

ECM404 - Estrutura de Dados e Técnicas de Programação

Lista de Exercícios - Passagem por Referência e Arquivos

Exercício 1 - Você ficou responsável por elaborar um programa que deve ser capaz de uma lista de itens de compra. Essa lista de itens está disponível no arquivo "compras.txt", contendo 7 itens. Dentro deste arquivo, existem as informações sobre o nome de cada produto, a quantidade comprada e seu preço unitário. O seu programa deve apresentar o valor total da compra. Para realizar a implementação do sistema, pede-se que uma estrutura represente os itens da lista. As informações dos itens dentro da lista estão separadas por ';'.

Exercício 2 - Ler uma lista de nomes de um arquivo chamado "registros.csv". Cada registro deve ser armazenado em uma estrutura que possa representar seus dados. Organizar esses dados e apresentá-los em ordem alfabética. DICA: olhar os programas das aulas anteriores. O arquivo possui um total de 15 registros.

Exercício 3 - Você e seus amigos estão construindo o programa que guarda dados sobre jogadores de um jogo de fantasia que vocês estão desenvolvendo. Cada personagem deve possuir:

- um nome,
- uma quantidade de pontos de vida,
- uma quantidade de pontos de ataque,
- uma quantidade de pontos de defesa,
- uma quantidade de pontos de velocidade.

Os dados do personagem de cada jogador devem ficar armazenados em um arquivo de texto chamado "personagem.txt". O seu programa deve representar o personagem utilizando uma estrutura de dados, possibilitando que ele possa ser criado e salvo nesse arquivo de texto. Além disso, o seu programa deve possibilitar que o jogador possa ser carregado do arquivo de texto, se ele existir. Os dados do personagem devem ser separados por ';'.

Exercício 4 (Adaptado de PAMBOUKIAN, S. V. D; ZAMBONI, L. C.; BARROS, E. A. R. - "Aplicações científicas em C++: da programação estruturada à programação orientada a objetos". 2010 - Páginas e Letras) - Considerando uma lista de valores reais x presentes um por linha no arquivo de texto "valores.csv". Elabore uma função que calcule o valor de:

$$f(x) = \begin{cases} \ln x, & \text{se } x \geq 1 \\ 0, & \text{se } x < 1 \end{cases}$$

Elabore o programa principal de forma a calcular, para cada valor de x obtido do arquivo de entrada, um valor de saída. O par de valores deve ser gravado no arquivo "tabela.csv", onde cada linha representa um par de valores separados por ';'.

Exercício 5 (Adaptado de BACKES, A. - "Linguagem C: completa e descomplicada". 2013 - Campus) - Elabore um programa que permita que o usuário leia um conjunto de nomes e datas de nascimento (dia, mês e ano), de um arquivo chamado "usuarios.csv". Crie um arquivo de saída com os nomes do usuário e suas respectivas idades em anos. Considere o valor do ano atual para gerar a lista de saída. Nomeie o arquivo de saída como "usuarios_idade.csv". Os dados estão separados por ';'.

Exercício 6 (Adaptado de BACKES, A. - "Linguagem C: completa e descomplicada". 2013 - Campus) - Construa uma estrutura que represente um atleta. Essa estrutura deve conter o nome do atleta, seu esporte, idade e altura. Os dados dos atletas devem ser lidos de um arquivo chamado "atletas.csv". Exiba os dados do atleta mais alto e do mais velho.