

MAC 122 – Princípios de Desenvolvimento de Algoritmos

Segundo semestre de 2005

EP 4 - Data de entrega: **20 de novembro de 2005**

Organizando a biblioteca

O objetivo deste EP é ilustrar o uso de listas ligadas através da organização de uma biblioteca de livros, CDs, DVDs, etc. O objetivo é construir um sistema capaz de inserir e remover objetos da biblioteca assim como realizar consultas ao acervo.

Definição da estrutura de dados

Cada um dos itens do acervo da biblioteca será armazenado em um registro com todos os dados relativo àquele item, tais como, **tipo** (livro, CD, DVD, etc), **nome**, **autor**, **assunto**, etc. Além disso, você deverá manter os objetos em várias listas ligadas:

- uma de todos os objetos daquele tipo, ordenada pelo nome dos objetos;
- uma de todos os objetos, ordenada pelo nome;
- uma de todos os objetos daquele autor, ordenada pelo nome;
- uma de todos os objetos daquele assunto, ordenada pelo nome.

Além dos objetos acima, seu programa deverá manter uma lista de autores e uma lista de assuntos armazenadas em vetores (para permitir buscas eficientes).

Operações a serem implementadas

Seu EP deverá realizar pelo menos as operações abaixo:

- **insere**: lê os dados de um objeto e o inclui no sistema (ou seja, inclui em todas as listas ligadas e, se necessário, na lista de autores e de assuntos);
- **remove**: lê os dados de um objeto a ser removido e o exclui do sistema (ou seja, exclui de todas as listas ligadas, e, se for o caso, exclui o autor e o assunto das listas);
- **busca objeto**: lê os dados e procura um objeto (a busca poderá ser pelo nome do objeto, nome do autor ou assunto);

- `lista objetos`: lê um tipo e lista todos os objetos daquele tipo;
- `lista objetos de um autor`: lista todos os objetos de um autor;
- `lista objetos de um assunto`: lista todos os objetos de um assunto.

Estas operações são realizadas através de um menu de acesso ao acervo. Além destas operações, seu sistema deverá ser capaz de armazenar o estado atual do acervo (gravando um arquivo com as informações armazenadas de alguma forma) e ler de um arquivo o estado do acervo para o início das operações.

Você poderá implementar outras funcionalidades do sistema ou mesmo outras estruturas de dados.