

8ª LISTA DE EXERCÍCIOS + REVISÃO PARA A P2

VETORES DE INTEIROS E/OU REAIS:

- 1) Leia um vetor de 10 inteiros e, após encerrar a leitura, informe:
 - a) o maior número e o menor número e a posição em que foram encontrados
 - b) a média dos números lidos
 - c) a quantidade de números pares no vetor
 - d) o maior múltiplo de 5 do vetor

- 2) Ler as 2 notas de 10 alunos, calcular a média e a situação e, APÓS a leitura e o cálculo das médias, imprima as médias e situações de cada aluno, considerando:
media ≥ 7 Aprovado
4 \leq media < 7 Prova Final
media < 4 Reprovado

- 3) Leia os valores de um vetor de 20 inteiros e, a seguir, realize uma busca dentro deste vetor, informando se um elemento pertence ou não ao vetor. Se pertencer, imprima também em que posição o mesmo se encontra.

- 4) Leia os valores de um vetor V1 contendo 20 inteiros. A seguir, crie e imprima os vetores descritos a seguir:
 - e) $V2 = 2 * V1$
 - f) $V3 = \text{inverso de } V1$ ($V2[20] = V1[1]$, $V2[19] = V1[18]$ e assim por diante)
 - g) V4, um vetor de 40 inteiros, onde:
 $V4[1] = V1[1]$, $V4[2] = V2[1]$,
 $V4[3] = V1[2]$, $V4[4] = V2[2]$,
 $V4[5] = V1[3]$, $V4[6] = V2[3]$,
...
 $V4[2*i-1] = V1[i]$, $V4[2*i] = V2[i]$, ...

VETORES DE CARACTERES / STRINGS:

- 5) Escreva um programa que leia uma linha do teclado de até 80 caracteres e imprima o número de pares de consoantes dobradas (rr e ss) que foram encontrados.
- 6) Escrever um programa que leia uma frase de até 80 caracteres e troque todas as letras que seguem um caracter branco por letras maiúsculas.
Exemplo:
Texto de entrada: este é um texto de exemplo!
Texto de saída: este É Um Texto De Exemplo!
- 7) Leia uma palavra de 20 letras e imprima:
 - a) A quantidade de vogais da palavra.
 - b) As posições em que aparecem as consoantes.
- 8) Escreva um programa que leia uma frase de até 100 caracteres e imprime a quantidade total de vogais na frase e quantas vezes cada vogal aparece.

MATRIZES

- 9) Ler duas matrizes A e B, ambas 5x5, e apresentar a matriz C, tal que:

$$C = \sqrt{A^2 + B^2}$$

- 10) Escreva um programa que lê uma matriz 4x5 e imprime o maior número de cada linha, indicando a que linha cada número pertence.
- 11) Ler uma matriz 5x5 e apresentar os elementos da diagonal principal, os números acima dela e a média dos números abaixo da diagonal.
- 12) Escreva um programa que leia uma matriz de 10 linhas por 10 colunas contendo inteiros. O programa deve ler um número N e imprimir em que posições da matriz ele foi encontrado.

- 13) Leia os valores que compõem uma matriz $M_{5 \times 5}$, calcule e imprima, formatando a saída:
- a) M^T (a matriz transposta de M)
 - b) A soma dos elementos da diagonal principal de M
 - c) Escolha uma linha e imprima a soma de seus elementos
 - d) Escolha uma coluna e imprima os elementos dessa coluna que são divisores da soma dos elementos da diagonal.
 - e) Informe se M é uma matriz esparsa, ou não (Uma *matriz* é esparsa quando a maioria de seus elementos são iguais a zero).

FUNÇÕES E PROCEDIMENTOS:

- 14) Altere o exercício (13) da lista para que o mesmo seja implementado através de um menu e de um conjunto de procedimentos.
- 15) Escreva um programa que implemente o seguinte menu de opções, onde cada opção deverá ser realizada por um procedimento diferente:

Opção	Descrição
1	Ler uma frase de 80 caracteres
2	Imprimir a quantidade de espaços em branco na frase
3	Imprimir a quantidade de letras 'A'
4	Imprimir quantos conjuntos de 'RR' ou 'SS' aparecem na frase
7	Encerrar

- 16) Escreva um programa que chame o procedimento *bloco* que recebe como parâmetro um inteiro n e lê n inteiros do teclado, devolvendo um dos seguintes valores:
- a) 0, se os n números lidos forem pares;
 - b) 1, se os n números lidos forem ímpares;
 - c) -1, se entre os n números lidos há números com paridades diferentes.
- 17) Escrever um programa que lê um número N , cuja função é indicar quantos valores deverão ser lidos a seguir. Para cada número lido, chame o procedimento *fatorial()*, que deverá calcular e mostrar o fatorial deste número.

- 18) Faça um programa que gerencie as contas correntes dos clientes do Banco Super Bank (no máximo, utilizando para isso vetores e/ou matrizes a seu critério e o seguinte menu de opções, onde cada opção será executada através de uma chamada a procedimento:

Opção	Descrição
1	Cadastrar cliente (conta e depósito inicial)
2	Creditar valor
3	Debitar valor
4	Imprimir lista de clientes cadastrados (conta e saldo)
5	Imprimir cliente com maior valor de saldo
6	Imprimir lista de clientes com saldo negativo
7	Encerrar