

# UFU - FACOM: Introdução à Computação 1 – IC1

Professor: Anilton Joaquim da Silva

**Segunda lista de exercícios:** em todos os exercícios abaixo, elaborar um programa que:

- 1) Dado o vetor **a**, com **n** elementos reais. Determine e escreva o vetor **b**, tal que:  
 $b[i] = a[i]^2 - 2*a[i] + 1.25$  ; para  $i = 0, 1, 2, \dots n-1$ .
- 2) Dado o vetor **a**, com **n** elementos inteiros. Determine e escreva o vetor **b**, tal que:  
 $b[i] = a[i]^2$  se  $a[i] < 0$ , caso contrário,  $b[i] = 2*a[i]$  ; para  $i = 0, 1, 2, \dots n-1$ .
- 3) Dado o vetor **a**, com **n** elementos reais. Determine e escreva a soma de todos os elementos positivos do vetor.
- 4) Dado o vetor **a**, com **n** elementos reais. Determine e escreva a média aritmética dos elementos positivos do vetor.
- 5) Leia um conjunto **y**, com **n** valores reais, e no final imprima: as quantidades de valores positivos, negativos e nulos.
- 6) Dado o vetor **x**, com **n** elementos inteiros. Determine e escreva o maior valor, no vetor.
- 7) Dado o vetor **a**, com **n** elementos reais. Determine e escreva o maior elemento e a média aritmética dos elementos positivos do vetor.
- 8) Leia uma matriz quadrada de ordem **n**, de elementos inteiros. Calcule e imprima a soma dos elementos da diagonal principal da matriz.
- 9) Leia uma matriz quadrada de ordem **n**, de elementos inteiros. Calcule e imprima a soma dos elementos abaixo da diagonal principal da matriz, incluindo os elementos da própria diagonal principal.
- 10) Leia uma matriz **a**, quadrada de ordem **n**. Determine e escreva um vetor **v**, de comprimento **n** a partir da diagonal principal de **a**, tal que:  $v[i] = a[i, i]^2$ .
- 11) Leia uma matriz **a**, **nxm**. Determine e escreva a matriz **b**, **mxcn**, onde **b** é a matriz transposta de **a**.
- 12) Leia uma matriz **a** do tipo **nxm**, uma matriz **b** do tipo **mxcn**. Determine e escreva a matriz produto  $c = a*b$ .
- 13) Leia uma matriz **a**, quadrada de ordem **n**. Teste cada elemento da matriz **a**, gerando e imprimindo uma nova matriz **b** da seguinte forma:
  - se o elemento da matriz testada for positivo, o respectivo elemento da nova matriz deverá ser **+1**.
  - se o elemento da matriz testada for nulo, o respectivo elemento da nova matriz deverá ser **0**.
  - se o elemento da matriz testada for negativo, o respectivo elemento da nova matriz deverá ser **-1**.
- 14) Gera uma matriz **a**, quadrada de ordem **n**, tal que cada elemento é dado por: se a soma dos índices do elemento é um número par, o elemento será igual a **1** e se a soma dos índices for ímpar o elemento será igual a **2**. Imprima a matriz gerada.
- 15) Leia uma matriz quadrada **a**, de ordem **n**, de números reais. Dividir os elementos de todas as linhas da matriz **a** pelo elemento da diagonal principal, da própria linha. Imprima a matriz **a** assim modificada.