

Trabalho Prático

Utilização de lista e arquivos

Esta tarefa tem como objetivos:

- Avaliar a capacidade do aluno em resolver problemas de programação.
- Avaliar a capacidade do aluno de entender e editar códigos de terceiros.
- Avaliar o entendimento relacionado a estruturas e listas encadeadas.
- Avaliar a capacidade do aluno em buscar conhecimento extraclasse.

Durante o Exercício Avaliativo 03 você precisou desenvolver uma estrutura (números complexos, circuitos elétricos, investimentos ou triângulo retângulo) e algumas funções que manipulassem a mesma. Agora chegou a hora de ir além.

Situação problema (um caso hipotético):

Você está participando de um processo seletivo para trabalhar como desenvolvedor em uma empresa de sistemas embarcados. Por se tratar de sistemas embarcados, os recursos de hardware são limitados de modo que o desenvolvimento precisa ser feito em linguagem C++ e o único sistema de banco de dados possível é através do armazenamento de informações em arquivos de texto (.txt).

O especialista da empresa contratante sabe que, durante a disciplina de Programação Aplicada, você desenvolveu algum tipo de estrutura (números complexos, circuitos elétricos, investimentos ou triângulo retângulo) e que o professor passou várias aulas desenvolvendo com você um código para criação de uma lista encadeada. Por isso lhe trouxe a seguinte especificação de solução a ser desenvolvida:

- Implementar uma solução que seja capaz de armazenar (e ler) em arquivos (.txt) as informações da sua estrutura (aquela que você já desenvolveu no EA03), seguindo as seguintes especificações:
 1. Solicitar ao usuário se ele quer gravar ou ler um banco de dados (arquivo .txt). Se a opção for gravar, siga para o passo 2. Caso contrário, pule para o passo 6.
 2. Solicitar ao usuário que entre com o número N de elementos que deseja armazenar.
 3. Solicitar ao usuário que digite as informações dos N elementos.
 4. Inserir cada elemento em uma lista encadeada (utilizando como base o código desenvolvido em sala de aula).
 5. Criar uma função que “varre a lista”, ou seja, passa por todos os elementos dela e armazena esses dados no banco de dados (arquivo .txt) e retornar ao passo 1.
 6. Uma vez solicitada a leitura, deve-se abrir o banco de dados (arquivo .txt), buscar os dados, armazená-los em estruturas e inserir estas estruturas em uma lista encadeada.
 7. Imprimir no console os dados da lista e retornar ao passo 1.
- Como forma de exemplificar o problema, o especialista disponibilizou um vídeo resultante de um processo seletivo anterior.

Importante:

- É obrigatório utilizar a mesma estrutura do EA03 e utilizar o conceito de lista encadeada visto durante as aulas. O código da lista encadeada desenvolvido em sala de aula pode ser utilizado integralmente, fazendo apenas modificações pontuais que forem necessárias.
- Não é necessário utilizar o conceito de ‘bibliotecas’.
- Quando estiver colhendo os dados do usuário, é obrigatório colher todos os dados e guarda-los na lista encadeada, somente depois que todos os dados na lista é que deve ser gravado o arquivo do “banco de dados”.
- Quando estiver lendo o arquivo do “banco de dados”, é obrigatório armazenar todos na lista e só depois imprimir o seu conteúdo na tela do console.