

Trabalho Prático 2 (VALOR: 10,0 pontos => 60% da nota N2)

Observações:

- Equipe: grupo de 2 a 4 alunos (de preferência o mesmo grupo do Trabalho 1).
- Crie um projeto com o nome com111_trabalho2 no seu repositório de códigos (repl.it) para disponibilizar o seu projeto!
- Na submissão da tarefa (SIGAA) submeta apenas um PDF, contendo o trabalho escrito. Este DEVE conter uma Seção ANEXO, onde serão mencionados os links para o código (repl.it) e para o vídeo (se houver).
- ATENÇÃO! As entregas que não seguirem as descrições deste enunciado terão desconto na nota!

1 Introdução

Este documento descreve as características do segundo trabalho prático da disciplina. O trabalho consiste na implementação de um Tipo Abstrato de Dados (TAD) ou na solução de algum problema proposto utilizando a linguagem C, conforme Anexo A (Temas). O tema do trabalho de cada grupo será sorteado pelo professor.

2 Metodologia

- Cabe ao grupo pesquisar a literatura, entender o conceito e codificar.
 - Existe na literatura diversas implementações para todos os tópicos, os quais podem ser utilizados, desde que referenciados corretamente. Eventuais adaptações e correções no código serão avaliadas neste trabalho. Isso quer dizer que vocês podem utilizar outros códigos como referência, mas obviamente não como cópia!
- Todos os programas implementados devem ler suas entradas a partir de um arquivo.
- Todos os programas devem apresentar algum menu inicial.
- A saída pode ser na tela ou em arquivo. Fica a critério do grupo.
- Deve ser implementada uma TAD para a estrutura de dados do tema sorteado e, pelo menos, uma aplicação que utilize a TAD. (OBS: Nos temas de 1 a 4 a aplicação pode ser definida pelo grupo.)

3 Entregas (até 23h59 do dia 14/12/2021)

1. Documentação do trabalho (arquivo PDF):

- (a) O grupo deve criar um documento escrito, contendo:
 - i. Introdução.
 - ii. Aplicação (descrição do problema).
 - iii. Estrutura de dados (conceito).

- iv. Implementação (descrever apenas as partes principais).
 - v. Resultados.
 - vi. Conclusão.
 - vii. Referências bibliográficas.
 - viii. Anexo (links do código (repl.it) e do vídeo, se houver).
2. **Código em linguagem C** (link para o projeto *com111_trabalho2* no repl.it):
 - (a) Deve estar rodando e devidamente modularizado, indentado e comentado.
 3. **Vídeo de apresentação** (link para o vídeo - Drive ou YouTube):
 - (a) Deve conter a apresentação da solução implementada, incluindo a descrição do problema.
 - (b) A duração do vídeo deve ser entre **8 e 10 minutos**.

A Temas

1. APLICAÇÃO DE LISTA DUPLAMENTE ENCADEADA.
2. APLICAÇÃO DE LISTA DUPLAMENTE ENCADEADA CIRCULAR.
3. APLICAÇÃO DE LISTA HETEROGÊNEA.
4. APLICAÇÃO DE LISTA GENERALIZADA.
5. RESOLUÇÃO DO PROBLEMA DO CAIXEIRO VIAJANTE (Ciclo Hamiltoniano) UTILIZANDO FORÇA BRUTA.
6. TAD BITMAP (AND e OR) (usando alocação dinâmica).
7. SOMA DE NÚMEROS GRANDES (usando lista encadeada).
8. REPRESENTAÇÃO DE MATRIZ ESPARSA (usando lista encadeada circular).
9. PROBLEMA DE JOSEPHUS (usando lista encadeada circular).
10. PROBLEMA DE LABIRINTO (usando recursão).
11. JOGO DE 21 (usando lista encadeada).
12. DEQUE (usando estrutura dinâmica encadeada).
13. FILA DE PRIORIDADE (Max-Heap com alocação estática).
14. FILA DE PRIORIDADE (Min-Heap com alocação estática).
15. AVALIAÇÃO DE EXPRESSÃO (usando TAD Pilha Encadeada).
16. TAD MAP (usando Árvore Binária de Busca).
17. BUSCA EM LARGURA (usando Árvore Binária de Busca).
18. BUSCA EM PROFUNDIDADE (usando Árvore Binária de Busca).
19. ÁRVORE DE EXPRESSÃO BINÁRIA.
20. SIMULAÇÃO DE UM POOL DE 5 IMPRESSORAS (usando TAD Fila Encadeada).