

Instituto Federal de Pernambuco - Campus Belo Jardim
Curso de Bacharelado e Engenharia de Software
Algoritmos e Estrutura de Dados - Prof. Lucas Sampaio Leite

Lista de Exercícios 02

Instruções:

- Esta lista deve ser respondida individualmente e contempla os conteúdos abordados nas aulas 09 a 11.
- As respostas devem ser submetidas por meio do formulário disponibilizado no site da disciplina, utilizando obrigatoriamente os arquivos template fornecidos.
- Não serão aceitas submissões após o encerramento do prazo estabelecido.
- Esta lista comporá parte da nota da Avaliação 1.

Problemas

Para as questões abaixo considere uma struct Aluno que possui id, nome, matrícula, idade e cpf.

Considere também a seguinte interface de um Tipo Abstrato de Dados Lista:

```
int inserirNoInicio(Lista *lista, Aluno aluno);  
int inserirNoFinal(Lista *lista, Aluno aluno);  
int inserirEmPosicao(Lista *lista, Aluno p, int posicao);  
int removerNoInicio(Lista *lista);  
int removerNoFinal(Lista *lista);  
int removerEmPosicao(Lista *lista, int posicao);  
void imprimirLista(Lista *lista);  
int tamanhoLista(Lista *lista);  
int estaVazia(Lista *lista);  
int contemAluno(Lista *lista, char cpf);  
Aluno recuperarPorPosicao(Lista *lista, int posicao);  
int limparLista(Lista *lista);
```

1. Implemente uma Lista a partir de um vetor estático, considerando todos os métodos da interface da lista descrita.

2. Implemente uma Lista a partir de um vetor dinâmico, considerando todos os métodos da interface da lista descrita.
3. Implemente uma Lista encadeada simples considerando todos os métodos da interface da lista descrita.
4. Implemente uma Lista encadeada dupla considerando todos os métodos da interface da lista descrita.
5. Tomando como base uma das listas implementadas, implemente uma fila com as funcionalidades: void enqueue(Aluno aluno), Aluno dequeue(), Aluno front(), int isEmpty(), int size() e int clear().
6. Tomando como base uma das listas implementadas, implemente uma pilha com os métodos/funções: void push(Aluno aluno), Aluno pop(), Aluno peak(), int isEmpty() e int size().

OBS: Forneça na função main chamadas que testem todas as funções implementadas.

Questões Beecrowd

- 1340 - Eu Posso Adivinhar a Estrutura de Dados!
- 1523 - Estacionamento Linear