

UNIVALI POLITECNICA/Ciência da Computação TRABALHO 2 (2023/1)
Algoritmos e Programação de Computadores
REGISTROS/STRUCTS + RECURSIVIDADE

Uma determinada escola precisa informatizar sua biblioteca e você vai desenvolver um protótipo. Para tal agrupou as seguintes informações sobre cada livro: título, autor (strings), ISBN (código de 13 dígitos; ex.: 978-3-16-148410-0), quantidade de exemplares no acervo e quantidade disponível para empréstimo (numéricos). **O acervo deverá estar armazenado em um vetor, sempre ordenado por ISBN (correção em 02/05/23 as 21h).**

Quanto ao empréstimo, deve-se registrar: matrícula do aluno/professor (numérico), ISBN do livro e data para devolução (string). **Os empréstimos deverão ser armazenados em outro vetor.** Para localização posterior, o código do empréstimo será o próprio índice do vetor.

O programa a ser implementado deve permitir as seguintes operações (através de menu/subrotinas):

- **inclusão de um novo livro** no acervo a qualquer momento da execução do programa. Antes de incluir pesquise se o livro já existe (pesquisar pelo ISBN). Caso exista, informar "*Título já existente*". Caso contrário, solicite os demais dados ao usuário, e informe "*Inclusão de título confirmada*".
- **consulta a um livro**, buscando-se pelo ISBN. Caso não exista, informar "*Título inexistente*". Caso contrário, apresente na tela as informações do livro solicitado.
- **exclusão de um livro** do acervo, buscando-se pelo ISBN. Caso não exista, informar "*Título inexistente, impossível excluir*". Caso contrário, faça a **exclusão física** do referido livro.
- **empréstimo de um exemplar**, buscando-se pelo ISBN. Caso não exista, informar "*Título inexistente*". Caso exista, verifique se o livro tem exemplares disponíveis para empréstimo. Se houver, solicite as demais informações do empréstimo, armazene no respectivo vetor, decamente a quantidade de exemplares disponíveis e informe "*Empréstimo realizado – código XXX*". Caso contrário, informe "*Exemplar indisponível para empréstimo*".
- **devolução** de um exemplar, buscando-se pelo código do empréstimo. Caso não exista o código informe "*Registro inexistente*", e caso a matrícula seja -1 informe "*Devolução já realizada*". Caso contrário, apresente informações para confirmação dos dados, realize a devolução do exemplar – **exclua logicamente** o empréstimo (coloque -1 na matrícula) e incremente a quantidade disponível do livro no acervo – e informe "*Devolução realizada*".
- **relatório1**: livros do acervo – com todas as suas informações.
- **relatório2**: empréstimos ativos – com todas as suas informações.

ATENÇÃO:

As subrotinas de ordenação e pesquisa no acervo devem ser desenvolvidas de forma recursiva – a implementação iterativa não terá validade para a pontuação do trabalho.

A qualquer entrada de dados deve-se realizar tratamento de dados/validação (inclusive de tipo).

O sistema deverá apresentar uma interface básica, com menu e controle de rolagem de tela.

Serão considerados para efeitos de avaliação: i) corretude das funcionalidades, ii) modularização/parametrização, iii) tratamento/validação e iv) otimização de código. **Haverá desconto de 1,0 por item não apresentado/mal estruturado.**

Valor	1,0 p/item
Item	tipos estruturados, inclusão, consulta, exclusão, empréstimo, devolução, relatório 1, relatório 2, pesquisa recursiva e ordenação recursiva

O trabalho deve ser desenvolvido em C++ **EM DUPLA** e postado no Material Didático (projeto completo, com código fonte e executável) até as 18h30 de 09/05/23. A defesa do trabalho ocorrerá na mesma data, cfe. cronograma de horários divulgado no material didático.