

25/11/2019

Lista de exercícios
LP1-ADS

Prof. Luciano Bernardes de Paula

(Lista adaptada do livro “Treinamento em linguagem C” – Victorine Viviane Mizrahi, ec. Pearson).

1 (c9ex36) Escreva um programa que utilize uma função que inverta uma string recebida. Use ponteiros. Exemplo: “Bom dia!” → “!aid moB”.

2 (c9ex37) Escreva um programa que solicite ao usuário o número de notas a serem entradas, crie um vetor com dimensão suficiente para armazenar as entradas, solicite as notas e chame uma função que retorne a média das notas. Após imprimir a média, o programa libera a memória alocada para o vetor.

3 Escreva um programa que solicite ao usuário um número N e então leia N valores e armazene-os em um vetor criado dinamicamente. Em seguida, utilizando ponteiros, determine o número de elementos negativos existentes no vetor, aloque um vetor dinâmico com esse tamanho e copie todos os elementos negativos para esse novo vetor alocado e apresente-o na tela. No final, libere toda memória alocada dinamicamente.

4 Escreva um programa que solicite ao usuário um número N e então leia N valores, armazene-os em um vetor criado dinamicamente. Em seguida, utilizando ponteiros, determine quantos elementos duplicados existem no vetor. Crie um outro vetor dinamicamente e copie todos os valores duplicados para esse novo vetor. No vetor original, todos os valores duplicados devem ter seu valor trocado para -1. No final, imprima os dois vetores e libere toda memória alocada dinamicamente.

5 Escreva um programa que solicite ao usuário um número N e então leia N valores em dois vetores dinâmicos (N valores em cada um), em seguida crie um terceiro vetor dinâmico que é a soma dos dois vetores anteriores (o primeiro elemento é a soma do primeiro elemento do primeiro vetor e do primeiro elemento do segundo vetor, etc). Apresente os 3 vetores e libere toda memória alocada.

6 (c9ex38) Escreva um programa que cadastre restaurantes. Em primeiro lugar é pedido quantos estabelecimentos serão inseridos e é alocado um vetor dinamicamente para receber os valores. Para cada restaurante, armazene o nome, o endereço, o tipo de comida e a uma nota de 0 a 5. Após isso, deve ser possível listar os restaurantes pelo tipo de comida ou nota (menor para o maior).

7 Escreva um programa que leia N valores em um vetor e o normalize (encarando o vetor matematicamente). Normalizar um vetor significa deixá-lo com tamanho 1 e é feito seguindo a equação:

$$v(\text{normal}) = v / \|v\|$$

(equivale a dizer que cada coordenada do vetor é dividido pelo tamanho do próprio vetor)

O tamanho do vetor $\|v\|$ é calculado pela raiz quadrada da soma de cada coordenada ao quadrado. Exemplo:

Para um vetor v (a, b):

$$\|v\| = \sqrt{a^2 + b^2}$$

E

$$v(\text{normal}) = (a / \|v\|, b / \|v\|)$$

Faça funções para cada cálculo (tamanho e normalização).

Dica: inclua a biblioteca `math.h` para poder utilizar as funções `pow` e `sqrt`. Pesquise como usá-las!