

Aluno(a): _____ Turma: _____ Data: 13/12/2022

Terceira Avaliação

Observações:

- A interpretação das questões faz parte da avaliação. Caso você ache que falta algum detalhe, faça as suposições necessárias e **ESCREVA-AS** junto com as respostas.
- A resolução dos exercícios é individual (compartilhamento de quaisquer materiais **NÃO** são permitidos).
- Responda com clareza e organizadamente. Esta prova terá duração de **02:00 hs**.
- Faça os códigos com letra legível e indentado. Inclua comentários nos programas, caso necessário.

1. Implemente **uma função** em Octave/MatLab™ que receba como parâmetro o valor de x do tipo real, e retorne a $f(x)$, sendo que a $f(x)$ é definida por: (Valor 1,0)

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 4, & \text{se } x < 0 \\ x^2 + 1, & \text{se } x \geq 0 \end{cases}$$

2. Implemente **uma função** em Octave/MatLab™ que **receba como parâmetro** o nome completo de uma pessoa e **retorne duas strings**, uma contendo o primeiro nome e na outra o último nome (sobrenome). (Valor 1,5)

Por exemplo, para o nome "Alan Mathison Turing" temos:

Primeiro Nome: **Alan**

Sobrenome: **Turing**

3. Implemente **uma função** em Octave/MatLab™ que receba como **parâmetro** uma temperatura expressa em graus Celsius e **retorne a temperatura em graus Fahrenheit e Kelvin**. (Valor 1,0)

Conversão de	para	Fórmula
Celsius →	Fahrenheit	$^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times 1,8 + 32$
Fahrenheit →	Celsius	$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) / 1,8$
Celsius →	Kelvin	$\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273,15$
Kelvin →	Celsius	$^{\circ}\text{C} = \text{K} - 273,15$

4. Seja o seguinte trecho de programa (Valor 0,5)

```
fp = fopen('arquivo.txt', 'r+');
```

O que está sendo feito?

- a) O arquivo 'arquivo.txt' está sendo aberto em modo texto e somente pode ser lido
 - b) O arquivo 'arquivo.txt' está sendo criado em modo texto e somente pode ser lido
 - c) O arquivo 'arquivo.txt' está sendo criado em modo binário, e pode ser lido ou escrito
 - d) O arquivo 'arquivo.txt' está sendo aberto em modo binário e somente pode ser lido
 - e) O arquivo 'arquivo.txt' está sendo aberto em modo texto e pode ser lido ou escrito
5. Escrever um programa em Octave/MatLab™ que **leia do teclado três números inteiros** (dia, mês e ano). O programa deverá criar um arquivo texto no disco, chamado "**data.txt**" e gravar a data por extenso no arquivo. (Valor 1,5)

Por exemplo, para a data "13/12/2022" deverá ser gravado no arquivo: **13 de dezembro de 2022**.

6. Faça um programa em Octave/MatLab™ que crie um arquivo texto no disco para escrita, chamado “raiz_quad.txt”, e armazene uma tabela com os 100 primeiros números inteiros positivos e suas respectivas raízes quadradas com 8 casas decimais. Na primeira linha do arquivo colocar como cabeçalho o texto: “Nro Raiz_Quadrada” (Valor 1,5)

Nro	Raiz_Quadrada
1	1.00000000
2	1.41421356
:	:
100	10.00000000

7. Desenvolver um programa em Octave/MatLab™ que **leia do arquivo** texto “alunos.txt” os seguintes dados: (Valor 3,0)

Nome_do_aluno;Nota1;Nota2;Nota3

Exemplo do arquivo "alunos.txt":

Alan da Silva;8.5;9.5;9.0
Jose dos Santos;7.0;8.0;3.0
Maria Resende;5.0;4.0;6.0

O programa deverá calcular a média de cada aluno utilizando **uma função** que recebe por **parâmetro as três notas** e **retorna a média**. O programa deverá informar também se o aluno está “Aprovado” ou “Reprovado”, utilizando **uma função** que recebe como **parâmetro a média** e **retorna a situação do aluno** (considere a média 6,0 para aprovação). A **saída na tela** esperada para o processamento dos dados lidos do arquivo “alunos.txt” deve seguir o seguinte layout:

Nome	Média	Situação
Alan da Silva	9.0	Aprovado
Jose dos Santos	6.0	Aprovado
Maria Resende	5.0	Reprovado