

### Lista 7 - Função – 12/11/2019

1º) Escreva duas funções que recebam um valor X inteiro que mostre na tela as seguintes formas com base no valor parâmetro que deve ser um valor informado pelo usuário. A e B são a mesma função; C e D também. Você pode utilizar instruções de saída que escreva apenas um asterisco (\*), um único caractere de espaço ou uma nova linha. Maximizar a utilização de estruturas de repetição e minimizar o número de instruções de saída. Utilize estruturas aninhadas. Obs.: Nas instruções C e D devem existir três laços de repetição. Um externo para controlar as linhas, e dois internos, um para escrever um espaço em branco e outro para escrever um asterisco. Lembrando que a quantidade de caracteres de uma linha é igual (caracteres em branco + asteriscos). Utilize instruções (para) e construa um Algoritmo para cada figura da tabela abaixo.

A	B	C	D
*	*****	*****	*
**	*****	*****	**
***	*****	*****	***
****	*****	*****	****
*****	*****	*****	*****

2º) Escreva uma função que receba um valor X inteiro e retorne a soma dos inteiros ímpares de 1 a X.

3º) Escreva uma função que receba um valor X inteiro e retorne a soma dos inteiros pares de 2 até X.

4º) Escreva uma função que receba um valor X inteiro que será o limite superior de um intervalo e Y inteiro que será o valor do incremento. Imprimir todos os números no intervalo de 0 até o limite superior. Os números devem ser maiores que zero. Exemplo:

Digite o limite superior: 25  
Digite o incremento : 3  
Saída: 0 3 6 9 12 15 18 21 24

5º) Escreva uma função que receba um inteiro e imprima esse valor em algarismos romanos. Por exemplo, se essa função receber 18 deve imprimir XVIII.

6º) Um dos sistemas de criptografia mais antigos é atribuído a Júlio César: se uma letra a ser encriptada é a letra de número N do alfabeto, substitua-a com a letra (N + K), onde K é um número inteiro constante (César utilizava K = 3). Usualmente consideramos o espaço como deslocamento zero e todos os cálculos são realizados com módulo-27. Dessa forma, para K = 1 a mensagem Ataque ao amanhecer se torna bubrfabpabnboifdfs.

- Faça uma função que receba como parâmetros uma mensagem e um valor de K e retorne a mensagem criptografada pelo código de César. Fraquezas do algoritmo: apenas 26 chaves possíveis.
- Faça uma função que receba como parâmetros uma mensagem e um valor de K e retorne a mensagem descriptografada pelo código de César. Fraquezas do algoritmo: apenas 26 chaves possíveis.

7º) Na teoria dos sistemas, define-se como elemento minimax de uma matriz o menor elemento de uma linha onde se encontra o maior elemento da matriz. Faça uma função que receba, por parâmetro, uma matriz A(10,10) e retorne a sua posição de seu elemento minimax.

8º) Faça uma função que receba, por parâmetro, uma matriz A(12,12) e retorne a média aritmética dos elementos abaixo da diagonal principal.

9º) Faça uma função que receba, por parâmetro, uma matriz A(7,7) e retorne o menor valor dos elementos abaixo da diagonal secundária.

10º) Faça uma função que receba, por parâmetro, uma matriz A(10,10) e retorne a soma dos elementos acima da diagonal principal.

11º) Faça uma função que receba, por parâmetro, uma matriz A(12,12) e retorne a média aritmética dos elementos abaixo da diagonal principal e da diagonal secundária.

12º) Faça uma função que receba, por parâmetro, uma matriz A(8,8) e retorne o menor valor dos elementos acima da diagonal secundária.

13º) Faça uma função que receba, por parâmetro, uma matriz A(12,12) e retorne o produto dos elementos acima da diagonal principal e da diagonal secundária.

**Data da entrega dos exercícios 6º ao 13º dia 20/11/2019 até às 20h20m (valor total 1,2 somente se executar corretamente com valores: Exerc. 6 = 0.5; Do Exerc. 7º à 13º = 0,1 cada.**