

Gerenciamento de Biblioteca

Trabalho 2

Algoritmos e Programação II

Prof. Marco Aurélio Stefanés

1 Descrição

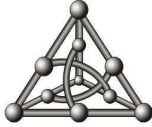
Você foi contratado pelo bibliotecário da biblioteca da UFMS que é muito movimentada e precisa desenvolver um Sistema de Gerenciamento de Biblioteca. A biblioteca tem uma vasta coleção de livros, mas o espaço para armazenamento é limitado. Para otimizar a organização, o bibliotecário decidiu criar um sistema de gerenciamento de livros usando listas ligadas. Cada livro tem um número de identificação única do título bem como informações sobre o título, autor e ano de publicação e a respectiva quantidade de exemplares do título. Além disso, há uma lista ligada contendo todos os exemplares emprestados com suas respectivas identificação de títulos, autor e RGA do estudante que tomou emprestado aquele exemplar.

Sua tarefa consiste em criar as funções para Adicionar, Remover e Listar os livros existentes bem como registrar cada empréstimo e devolução de livro no sistema além de eventualmente imprimir a lista de todos livros emprestados em um dado momento. Note que a cada empréstimo você deve consultar a quantidade de exemplares disponível e a cada devolução é necessário buscar e incrementar a quantidade de exemplares do título. No caso de Adicionar um novo título, verificar se já há aquele título no acervo da biblioteca, e caso positivo apenas acrescentar a quantidade.

Estruturas de Dados

Você deve implementar as estruturas de dados descritas abaixo.
Para a lista de livros existentes no acervo:

```
typedef struct Livro {  
    int id;  
    char titulo[100];  
    char autor[50];  
    int anoPublicacao;  
    int qtdade;  
    int qtddisponivel;  
    struct Livro* prox;  
} Livro;
```



Para a lista de exemplares emprestados:

```
typedef struct Exemplar {  
    int id;  
    char titulo[100];  
    char autor[50];  
    int RGA;  
    struct Exemplar* prox;  
} Exemplar;
```

Descrição da Entrada:

A entrada do programa será composta por um conjunto de comandos. Cada comando será precedido por um caractere que indica a ação a ser realizada:

- "A": Adicionar um livro à biblioteca. Os detalhes do livro (id, título, autor e ano de publicação) seguirão o comando.
- "R": Remover um exemplar de livro da biblioteca. Você especificará o ID do livro a ser removido.
- "P": Imprimir a lista de livros na biblioteca.
- "E": Empréstimo de um exemplar de livro da biblioteca.
- "D": Devolução de um exemplar de livro à biblioteca.
- "I": Imprimir a lista de livros da biblioteca que estão emprestados.
- "S": Sair do programa.

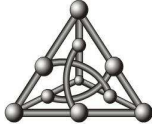
Exemplo de entrada:

```
A 101 "O Senhor dos Anéis" "J.R.R. Tolkien" 1954 1  
A 202 "Harry Potter e a Pedra Filosofal" "J.K. Rowling" 1997 2  
P  
R 101  
P  
S
```

Descrição da Saída:

A saída do programa deve refletir as ações executadas. Ao adicionar um livro, você deve confirmar que o livro foi adicionado com sucesso. Ao remover um livro, você deve confirmar se o livro foi encontrado e removido ou se ele não existe. Ao imprimir a lista de livros, você deve listar todos os livros na biblioteca.

Exemplo de saída:



Livro adicionado com sucesso.

Livro adicionado com sucesso.

Lista de livros na biblioteca:

ID: 101 | O Senhor dos Anéis | J.R.R. Tolkien | 1954

ID: 202 | Harry Potter e a Pedra Filosofal | J.K. Rowling | 1997 2

Livro removido com sucesso.

Lista de livros na biblioteca:

ID: 202 | Harry Potter e a Pedra Filosofal | J.K. Rowling | 1997 2

Neste problema, você deve implementar as operações de adição, remoção e listagem de livros usando listas ligadas conforme descritas acima. Certifique-se de lidar com casos de erro, como tentar remover um livro que não existe ou emprestar um livro sem exemplares disponíveis para empréstimos.

Entrega:

Entregar o(s) código(s) fontes da página da disciplina no AVA até o dia **20/11/2023**. O Trabalho pode ser feito por grupos de até duas pessoas.