- b) $*p - *q$
- c) $**\&p$
- d) $3* - *p/(*q)+7$

8. Assumindo que `pulo[]` é um vetor do tipo `int`, quais das seguintes expressões referenciam o valor do terceiro elemento da vetor?
- a) `*(pulo + 2)`
 - b) `*(pulo + 4)`
 - c) `pulo + 4`
 - d) `pulo + 2`