



## Avaliação

**Disciplina:** *Estrutura de Dados*

**Período:** 2

**Data:** 22/12/2020

**Curso:** *Engenharia de Software*

**Tipo:** P2

**Professor:** *Fabio Gonçalves*

**Aluno:**

**Matrícula:**

### AVALIAÇÕES DO PERÍODO

Avaliação 1	Avaliação 2	Avaliação 3	Prova
<i>Valor:</i>	<i>Valor:</i>	<i>Valor:</i>	<i>Valor: 10,0</i>
<i>Nota:</i>	<i>Nota:</i>	<i>Nota:</i>	<i>Nota:</i>
<b>Média Final do Período</b>			

### Questão 01 (4,0 pontos)

Conforme foi visto na disciplina, uma Lista Encadeada é uma estrutura de armazenamento sequencial e de comprimento dinâmico. Fundamentalmente, em uma Lista Encadeada cada nó aponta para o próximo nó da lista.

As funções básicas de uma lista incluem:

- Verificar se a lista está vazia.
- Inserir um novo item na estrutura.
- Verificar se um determinado item está na estrutura.
- Remover um determinado item da estrutura.
- Retornar quantidade de itens da estrutura.
- Imprimir os itens da estrutura.

Sendo assim, elabore um programa que faça uso de uma Lista Encadeada, onde o usuário poderá interagir com a mesma através de opções de um menu. Por exemplo:

### Lista Encadeada

Opções:

Incluir registro

Consultar registro

Excluir registro

Contar registros

Imprimir lista

Abandonar programa

### Digite a opção desejada:

Para cada item o programa deverá solicitar ao usuário as informações necessárias. Ao incluir um registro, por exemplo, o programa deverá solicitar um valor a ser inserido e, em seguida, perguntar se o usuário deseja realizar uma nova inclusão. Em caso negativo o programa deverá voltar para o menu anterior.



UNIVERSIDADE DE  
**VASSOURAS**

**Questão 02 (6,0 pontos)**

A árvore binária se caracteriza por uma estrutura que armazena os dados de forma ordenada, formada por diversos nós (pais e filhos). Cada nó pai possui no máximo dois nós filhos. Para permanecer ordenada, em cada nó pais os filhos com valores menores ficarão à esquerda, enquanto os filhos com valores maiores ficarão à direita.

De forma semelhante ao exercício anterior, elabore um programa no qual o usuário poderá interagir com uma estrutura em árvore binária. O programa deverá fornecer as seguintes opções:

**Árvore binária**

- Incluir nó
- Consultar nó
- Maior nó
- Menor nó
- Imprimir lista
- Gravar árvore em disco
- Abandonar programa

**Digite a opção desejada:**

Para cada item o programa deverá solicitar ao usuário as informações necessárias. Ao incluir um registro, por exemplo, o programa deverá solicitar um valor a ser inserido e, em seguida, perguntar se o usuário deseja realizar uma nova inclusão. Em caso negativo o programa deverá voltar para o menu anterior.

A opção **Gravar árvore em disco** deverá solicitar ao usuário um nome para o arquivo em disco e, em seguida, armazenar os dados da árvore em um arquivo

**DICA:** para gravar a lista em disco, altere a função `em_ordem()`



*Vida Longa e Próspera*