
matrizes

1. Uma matriz esparsa é uma matriz que tem aproximadamente 2/3 de seus elementos iguais a zero. Fazer um programa que lê (linha à linha) uma matriz esparsa ME(LimME, LimME) contendo valores inteiros e forma uma matriz condensada MC, de apenas três colunas, contendo os elementos não nulos de ME, de forma que:

- a primeira coluna contém os valores não nulos de ME;
- a segunda coluna contém a linha de ME onde foi encontrado o valor armazenado na coluna 1;
- a terceira coluna contém a coluna de ME onde foi encontrado o valor armazenado na coluna 1.

Imprimir as duas matrizes, **APÓS** o preenchimento da matriz condensada!

Obs:

- Determinar o número de linhas de MC faz parte do problema.

- Testar o programa com os seguintes dados de entrada:

<u>0 0 -1 0 2</u>	<u>-3 0 0 4 0</u>	<u>0 -5 0 0 0</u>	<u>0 0 0 6 0</u>	<u>0 -7 0 0 8</u>
(linha 1)	(linha 2)	(linha 3)	(linha 4)	(linha 5)

2. Escreva um programa que verifica se uma determinada *string* é um palíndromo. Uma palavra palíndroma é aquela que apresenta a mesma grafia quando lida a partir do início ou de trás para a frente, por exemplo: rir, reviver, solos.
3. Dada uma matriz inteira M (5, 5), preenchê-la por leitura e imprimir:
- a) o maior elemento de cada linha da matriz;
 - b) a média dos elementos de cada coluna;
 - c) os elementos da diagonal principal;
 - d) a soma dos elementos da diagonal principal e secundária que pertencem a mesma linha