



FACULDADE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Exercícios de Fundamentos de Programação - Professor Leonardo Vianna
Structs

Questão 01:

Uma loja de automóveis mantém os carros à venda sob a forma de um vetor de *structs* contendo as seguintes informações, para cada veículo: *placa*, *modelo*, *marca*, *cor*, *quilometragem*, *ano modelo/fabricação* (*deve ser um struct*), *valor* e *tipo* (*usado ou 0 km, conforme o valor do campo quilometragem*).

Pede-se a declaração de uma variável que represente o estoque de veículos da loja, incluindo todas as declarações de tipos que possam ser necessárias.

Além disso, implementar as seguintes funções:

- i. Exibir todos os carros do modelo *m*, ano de fabricação entre *a1* e *a2* (inclusive), com valor não superior a *x* reais;
- ii. Reajustar os valores de todos os carros 0 km, considerando um aumento de *p %*;
- iii. Retirar do estoque um determinado veículo, dada a sua placa.

Questão 02:

Suponha a existência de um vetor de tamanho *TAM*, cada posição armazenando o *nome da pessoa* e a sua *data de aniversário* (representada por um *struct* do tipo *TData*, contendo os campos *dia* e *mes*). Pede-se o desenvolvimento das seguintes funções:

- Determinar a quantidade de pessoas que fazem aniversário no mês *M*;
- Exibir os nomes de todas pessoas que fazem aniversário entre as datas *d1* e *d2*, ambas do tipo *TData*.

Questão 03:

Considere a existência de um vetor de *structs* com *quant* posições, onde cada uma destas armazena os seguintes dados sobre os funcionários de uma empresa: *matricula* (*int*), *nome* (*string*), *gênero* (*char*) e *salário* (*float*). Pede-se uma função que, dado um gênero, desloque todos os funcionários deste gênero para o início do vetor (e, consequentemente, os funcionários do outro gênero ficarão ao final do conjunto).

Questão 04:

Considere a existência de um vetor de *structs* com *quant* posições, onde cada uma destas armazena os seguintes dados sobre um grupo de pessoas: *nome* (*string*), *gênero* (*char*) e *idade* (*int*). Pede-se uma função que determine se os elementos deste vetor estão ordenados e retorne 1, caso estejam ordenados, e 0, caso contrário.

Observação: o vetor será considerado ordenado se estiver organizado crescentemente em função da idade. Porém, no caso de pessoas com a mesma idade, estas devem estar ordenadas crescentemente pelo nome.

Questão 05:

O histórico de um aluno é representado por um vetor de *structs* onde cada posição armazena o código da disciplina cursada, semestre e ano que a cumpriu e a média final na disciplina. Implementar uma função que exiba o histórico do aluno com o seguinte formato:

<i>NomeDisciplina1</i> (<i>código1</i>)	<i>MédiaDisciplina1</i>
<i>NomeDisciplina2</i> (<i>código2</i>)	<i>MédiaDisciplina2</i>
:	
<i>NomeDisciplinaN</i> (<i>códigoN</i>)	<i>MédiaDisciplinaN</i>
Coeficiente de rendimento: CR	

Observações:

1. Para obter os dados da disciplina, um outro vetor de *structs* deve ser consultado. Este, por sua vez, armazena para cada disciplina do curso as seguintes informações: *código*, *nome* e *número de créditos*;
2. O coeficiente de rendimento consiste em uma média ponderada de todos os graus atribuídos às disciplinas cursadas, onde os pesos são representados pelo *número de créditos* da disciplina;
3. Todos os dados em negrito apresentados no formato do histórico devem ser obtidos a partir dos vetores.