

TRABALHO 1 – VALOR: 5,0

data entrega: 23/04/2025

- 1) O trabalho será individual;
- 2) Criar um “projeto” para cada um dos 03 (três) exercícios abaixo.
- 3) Você deverá enviar os arquivos (projeto e main.c) de cada exercício, COMPACTAOS em um **ÚNICO ARQUIVO..** Deverá ainda, antes de compactar, apagar os arquivos/pastas “bin” e pasta “obj” de cada projeto.

-
- 1) Elabore um algoritmo que solicite ao operador que informe uma série de números cujo elemento finalizador é o zero, processe e apresente como saída o valor do cálculo obtido a partir da seguinte fórmula aplicada a cada elemento da lista em relação à sua posição (o elemento (número informado) multiplicado pela sua posição na lista e o resultado elevado à posição do elemento (número informado) na lista):

$$\text{CÁLCULO} = ((\text{ELEMENTO DA LISTA}) * (\text{POSIÇÃO NA LISTA})) ^ (\text{POSIÇÃO NA LISTA}) .$$

No final apresente a soma de todos os cálculos realizados, a média aritmética e quantos cálculos foram realizados.

-
- 2) Em uma eleição para representante de sala da sua turma graduação existem quatro candidatos. Receber os nomes dos candidatos.

Os votos são informados através de código. Os dados utilizados para a escrutinagem obedecem à seguinte codificação:

- 1, 2, 3, 4 = voto para os respectivos candidatos;
- 5 = voto nulo;
- 6 = voto em branco;
- 0 = fim da votação.

Observação: o dado informado deve ser validado.

Elabore um algoritmo que solicite ao operador a série de votos (cujo elemento finalizador é zero) e apresente no final os seguintes dados:

- total de votos para cada candidato;
- total de votos nulos;
- total de votos em branco;
- percentual dos votos em branco e nulos sobre o total geral de votantes;
- qual(is) o(s) candidato(s) vencedor(es).

-
- 3) Uma empresa da área sucroalcooleira pretende fazer uma avaliação dos transportadores de cana dos fornecedores para sua usina. O processo de entrada de dados consiste no seguinte conjunto de informações:

- código do transportador;
- código do motorista;
- código do fornecedor;
- código da viagem; e,
- quantidade de cana transportada (em quilos).

Elabore um processo que permita apresentar as seguintes informações no final:

- a) a quantidade de cana total transportada em toneladas;
- b) a quantidade de cana separada em toneladas normais e toneladas excedentes;
- c) a quantidade de viagens total;
- d) a quantidade de viagens normais e excedentes;
- e) percentual de cana excedente em relação ao total de cana transportada;
- f) Percentual de cana normal em relação ao total de cana transportada.

Observação

- a) a) os dados são consistentes (devem ser validados)
- b) b) os códigos do transportador, motorista e fornecedor estão no intervalo fechado de 1 a 99;
- c) c) considera-se como cana “excedente” aquela que ultrapassar 20 toneladas numa viagem (até 20 toneladas será considerada “viagem anormal”).
Por exemplo: numa viagem em que a quantidade foi de 23,5 toneladas considera-se 20 toneladas como normais e 3,5 toneladas como excedentes.

→ preste atenção nas conversões de toneladas para quilos, caso haja necessidade de conversão.

Caso precise manipular caracteres, veja a próxima página:

COMANDOS PARA MANIPULAR CARACTERES

Para criar variáveis do tipo caracter em linguagem C, temos que observar **três detalhes** importantes:

- 1) Uma variável que irá receber somente 01 (um) caracter, deve ser criada normalmente e utilizar o comando **scanf** com formato **"%c"** para receber via teclado:

```
char nome_var;  
scanf ("%c", &nome_var);
```

- 2) Uma variável que irá receber 01 (um) conjunto (string) de caracteres (sem espaço em branco) deve ser criada determinando a quantidade de caracteres que esta variável poderá suportar. Para receber via teclado, pode-se utilizar o comando **scanf** com formato **"%s"**:

```
char nome_var[40];  
scanf ("%s", &nome_var);
```

- 3) Uma variável que irá receber 01 (uma) frase inteira COM espaços em branco ou seja, mais de uma cadeia (mais de uma string), deve ser criada determinando a quantidade de caracteres que esta variável poderá suportar e receber via teclado utilizando o comando **gets**:

```
char nome_var[40];  
gets (nome_var);
```

Para manipular variáveis do tipo caracter, temos 04 (quatro) funções principais:

a) strcpy(nome1, nome2)

- esta função irá **COPIAR** o conteúdo da variável nome2 para dentro da variável nome1

b) strlen(nome)

- esta função irá **RETORNAR** a quantidade de caracteres que esta variável tem (incluindo os espaços em branco).

c) strcat(nome1, nome2)

- esta função irá **CONCATENAR** (unir) o conteúdo da variável nome2 com o conteúdo nome1.

d) strcmp(nome1, nome2)

- esta função irá **COMPARAR** o conteúdo da variável nome1 com o conteúdo da variável nome2, e irá retornar um valor numérico. CASO o valor SEJA IGUAL a zero, o conteúdo das duas variáveis são IGUAL (idênticas).