

PROGRAMAÇÃO PARA ENGENHARIA “Linguagem de programação C “

OBJECTIVO: Usar arrays e estruturas em cenários práticos.

Nota: Incluir a biblioteca `<locale.h>` e antes da declaração das variáveis incluir a função `setlocale(LC_ALL, "");` para a possibilidade de acentuar as palavras dentro do **printf**. **Ex:** `printf(" a função é ");`

Grau de dificuldade: [Básico]

1. Dados dois vectores realiza a soma e guarde os valores no terceiro vector. No final apresente o terceiro vector

Grau de dificuldade: [Médio]

1. Faça um programa em C que preenche um vetor de inteiros e conte o número total de elementos duplicados neste array. Nota: considere um número como duplicado se ele aparecer mais de uma vez no vetor. O programa deve contar quantos desses elementos duplicados existem, considerando todas as repetições de um mesmo número como duplicatas, mas sem contar o número original.
2. Elabore um programa, que leia 50 números inteiros e imprima o maior número
3. Seja uma estrutura para descrever os carros de uma determinada revendedora, que tem os seguintes campos:
marca: string de tamanho 15
Data: carro
cor: string de tamanho 10
preço: real
Data estrutura com:
Ano, dia: int
Mês: string
 - a) Escrever a definição da estrutura carro.
 - b) Declarar o vector `vetcarros` do tipo da estrutura definida acima, de tamanho 20 e global.Crie um menu para:
 - c) Ler os dados para o vector `vetcarros`.
 - d) Receber o preço e imprime os carros (marca, cor e ano) que tenham preço igual ou menor ao preço recebido.
 - e) Ler o ano e informe se existe ou não um carro com essa característica. Se existir, informar o preço e todas as outras característica.

Grau de dificuldade: [Alto]

1. Dada uma matriz inteira (idades) de tamanho 5×5 , elabore um programa que responde as seguintes alíneas

- a) Leia e armazene os valores nesta matriz
- b) Apresente os valores da diagonal principal
- c) Apresente o somatório dos valores da diagonal secundária
- d) Substitua os elementos da terceira coluna pelos elementos da segunda linha e vice-versa e apresente a nova matriz
- e) O valor 20 existe na matriz?
- f) Apresente o somatório de todos os elementos da extremidade da matriz.
- g) Apresente o somatório de todas as idades
- h) Apresente as idades da segunda linha
- i) Apresente as idades da terceira coluna
- j) Apresente o elemento central das duas diagonais
- k) Apresente os elementos de cada extremidade da matriz
- l) Encontre e mostre o maior e o menor valor da matriz
- m) Apresente a matriz
- n) Troca os elementos da primeira linha pelos elementos da última linha e os da última linha pelos elementos da primeira linha
- o) Troca os elementos da segunda coluna pelos elementos da segunda linha e os da segunda linha pelos elementos da segunda coluna
- p) Apresente a matriz
- q) Troca todos os elementos das linhas pelos elementos das colunas e vice-versa.
- r) Faça outras manipulações que forem importantes

2. **A TuGalliDong:** é a solução a construir para a gestão de uma fazenda de gado. A base de dados é formada por um conjunto de estruturas (registos) que tem os seguintes campos referente a cada cabeça de gado:

- *código:* código da cabeça de gado,
- *leite:* número de litros de leite produzido por semana,
- *alim:* quantidade de alimento ingerida por semana - em quilos,
- *nasc:* data de nascimento – dia, mês e ano,
- *abate:* 'N' (não) ou 'S' (sim).
- *dataAbate:* data do abate do animal – mês e ano

O campo *nasc.* é do tipo *struct data* que por sua vez, possui três campos:

- *día*
- *mês*
- *ano*

O campo *dataAbate.* é do tipo *struct abate* que por sua vez, possui dois campos:

- *mês*
- *ano*

Crie o menu de opções para:

- Ler todos os dados e armazena em um vector de estruturas.
- Preencher o campo *abate* e *dataAbate*, considerando que a cabeça de gado irá para o abate caso:
 - tenha mais de 5 anos, ou;
 - produza menos de 40 litros de leite por semana, ou;
 - produza entre 50 e 70 litros de leite por semana e ingira mais de 50 quilos de alimento por dia.
- Devolver a quantidade total de leite produzida por semana na fazenda.
- Devolver a quantidade total de alimento consumido por semana na fazenda.
- Devolver a quantidade total de leite que vai ser produzido por semana na fazenda, após o abate
- Devolver a quantidade total de alimento que vai ser consumido por semana na fazenda, após o abate
- Devolver número de cabeças de gado serão os proximo para o abate.
- Sair do programa.

Emanuel Tunga