

ACH 2001 – Introdução à Programação

EACH – PRIMEIRO SEMESTRE DE 2022

Segundo Exercício-Programa

Data de entrega: 24 de julho de 2022.

Professor: Marcos Lordello Chaim

Biblioteca Particular

1 Descrição

Neste exercício você deve desenvolver um programa para controlar uma biblioteca particular. Essa biblioteca possui espaço para 150 livros. Todo livro deve ser catalogado, isto é, inserido na biblioteca. Um livro pode ser retirado (emprestado) da biblioteca, porém deve ser informado o nome da pessoa que fez o empréstimo. O livro emprestado deve ser devolvido e, neste caso, o nome de quem estava com o livro deve ser eliminado. Como se trata de uma biblioteca particular, não é preciso controlar se a devolução está ocorrendo em atraso. É possível também fazer uma consulta ao acervo utilizando o título para saber se o livro existe na biblioteca e se ele se encontra disponível para empréstimo.

Quando o limite físico da biblioteca (150 livros) é atingido, a inserção de um novo livro causa o descarte de um dos livros correntemente presente na biblioteca. A política de eliminação é a seguinte: livro emprestado não pode ser eliminado; livros emprestados com bastante frequência devem ser mantidos na biblioteca, ou seja, livros pouco emprestados são os candidatos ao descarte.

O sistema deve produzir os seguintes relatórios: livros ordenados em ordem lexicográfica (também conhecida como ordem do dicionário, ordem alfabética) por nome do livro e livros ordenados por frequência de empréstimos (mais emprestados em primeiro lugar).

2 Estruturas da biblioteca particular

A biblioteca pode ser implementada usando duas estruturas: **Biblioteca** e **Livro**. A estrutura **Biblioteca** possuirá como campo um arranjo de pelo menos 150 posições. Cada posição deste arranjo poderá conter uma estrutura do tipo **Livro**. A estrutura **Livro** deverá conter campos para armazenar os seguintes dados sobre o livro:

1. nome do livro;
2. primeiro autor;
3. demais autores;
4. área: computação, literatura, ciências, artes, geral;
5. editora;

6. se está emprestado ou não;
7. número de empréstimos do livro;
8. nome do prestador;
9. ano de publicação.

Você receberá “de graça” a declaração dessas estruturas e uma função para criar um novo livro, mas deverá escrever funções que manipulam os elementos `Livros` da estrutura `Biblioteca`. Além disso, uma função `imprimirDados` deve ser implementada de forma a imprimir a saída da ficha de um livro semelhante à seguinte.

```
Nome: The great gatsby
Autor: Scott Fitzgerald
Autores secundarios: Mathew j. Bruccoli
Editora: Collier books
Area: literatura
Ano publicacao: 1991
Numero de emprestimos: 0
Emprestado? Nao
```

Outro exemplo:

```
Nome: O mundo assombrado pelos demonios
Autor: Carl Sagan
Autores secundarios: nao ha
Editora: Companhia da Letras
Area: ciencias
Ano publicacao: 1995
Numero de emprestimos: 0
Emprestado? Nao
```

A estrutura `Biblioteca` deve ser acessada por meio de funções para inserção, ordenação, empréstimo e devolução de livros, para consulta ao acervo e para os relatórios solicitados. Será fornecido um arquivo *template* que contém todas as funções que os alunos devem implementar.

3 Observações importantes

3.1 Sobre a elaboração:

- O exercício-programa deve ser elaborado individualmente pelos alunos.

3.2 Sobre a avaliação:

- Não serão toleradas cópias! Exercícios copiados (com ou sem eventuais disfarces) receberão nota ZERO (inclusive o exercício original que foi copiado);

- Exercícios com erros de sintaxe (ou seja, erros de compilação) receberão nota ZERO;
- É fornecido um arquivo chamado `completeERenomeieEP2.c` para que os alunos incluam o seu código. Ele contém alguns testes mas cada aluno devem incluir seus testes para testar completamente o EP2.
- Se você compilar o programa `completeERenomeieEP2.c` como está no e-disciplinas vai compilar sem erros. Se você rodá-lo, serão listadas várias mensagens de erro.
- Inclua seu código no arquivo `completeERenomeieEP2.c` até que todos os testes passem. Inclua testes adicionais para ganhar confiança no seu código.
- Quando se sentir confiante para submeter o seu trabalho, renomeie o seu programa para `ep2-2022-<seu número USP>.c`. Os trabalhos serão corrigidos automaticamente, por isso, é essencial que vocês subam seus arquivos com o nome certo.