

Universidade Federal do Rio Grande
Bacharelado em Sistemas de Informação
Prova 3º Bimestre
AED I – 2024

- 1) **(3,5 Pontos)** Aprendemos que em Python é usual representar uma matriz como uma lista de listas. Crie uma **função** que receba uma matriz representada dessa forma e:
- Verifique se ela é uma matriz válida retangular ou quadrada;
 - Retorne um texto indicando se é válida e qual é o maior valor na matriz;
 - Se a matriz for quadrada (o número de linhas igual ao número de colunas), acrescente ao texto o somatório dos valores da diagonal principal.

Exemplos:

$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 4 & 5 \\ 5 & 6 & 7 \end{pmatrix}$	Matriz válida. O maior número é o 7. O somatório da diagonal principal é $1 + 4 + 7 = 12$.
---	---

Parâmetro	Retorno
M = [[1, 2], [2,3,4], [5, 6]]	Esta não é uma matriz válida
M = [[1, 2], [2,3], [5, 6]]	Matriz Válida. 2 é o valor mais frequente
M = [[1, 2, 3], [3, 4, 5], [5, 6, 7]]	Matriz Válida. 3 é o valor mais frequente. Soma da diagonal é 12

- 2) **(3,0 Pontos)** Crie uma função que receba uma data em formato DD/MM/AAAA e retorne seu nome por extenso. A função deve receber como parâmetro o nome da cidade base. Considere que a data entregue é válida. Não precisa perder tempo validando a data.

Exemplo:

Parâmetro	Retorno
'24/01/2025', "Rio Grande"	"Rio Grande, 24 de janeiro de 2025."
'01/04/4000', "Marte"	"Marte, 1º de abril de 4000."
'31/5/2000', 'Itu'	"Itu, 31 de maio de 2000."

Universidade Federal do Rio Grande
Bacharelado em Sistemas de Informação
Prova 3º Bimestre
AED I – 2024

3) **(3,5 Pontos)** Um email válido possui o seguinte formato:



O arquivo **emails.txt** possui uma lista de emails. No entanto, alguns emails não foram digitados corretamente e precisam ser corrigidos. Leia o arquivo email.txt e crie um novo arquivos **emails_invalidos.txt** apenas com os emails inválidos.

Veja alguns exemplos:

E-mails válidos

joao.silva@gmail.com
maria_oliveira@outlook.com
ana123@yahoo.com.br
contato@empresa.com
jose-da-silva@provedor.net
email.teste@sub.dominio.com
andre.prisco@furg.br

E-mails inválidos

joao.silva_gmail.com # Falta o "@"
@outlook.com # Falta o nome antes do "@"
maria@@yahoo.com.br # Dois "@"
anateste@.com # Servidor ausente
email@dominio..com # Dois pontos consecutivos
ana@dominio,com # Vírgula ao invés de ponto
sem-arroba-sem-nada # Sem "@" e domínio
123@456.789 # Domínio apenas numérico

Boa Prova!