

Engenharia Informática

Programação I

Ano letivo de 2022/2023

TP C – Gestão de Stock de um armazém de distribuição de alimentos

Objetivo:

Desenvolver uma aplicação em linguagem C para gerir o stock de um armazém de distribuição de alimentos, utilizando estruturas de dados e algoritmos eficientes.

Descrição da aplicação:

A empresa de distribuição de alimentos possui um grande armazém com milhares de produtos. A aplicação deve ser capaz de gerir o stock, com as seguintes funcionalidades:

- Adicionar um produto ao stock com as seguintes informações: código do produto, nome do produto, categoria, data de validade, quantidade, preço de compra e preço de venda. Não deve permitir introduzir um produto com um código já existente.
- Atualizar as informações de um produto existente, como quantidade ou preço de venda.
- Remover um produto do stock.
- Apresentar as informações de um produto dado um determinado código de produto.
- Listar todos os produtos em stock por ordem alfabética.
- Listar os produtos em stock por categoria.
- Listar os produtos em stock com data de validade vencida.
- Calcular o valor do stock atual, a partir da multiplicação da quantidade de cada produto pelo seu preço de compra.
- Criar relatórios de produtos que estão com stock abaixo do nível mínimo estabelecido pela empresa. Os relatórios devem ser armazenados em formato de ficheiro de texto.

A aplicação deve ser capaz de gerir a informação dos clientes do armazém:

- Adicionar um novo cliente com as seguintes informações: nome, morada, NIF, telefone e email. A cada novo cliente deve ser atribuído um código (número sequencial). Não deve permitir inserir clientes com NIF já existentes.
- Alterar as informações de morada, telefone ou email de um cliente existente.
- Listar todos os clientes por ordem alfabética.
- Apresentar as informações de um cliente dado um determinado NIF.

A aplicação também deve ser capaz de registar as vendas do armazém:

- Registar vendas de produtos, com a identificação do cliente, produto, quantidade vendida e data da venda.
- Criar relatórios de vendas diárias, mensais e anuais, com informações sobre os produtos vendidos, quantidade vendida e receita gerada. Os relatórios devem ser armazenados em formato de ficheiro de texto.

A gestão de produtos, clientes e vendas deve ser feita usando listas duplamente ligadas e utilizando algoritmos eficientes para manipular e pesquisar os dados, garantindo um desempenho adequado da aplicação.

A aplicação deve ser desenvolvida seguindo as boas práticas de programação em C e ser desenvolvida com uma interface de linha de comandos amigável e intuitiva para o utilizador.

A aplicação deve manter todas as informações em arquivos binários para garantir a persistência dos dados, com cada tipo de dado (produtos, clientes, vendas) armazenado em um arquivo separado. A aplicação deve ser capaz de carregar esses dados no início da execução e salvar as atualizações realizadas pelo utilizador no final da execução.

NOTA: As regras e os requisitos do trabalho podem ser alterados desde que devidamente justificados no relatório.

Bom trabalho!
Filipe Rodrigues