

Uma loja teve um acidente e um de seus escritórios pegou fogo. Esse escritório possuía os cadernos com todas as anotações em papel do catálogo e dos clientes da loja. O dono da loja, após lamentar a perda, decide modernizar e fazer todo o gerenciamento da loja no computador. Para criar o *software* que gerencia isso, ele decide contratar um programador *freelancer* que estava disponível na região. Esse programador é você.

O dono da loja lhe conta os detalhes importantes que o *software* deve possuir: O *software* precisa ser utilizável pelos funcionários da loja. Ao iniciá-lo, os funcionários deverão ser apresentados com um menu onde eles podem realizar diversas operações:

- 1) Gerenciador de produtos: Deve ser possível adicionar, remover, editar e visualizar produtos no catálogo da loja. Os produtos possuem ID, nome, descrição, preço e categoria. Ao adicionar um produto novo, este receberá um ID único gerado automaticamente pelo próprio *software*. Um produto já existente pode ter seus campos editados pelos funcionários, com exceção do ID, que não deve ser mudado. Nesse menu gerenciador também deverá ser possível visualizar o catálogo inteiro de uma vez só, ou escolher um ID e visualizar a informação do produto que possui aquele ID;
- 2) Busca de produtos: Este menu viabilizará a busca por produtos, a qual poderá ser feita por nome, preço ou categoria. O resultado será apresentado conforme o filtro aplicado, ou seja, mostrar todos os produtos que possuem aquele nome, que estão naquela faixa de preço, ou que pertençam a dada categoria;
- 3) Cadastro de clientes: Clientes também podem ser cadastrados por um funcionário da loja. Esse cadastro serve para aplicar promoções, tais como descontos aos clientes. Clientes são cadastrados com base no CPF (dois clientes não podem possuir o mesmo CPF), nome, telefone e email. O funcionário deve ser capaz de cadastrar novos clientes, alterar os dados de um cliente já existente, ou deletar a conta de um cliente que deseja se desvincular da loja e ter seus dados apagados do sistema;
- 4) Carrinho de compras: Esse menu do *software* é utilizado pelos funcionários do caixa. O menu começa com um carrinho vazio, e o funcionário tem a opção de ir adicionando ou removendo produtos nesse carrinho. O carrinho deve sempre mostrar o nome e preço dos produtos e, no final dessa listagem, o preço total da compra. Na opção de finalizar a compra, deve ser perguntado se o cliente está cadastrado ou não e, caso afirmativo, o *software* deve pedir o CPF do cliente. Após este processo, deve ser mostrado o preço final da compra com desconto (clientes cadastrados recebem um desconto de 10%) e o *software* deve então retornar ao menu inicial;
- 5) Exportação/importação dos dados: Seria interessante que as informações criadas durante o uso fossem armazenadas ao fechar o sistema (exportar) e recuperadas na próxima inicialização (importar). Além disso, para evitar que os dados sejam visualizados por terceiros caso estes sejam extraviados, ao armazenar as informações estas devem ser criptografadas e, por sua vez, descriptografadas na importação dos dados.

Por último, deve haver um menu do caixa que mostra o “total do caixa” (valor em dinheiro que representa o acumulado que a loja recebeu de todas as compras feitas). Esse menu deve ter a opção de remover uma quantia do caixa, desde que não ultrapasse o valor total contido no mesmo.

Instruções:

- O estudo e compreensão do problema faz parte do trabalho. No entanto, dúvidas podem ser sanadas junto ao professor e/ou monitor;
 - O trabalho é individual e deverá ser desenvolvido em linguagem C;
 - Pontuação (0,0 - 7,0 pts):
 - Para todo `arquivo.c` (com exceção do `main`), deve haver seu respectivo cabeçalho (`arquivo.h`), o qual deve ser documentado¹. Se nunca fez algo dessa forma, sugiro que assista essa videoaula. Lembrando que tanto a documentação quanto a formatação do código fonte serão avaliados;
 - Boas práticas de programação: modularização, indentação e otimização dos recursos utilizados (memória);
 - Vídeo (assíncrono) de até 20 min. apresentando seu trabalho em funcionamento, onde mostrará os tópicos mais importantes da implementação, bem como o uso do *software*, e se ele atende aos requisitos especificados. Deverá ser gravado a tela do computador, a voz e imagem (webcam) do(a) aluno(a). Caso haja algum problema técnico que inviabilize a gravação nos moldes requeridos, a apresentação ocorrerá presencialmente (dia e horário à definir);
 - **O item 5 (sobre a exportação/importação dos dados) é uma tarefa bônus.** Acrescentar-se-á 1,0 ponto se concluído, podendo atingir 7,0 pontos no total. Caso contrário, a pontuação máxima passa a ser 6,0 pontos.
 - O trabalho (código fonte, documentação em HTML, e vídeo) deverá ser entregue até às 23h59m do dia 20 de novembro de 2023;
 - É imprescindível que os arquivos a serem entregues tenham seu nome e sobrenome. Utilize a seguinte formatação:
 - **nome-sobrenome-src.zip**: código fonte (arquivos `.c` e `.h`);
 - **nome-sobrenome-doc.zip**: documentação associada ao código fonte, gerada pelo Doxygen;
 - **nome-sobrenome-apresentacao.mp4**: arquivo MP4 contendo a apresentação do trabalho conforme previamente explicado. Este arquivo também deve ser inserido na pasta da equipe do MS Teams, para visualização de todos.
-

¹O código fonte deverá ser comentado no formato Doxygen. Com isso será possível gerar uma documentação automática do código fonte (em HTML). O documento final, gerado automaticamente pelo Doxygen, também deverá ser entregue.