

## ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO

Prof. Marcus Ramos - Prova 2

Engenharia Civil - Turm 13 – 25/07/2023

### Observações:

- A prova será feita no computador usando o onlinegdb;
- O prazo vai das 8:00h do dia 25/07/2023 até 8:00 do dia 26/07/2023;
- A prova é individual;
- Qualquer suspeita de cópia ou ajuda indevida implicará a atribuição da nota zero às provas envolvidas;
- A prova deverá ser resolvida no onlinegdb;
- Ao término da prova os arquivos-fonte das resoluções deverão ser enviados como anexos de email para marcus.ramos@univasf.edu.br com o título "AP-2023-1-P2-<nome>", onde <nome> deverá ser substituído pelo seu nome; não usar aspas no título da mensagem;
- Em caso de mais de um envio, apenas o primeiro será considerado;
- Os emails deverão ser recebidos até 8:30h do dia 26/07;
- Emails não recebidos até 8:30h do dia 26/07 não serão considerados;
- A avaliação da resposta será feita no próprio onlinegdb;
- Não usar o Word ou qualquer outro editor de texto que altere a formatação do programa; usar o bloco de notas ou equivalente. Não mandar fotos.

1. (2,5 pontos) Faça um programa que imprima os elementos de índice par de um vetor de tamanho 20 na ordem direta e em seguida os elementos de índice ímpar, na ordem inversa. O vetor deve ser inicializado no próprio programa. Exemplo: se o vetor contém os elementos:

5 8 6 4 5 7 0 9 1 3 2 4 6 7 8 6 5 4 2 1

o resultado deverá ser:

5 6 5 0 1 2 6 8 5 2 1 4 6 7 4 3 9 7 4 8

Usar comando iterativo.

2. (2,5 pontos) Faça um programa que imprima uma matriz 4x5 na ordem inversa das linhas e das colunas. A matriz deve ser inicializada no próprio programa. Exemplo: se a matriz contém os elementos:

0 1 2 3 4

5 6 7 8 9

2 4 6 8 0

9 7 5 3 1

o resultado deverá ser:

1 3 5 7 9

0 8 6 4 2

9 8 7 6 5

4 3 2 1 0

Usar comando iterativo.

3. (2,5 pontos) Faça um programa que leia uma cadeia de até 100 caracteres e informe:
  - a. O comprimento da cadeia digitada.
  - b. A quantidade de letras maiúsculas desta cadeia.
  - c. A quantidade de vogais desta cadeia.
  
4. (2,5 pontos) Faça um programa que contenha uma função que calcule:

$$\sum_{i=0}^n \frac{i}{i+1}$$

O programa deverá ler o valor de  $n$  e passar para a função. Em seguida, o programa deverá imprimir o resultado gerado pela função. Exemplo: para  $n=4$ , o resultado deverá ser

$$\frac{0}{1} + \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} = 2,716$$