



Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Raciocínio Algorítmico – Matrizes

Nomes:

Crie uma pasta no GitHub e compartilhe os arquivos dos seguintes exercícios:

1. Crie uma função que **retorne** uma matriz de dimensões MxN (valores de entrada – passados pelo usuário) com valores aleatórios entre 1 e 20.
2. Crie uma função que faça o print de qualquer matriz passada. Use essa função para imprimir a matriz criada no item 1.
3. Crie uma função que **retorne** a soma de todos os números pares da matriz.
4. Crie uma função que **retorne** a soma de uma coluna escolhida pelo usuário (a coluna escolhida deve ser passada por parâmetro). **Lembre-se de fazer a validação se a coluna escolhida existe.**
5. Crie uma função que **retorne** o maior valor de uma linha escolhida pelo usuário (parâmetro). **Lembre-se de fazer a validação se a coluna escolhida existe.**
6. Gerar e imprimir uma matriz de tamanho 10 x 10, onde seus elementos são da forma:
$$A[i][j] = 2 \cdot i + 7 \cdot j \quad \text{se } i < j;$$
$$A[i][j] = 3 \cdot i^2 - 1 \quad \text{se } i = j;$$
$$A[i][j] = 4 \cdot i^3 - 5 \cdot j^2 + 1 \quad \text{se } i > j.$$

7. Faça um programa de cadastro de pessoas. Cada pessoa deve ser uma lista com as informações:

["Nome", "CPF", idade (int), renda_mensal (float)]

O programa deve sempre perguntar se quer cadastrar mais uma pessoa ou sair. Ao final, as pessoas devem estar cadastradas na mesma matriz e as informações devem ser printadas em tela uma embaixo da outra. Ainda, deve-se calcular a média de idade e a média de renda mensal (imprimir informações).

8. Desafio (extra): implemente um jogo da velha em python.

