

LEIAM COM ATENÇÃO (mais de uma vez, inclusive)

Oi pessoal 😊,

Vamos lá, ontem percebi que a transportadora (imaginem um nome aqui) tinha alguns problemas para gerenciar os dados de seus **clientes e rotas**. Em conversa com eles, consegui modelar alguns pontos. A seguir, descrevo os detalhes mais importantes que consegui mapear, vamos lá...

Uma transportadora está com problemas para efetuar suas entregas e controlar seus clientes. Para tentar resolver os problemas desta transportadora, deve-se propor uma solução que atenda aos problemas descritos abaixo:

- Inicialmente, deve-se ter um cadastro eficiente dos clientes. Esse cadastro deve ser feito utilizando **listas encadeadas simples**;
- Rotas de entrega devem ser implementadas como uma **Fila (FIFO)**. Sabe-se que a fila só permite inserir no início e remover do final. No entanto, como torná-la mais eficiente? sabendo que pode haver mais de uma entrega no mesmo endereço (pensem em algo para isso, sem descaracterizar as propriedades da Fila);
- Sempre que não houver a possibilidade de uma entrega, esta deve ir para uma **Pilha** de entregas não efetuadas, pois, segundo as definições da Pilha, o último inserido será o primeiro a ser removido. Observe como esta característica é útil para a transportadora, uma vez que, tal característica permite que o entregador faça uma segunda tentativa de entrega pelo endereço que está mais próximo dele; Lembrando que, são permitidas apenas 3 tentativas de entrega, após isso, o produto sairá da Pilha e constituirá uma nova Fila de Devolução de Produtos;
- Por fim, para facilitar a contratação da Transportadora, a mesma foi obrigada a incorporar um esquema de Escore, o qual é dado pela média de todas as rotas feitas pela transportadora (por ser uma transportadora de pequeno porte, é permitido apenas uma rota de entrega por vez, mas podendo ser feitas quantas rotas for necessário). Para cada rota de entrega efetuada pela transportadora, o cálculo de escore funciona da seguinte forma:
 - Entregas efetuadas na primeira tentativa: 5 pontos;
 - Entregas efetuadas na segunda tentativa: 3 pontos;
 - Entregas Efetuadas na terceira tentativa: 2 pontos;
 - Entregas não efetuadas e devolvidas para a Fila de Devolução de Produtos: - 0,8 pontos;

O pessoal da transportadora me pediu que vocês não tivessem **preguiça**, e implementassem o maior número de **métodos/funções úteis**, de modo a tornar a solução mais usual e **eficiente**. O critério de eficiência/desenvolvimento para o que foi mencionado será determinante para balizar o restante das demais soluções. Observem que, não foram fornecidos protótipos de funções ou structs, apenas características do que se espera da solução e onde utilizar cada conceito apresentado em sala de aula (listas, fila e pilha). Isso foi proposital, para que então vocês reflitam e modelem as suas respectivas soluções para o problema acima mencionado.

Atentem-se aos prazos!