



— Aula de Estrutura de dados I — TADs e Arquivos

Nome: _____

Questão 1: Manipulação de Arquivos e TAD para Cadastro de Alunos

Você deve criar um programa em C que simule um sistema de cadastro de alunos. Cada aluno possui os seguintes dados: matrícula (inteiro), nome (string), e média (float). O sistema deve ser capaz de armazenar as informações dos alunos em um arquivo de texto, onde cada linha representa um aluno.

Implemente as seguintes funcionalidades:

1. Criação de um arquivo de texto vazio para armazenar os dados dos alunos.
2. Função para adicionar um novo aluno ao arquivo.
3. Função para ler e exibir todos os alunos cadastrados no arquivo.

Instruções:

- Crie uma TAD chamada **Aluno** para representar os dados de um aluno.
- Implemente as funções da TAD para criar e manipular instâncias de **Aluno**.
- Use as funções de manipulação de arquivos (`fopen`, `fprintf`, `fscanf`, `fclose`) para realizar as operações de leitura e escrita no arquivo.

Exemplo de uso:

```
Aluno aluno1 = criarAluno(123, "Maria", 8.5);  
salvarAlunoEmArquivo("alunos.txt", aluno1);  
  
exibirAlunos("alunos.txt");
```

Questão 2: Sistema de Gerenciamento de Estoque com TAD e Arquivos

Desenvolva um programa em C para gerenciar o estoque de produtos de uma loja. Cada produto possui código (inteiro), descrição (string), e quantidade em estoque (inteiro). O programa deve permitir que o usuário adicione, remova e atualize produtos no estoque, e que salve todas essas informações em um arquivo binário.

Implemente as seguintes funcionalidades:

1. Criação de um arquivo binário para armazenar os dados do estoque.
2. Função para adicionar um novo produto ao estoque.
3. Função para remover um produto do estoque com base no código.
4. Função para atualizar a quantidade em estoque de um produto.
5. Função para exibir todos os produtos no estoque.

Instruções:

- Crie uma TAD chamada **Produto** para representar os dados de um produto.
- Implemente as funções da TAD para criar, manipular e acessar instâncias de **Produto**.
- Use as funções de manipulação de arquivos (**fopen**, **fwrite**, **fread**, **fclose**) para realizar as operações de leitura e escrita no arquivo binário.

Exemplo de uso:

```
Produto produto1 = criarProduto(101, "Cadeira", 15);
adicionarProdutoAoEstoque("estoque.bin", produto1);
```

```
Produto produto2 = criarProduto(102, "Mesa", 8);
adicionarProdutoAoEstoque("estoque.bin", produto2);
```

```
exibirEstoque("estoque.bin");
```