



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
Campus de Feira de Santana
Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação
Disciplina: Estruturas de Dados
Profª Ana Carolina Sokolonski Anton
Prova Final – Valor: 10,0 pts

Nome: _____ Data: ____/____/____

Instruções:

- A prova deve ser respondida com caneta azul ou preta (questões a lápis não serão corrigidas, uso de corretivo não é permitido).
- A prova deve ser respondida em Linguagem de Programação C.
- A prova é INDIVIDUAL e SEM consulta.
- A consulta a qualquer material, ou ao colega, incorrerá na anulação da prova e consequente nota ZERO.
- Boa sorte!

1. *Você foi contratado para melhorar a eficiência de um sistema que armazena dados de clientes em uma **lista encadeada circular**. No entanto, percebeu-se que alguns registros foram inseridos de forma **duplicada**. Faça uma função que receba um ponteiro para o início da lista, e retorne a própria lista mantendo **apenas a primeira ocorrência de cada valor**. Exemplo: (Valor:4,0pts)*

Lista de Entrada: → 1 → 3 → 2 → 10 → 3 → 4 → 2 → 5 → 4 → início

Lista após remoção de duplicatas: → 1 → 3 → 2 → 10 → 4 → 5 → início

2. Considere uma **Árvore AVL** cujos nodos são compostos apenas por um identificador inteiro e dois ponteiros. Desenhe a árvore AVL resultante da inserção das seguintes chaves: **10, 2, 1, 4, 7, 8, 23, 19, 13, 2, 4, 6, 11, 12, 5, 99, 97, 100, 45, 10, 30, 32, 64, 34, 22, 23 e 44**. Mostre as rotações realizadas. (Valor:3,0pts)

3. Faça um algoritmo que implemente uma função que realiza o **SelectionSort** numa **lista simplesmente encadeada**. A função deverá receber um ponteiro para uma lista desordenada e retornar um ponteiro para a lista ordenada resultante. Utilize o struct abaixo como nodo da lista, **ordene a lista por id, em ordem crescente**. (Valor:3,0pts)

```
typedef struct no{  
    int id;  
    struct no *prox;  
}No;
```