

TRABALHO PRÁTICO 1

ENTREGA: 22/07/2022

PODE SER FEITO EM DUPLAS (até 2 alunos)

Crie o Tipo Abstrato de Dados (TAD) lista linear ordenada (pelo campo chave), em C, de forma modular. Considere sua implementação estática sequencial e encadeada dinamicamente.

O tipo de dado deve ser uma estrutura representando os alunos de um determinado curso. A estrutura deve conter a matrícula do aluno, nome, nota da primeira prova, nota da segunda prova e nota da terceira prova. O campo chave deve ser o número de matrícula.

As operações, devem incluir:

- a) Inserir aluno;
- b) Remover aluno
- c) Alterar cadastro do aluno
- d) Excluir a lista
- e) Buscar dados de um aluno, fornecendo o dado de matrícula
- f) Exibir todos os dados de todos os alunos
- g) Encontrar o aluno com maior nota da primeira prova
- h) Encontrar aluno com maior média geral
- i) Encontrar aluno com menor média geral
- j) Listar os alunos aprovados e reprovados, considerando o valor 6 para aprovação
- k) Verificar se a lista está ordenada ou não (a ordem pode ser crescente ou decrescente);
- l) Fazer uma cópia da lista L1 em uma outra lista L2;
- m) Inverter uma lista L1 colocando o resultado em L2;
- n) Intercalar duas listas, L1 e L2, gerando uma lista L3. Considere que L1, L2 e L3 estão ordenadas.

Observação: Devem ser implementados dois projetos em pastas separadas; uma para a implementação estática sequencial e uma para a dinâmica encadeada. Entretanto, deve ser usada a mesma implementação do arquivo main.cpp para as duas implementações (estática e dinâmica), devendo ser mudado apenas a inclusão do TAD.h.

No arquivo main.cpp, carregar os dados de um arquivo texto e salvar em um arquivo texto as modificações, antes do fechamento do programa (sugestão, usar fprintf, fscanf e fgets).

Avaliação

Os trabalhos serão avaliados de acordo com os seguintes critérios:

- 1) **Corretude** do programa e do TAD: o programa deve fazer o que foi especificado;
- 2) Usabilidade da **interface**: a interface com o usuário deve ser clara, flexível e intuitiva;
- 3) Número de operações do TAD;
- 4) Observação das boas práticas da programação (identação, documentação interna, etc).

Os trabalhos devem ser implementados em C/C++. Dizer qual o ambiente/compilador utilizado e o sistema operacional.

Todos os seus arquivos .h ou .c/ .cpp devem ter um cabeçalho como o seguinte:

```
/*
*****
* Alunos: Fulano de Tal e Beltrano de Tal
* Curso:
* Trabalho 1: Listas Lineares
* Estrutura de Dados I-- 2022 -- DACC/UNIR, Profa. Carolina
* Watanabe
* Compilador: ... versão ...
* IDE:
* Sistema Operacional: ....
*****
****/
```

Entrega

Deverá ser entregue um arquivo (T1-ED_Aluno1_Aluno2) zip/rar **submetido no SIGAA**:

- 1) Arquivos de código-fonte do programa e TAD, arquivo executável do programa
- 2) Documentação externa do programa, em pdf, de, no máximo, 5 páginas, contendo, pelo menos:
 - a. Breve descrição do trabalho, com a estrutura de dados utilizada;
 - b. Os casos de testes, seus comentários, telas de saída;
 - c. Toda a documentação usual dos TADs (Entrada, Saída, pré e pós-condições, além dos comentários das rotinas) e
 - d. Caso não tenha usado o Dev, uma seção detalhando como compilar e rodar o programa.