

## Exercícios sobre matrizes

1) Faça e teste um programa que tenha funções para:

- ler uma matriz quadrada
- somar os elementos que estão acima da diagonal principal (inclusive estes)
- somar os elementos que estão abaixo da diagonal principal (inclusive estes)

2) Escreva um programa que leia todos os elementos de uma matriz 3 X 3. A restrição é que os números digitados que forem pares devem ser armazenados somente em linhas pares e os ímpares, somente em linhas ímpares. Quando não houver mais espaço para armazenar um número par ou ímpar, seu programa deve dar uma mensagem e continuar a ler os próximos números.

3) Escreva um programa que preencha uma matriz 10 X 10, faça as trocas abaixo e depois imprima o resultado.

- Trocar a linha 2 com a linha 8
- trocar as colunas 4 e 10
- trocar as duas diagonais
- trocar a linha 5 com a coluna 10

4) Escreva um programa para jogar o jogo da velha. O programa deve controlar o andamento do jogo com uma matriz 3X3. A cada lance o jogador deve informar qual a posição do tabuleiro que deve ser preenchida, A cada lance o seu programa deve mostrar o tabuleiro no formato abaixo

```
  X  |  0  |  
-----  
     |  0  |  
-----  
     |  X  |
```

5) Melhore o exercício anterior de forma que, se houver um ganhador, seu programa interrompa o jogo e avise que o jogo terminou.

6) Escreva um programa que descubra e imprima o maior elemento da linha que contém o menor elemento em uma matriz.