

### TERCEIRA LISTA DE EXERCÍCIOS DE ESTRUTURAS DE DADOS

1. Um polinômio em três variáveis ( $x$ ,  $y$ ,  $z$ ) pode ser representado por uma lista circular, onde cada nó deve representar um termo e deve conter: a potência do termo, o coeficiente desse termo. Faça um programa em C que possua as seguintes opções:
  - a) Cadastrar polinômios: para cada polinômio cadastrado tenha uma lista circular, manter um vetor contendo os ponteiros iniciais de cada polinômio, além de um código para identificar o polinômio desejado.
  - b) Somar dois polinômios cadastrados, permita ao usuário escolher os polinômios.
  - c) Multiplicar dois polinômios cadastrados, permita ao usuário escolher os polinômios.
  - d) Avaliar um dos polinômios cadastrados em função de valores dados para  $x$ ,  $y$  e  $z$ , permita ao usuário escolher o polinômio.
  - e) Imprimir a representação de um dos polinômios cadastrados, permita ao usuário escolher o polinômio.
  - f) Imprimir a representação de todos os polinômios cadastrados.
  - g) Calcular a derivada parcial de um dos polinômios cadastrados em relação a qualquer uma das variáveis, permita ao usuário escolher o polinômio e a variável.
2. Uma empresa deseja premiar seus clientes, cada cliente tem o direito de girar uma vez uma roleta que contém vários prêmios. Faça um programa em C que crie uma roleta através de uma lista circular duplamente encadeada ordenada pelo código do prêmio, onde o usuário irá cadastrar os prêmios. Cada prêmio deve conter um código, o prêmio (texto descrevendo o prêmio. Ex.: 10% de desconto, uma camiseta) e deve conter também a quantidade daquele prêmio. Depois que todos os prêmios forem cadastrados permita ao usuário girar a roleta, isto significa gerar um número aleatório de 1 a 100. Depois de sorteado o número, ande na lista o número de vezes do valor sorteado. Para o primeiro cliente no sentido horário, para o segundo cliente no sentido anti-horário e assim por diante. Cada vez que for retirado um prêmio se deve diminuir a quantidade daquele prêmio, se a quantidade se tornar zero retire o prêmio da roleta. A lista começa a andar de onde ela parou na última rodada. Lembre-se de mostrar na tela o prêmio retirado pelo cliente.

**Equipe:** os programas podem ser feitos em dupla, mas os relatórios são individuais. Se os programas forem feitos em dupla, a dupla deve ser identificada no envio do código.

**Data de Entrega:** data primeira prova escrita

**Entregar:** Código Fonte, Relatório (Conforme Modelo em PDF)

**Forma de Entrega:** pelo SIGAA, caso tenha algum problema enviar por e-mail (julianaoc@ufpi.edu.br).

**Entrevista Individual:** agendar horário com a Professora.

**Processo da Entrevista:** para cada aluno será sorteado 2 programas, dentre os entregues pelo aluno, para que o mesmo explique os 2 programas.