

1 – Elabore uma função que receba como parâmetro um valor inteiro n , escolhido pelo usuário, e gere como saída n linhas como pontos de exclamação, conforme o exemplo a seguir, em que foi usado $n = 5$:

```
!  
!!  
!!!  
!!!!  
!!!!!
```

2 – Elabore uma função que receba como parâmetro um valor inteiro e gere como saída um triângulo lateral formado por asteriscos conforme o exemplo a seguir, em que foi usado $n = 4$:

```
*  
**  
***  
****  
***  
**  
*
```

3 – Faça uma função que receba, por parâmetro, uma matriz “A” contendo seis linhas e seis colunas. Essa função deve retornar, por referência, a soma dos elementos da sua diagonal principal e da sua diagonal secundária.

4 – Escreva uma função recursiva que receba um valor inteiro e retorne invertido.

Atenção! Use a forma recursiva.

Exemplo:

Número lido = 123

Número retornado = 321

5 – Crie uma função recursiva que retorne o menor elemento em um vetor.

6 – Crie uma função recursiva que retorne a soma dos elementos de um vetor.

7 – Crie uma estrutura representando um aluno de uma disciplina. Essa estrutura deve conter o número de matrícula do aluno, seu nome e as notas de três provas. Agora, escreva uma função que receba um vetor de tamanho n dessa estrutura. Essa função deve retornar o índice do aluno que possui a maior média geral entre todos os alunos.

8 – Escreva um programa que contenha duas variáveis inteiras. Compare seus endereços e exiba o maior endereço.

9 – Escreva um programa que contenha duas variáveis inteiras. Leia essas variáveis do teclado. Em seguida, compare seus endereços e exiba o conteúdo do maior endereço.

10 – Crie um programa que contenha um vetor de inteiros contendo cinco elementos. **Utilizando aritmética de ponteiros**, leia esse vetor do teclado e imprima o dobro de cada valor lido.

11 – Considere a seguinte declaração:

```
int a, *b, **c, ***d;
```

Escreva um programa que leia a variável *a* e calcule e exiba o dobro, o triplo, e o quádruplo desse valor utilizando apenas os ponteiros *b*, *c* e *d*. O ponteiro *b* deve ser usado para calcular o dobro, o *c*, o triplo e o *d*, o quádruplo.

12 – Elabore um programa que leia do usuário o tamanho de um vetor de ponto flutuante a ser lido. Em seguida, faça a alocação dinâmica desse vetor. Por fim, colete os valores para o vetor do usuário via teclado e o imprima.

13 - Crie uma estrutura chamada “cadastro”. Essa estrutura deve conter o nome a idade e o endereço de uma pessoa. Agora, escreva uma função que receba um inteiro positivo *N* e retorne o ponteiro para um vetor de tamanho *N*, alocado dinamicamente, dessa estrutura. Solicite também ao usuário que digite os dados desse vetor dentro de uma nova função específica para coleta de dados. Ao final, em outra função, imprima em um relatório na tela com todos os elementos do vetor alocado, em formato de lista.

14 – Escreva uma função que receba como parâmetro dois vetores, *A* e *B*, de tamanho *N* cada. A função deve retornar o ponteiro para o vetor *C* de tamanho *N* alocado dinamicamente, em que:

$$C[i] = A[i] + B[i]$$

15 – Elabore em um programa um “Tipo Abstrato de Dados – TAD” para uma lista de contatos. O TAD deverá conter:

- 1- Dados do Contato
 - a – Nome, e-mail, telefone
- 2 – Operações de manipulação dos contatos
 - a – Inserir um novo contato
 - b – Encontrar um nome na lista de contatos
 - c – Remover um contato da lista

O programa deverá funcionar em um menu de opções ininterruptamente. O menu deverá ter uma opção própria para encerramento do programa.