

Linguagem de Programação I – Lista de Exercícios – Róger Evângelis Freitas Matos

Módulo: main

```
from src.data import comparar_dados
from src.email_acadêmico import criar_emails_acadêmicos
from src.matriz import gerar_diagonal_matriz, gerar_matriz_triangular
from src.seguro import obter_população_cidade
from src.util import carregar_arquivo_csv

def exercício4():
    print("\nExercício 4: ")

    cidade = obter_população_cidade('Fortaleza, 2686612')
    print('Cidade escolhida: ', cidade)

    pass

def exercício3():
    print("\nExercício 3: ")
    matriz_quadrada = [[1, 7, 3, 7, 2],
                        [9, 2, 4, 1, 6],
                        [4, 8, 2, 3, 5],
                        [8, 3, 5, 1, 7],
                        [4, 6, 1, 5, 9]]
    diagonal_matriz = gerar_diagonal_matriz(matriz_quadrada)
    print('A diagonal da matriz quadrada é: ', diagonal_matriz, '\n')

    matriz_triangular_superior = gerar_matriz_triangular(matriz_quadrada, 'superior')
    matriz_triangular_inferior = gerar_matriz_triangular(matriz_quadrada, 'inferior')

    print('Matriz Triangular Superior: ', matriz_triangular_superior, '\n')
    print('Matriz Triangular Inferior: ', matriz_triangular_inferior, '\n')

    pass

def exercício2():
    print("\nExercício 2: ")
    informar_comparação((31, 7, 2021), (31, 5, 2021))
    informar_comparação((31, 5, 2021), (31, 5, 2021))
    informar_comparação((31, 5, 2021), (31, 5, 2022))

    pass
```

```

def exercício1():
    print("\nExercício 1:")
    alunos = ['Silvia Lemos da Silva', 'Fernando Tavares de Almeida', 'Rafael Souza Junior',
'Sandra Maria dos Santos',
        'Pedro Valente Neto']
    lista_de_emails_e_nomes = criar_emails_acadêmicos(alunos)
    for tupla in lista_de_emails_e_nomes:
        print(tupla)
    pass

def informar_comparação(data1, data2):
    resultado = comparar_datas(data1, data2)
    if resultado == 1:
        print(str(data1) + ' é maior que ' + str(data2))
    elif resultado == 0:
        print(str(data1) + ' é igual a ' + str(data2))
    elif resultado == -1:
        print(str(data1) + ' é menor que ' + str(data2))
    pass

if __name__ == '__main__':
    print('Lista de Exercícios: Róger Evângelis Freitas Matos')
    exercício1()
    exercício2()
    exercício3()
    exercício4()

```

Módulo: data

```

def comparar_datas(data1, data2):
    if data1 > data2:
        return 1
    elif data1 == data2:
        return 0
    elif data1 < data2:
        return -1

```

Módulo: email_acadêmico

```
def criar_emails_acadêmicos(alunos):
    emails_acadêmicos = []
    for nomes in alunos:
        nome = nomes
        nomes = nomes.lower()
        nomes = nomes.split()
        nomes = '.'.join(nomes)
        nomes = nomes.replace('.da', '')
        nomes = nomes.replace('.de', '')
        nomes = nomes.replace('.das', '')
        nomes = nomes.replace('.dos', '')
        nomes = nomes.replace('.do', '')
        email_acadêmico = nomes
        email_acadêmico = email_acadêmico + '@academico.ufgd.edu.br'
        emails_acadêmicos.append((nome, email_acadêmico))

    return emails_acadêmicos
```

Módulo: matriz

```
def gerar_diagonal_matriz(matriz_quadrada):
    diagonal = []
    # indice_linha = i, indice_coluna = j
    for indice_linha in range(len(matriz_quadrada)):
        for indice_coluna in range(len(matriz_quadrada[0])):
            if indice_linha == indice_coluna:
                diagonal.append(matriz_quadrada[indice_linha][indice_coluna])
    return diagonal

def gerar_matriz_triangular(matriz_quadrada, tipo_matriz_triangular):
    if tipo_matriz_triangular == 'superior':
        matriz_triangular = []
        for indice_linha in range(len(matriz_quadrada)):
            linha_convertida = []
            for indice_coluna in range(len(matriz_quadrada)):
                if indice_linha > indice_coluna:
                    linha_convertida.append(0)
                else:
                    linha_convertida.append(matriz_quadrada[indice_linha][indice_coluna])
            matriz_triangular.append(linha_convertida)
    return matriz_triangular
```

```
elif tipo_matriz_triangular == 'inferior':
    matriz_triangular = []
    for indice_linha in range(len(matriz_quadrada)):
        linha_convertida = []
        for indice_coluna in range(len(matriz_quadrada)):
            if indice_linha < indice_coluna:
                linha_convertida.append(0)
            else:
                linha_convertida.append(matriz_quadrada[indice_linha][indice_coluna])
        matriz_triangular.append(linha_convertida)
    return matriz_triangular
```

Módulo: seguro

```
from src.util import carregar_arquivo_csv
```

```
def obter_população_cidade(cidade_segurado):
    nomeArquivoCsv = 'PopulaçõesCidadesBrasileiras'
    populações_cidades_brasileiras = carregar_arquivo_csv(nomeArquivoCsv)
    cidade_população = []
    for indice_cidade, população in enumerate(populações_cidades_brasileiras):
        if cidade_segurado in populações_cidades_brasileiras:
            cidade_população.append(indice_cidade)
    return cidade_população
```

Módulo: util

```
def carregar_arquivo_csv(nome_arquivo):
    arquivo = open('dados/' + nome_arquivo + '.csv', 'r')
    matriz_str = arquivo.read().strip('\n')
    arquivo.close()
    matriz = matriz_str.split('\n')
    for índice_linha, linha_str in enumerate(matriz):
        linha = list(linha_str.split(', '))
        matriz[índice_linha] = linha
        for índice_coluna, valor in enumerate(linha):
            valor = valor.strip()
            linha[índice_coluna] = valor

    return matriz
```

Dourados, 24/07/2022 Régier E. F. Mates