

Nome:

1 - Faça uma função que apague da lista lista1 os nós cujas posições são encontradas em uma lista lista2. Por exemplo, para uma lista1 = {A, B, C, D, E} e uma lista2 = {2, 4, 8}, o segundo e o quarto elemento da lista lista1 devem ser apagados (já que o oitavo não existe), e, após esta operação, a lista lista1 deve ser igual a {A, C, E}. Para esta questão, novos elementos **NÃO** podem ser alocados na memória (as funções inserirElemento() e removerElemento()) não podem ser utilizadas. Ambas as listas são duplamente encadeadas. **(2,0 pontos)**

Obs.: considere que a lista2 está ordenada de forma crescente.

2 - Como um polinômio pode ser representado por uma lista? Cada nó deve representar um termo e deve conter as respectivas potências, bem como o coeficiente desse termo. Exemplo: o polinômio $P(x) = 4x^3 - 5x^2 - 3x + 8$ seria representado como $P = \{(3,4), (2,-5), (1,-3), (0,8)\}$. Escreva funções para fazer o seguinte: **(5,0 pontos)**

- a. calcular $P(x)$ para determinado x
- b. somar dois polinômios desse tipo;
- c. multiplicar dois polinômios desse tipo;
- d. calcular a derivada parcial de um polinômio desse tipo;
- e. integrar um polinômio desse tipo (recebendo o valor da constante K);

Obs.: a questão 'a' deve retornar um valor, e as questões de 'b' até 'e' devem retornar novas listas representando polinômio resultado. Use uma lista já implementada (funções inserir, remover e tamanho prontas).

3 - Utilizando uma lista circular duplamente encadeada para representar uma fila, escreva as funções de inserção e retirada desta implementação. **(2,0 pontos)**

4 - Crie uma função *push* para uma pilha que apenas insira o novo valor caso este seja menor que todos os outros elementos já contidos na mesma. Não é permitida a criação de iteradores/andarilhos nem percorrer a pilha com algum outro artifício. **(1,0 pontos)**