

Programação Imperativa - PBL C6

Exercício Único (valor: 10,0 pontos): Escreva um programa na linguagem C que permita realizar operações sobre o catálogo de produtos de uma loja. No catálogo, constam os seguintes campos para cada produto:

1. código: um valor inteiro positivo automaticamente atribuído pelo programa (a cada novo produto inserido no catálogo, o código deve ser incrementado)
2. descrição: uma string de, no máximo, 30 caracteres
3. estoque: um valor inteiro correspondente à quantidade de itens do produto
4. categoria: um dos seguintes valores:
 - a. ELETRODOMÉSTICO
 - b. FERRAMENTA
 - c. VESTUÁRIO

O programa deve fornecer uma interface para o usuário escolher continuamente uma das seguintes operações:

1. listar todo o catálogo
2. inserir um novo produto no catálogo, dada a sua descrição e a sua categoria, com estoque inicial igual a zero
3. remover um produto do catálogo, dado o seu código
4. atualizar o estoque de um produto, dado o seu código e uma quantidade
5. aumentar o estoque de um produto, dado o seu código e uma quantidade
6. diminuir o estoque de um produto, dado o seu código e uma quantidade
7. sair do programa

Requisitos de implementação:

1. Deve ser definido um **enum** para representar as categorias de produtos.
2. Deve ser definido um **struct** para representar os campos de um produto.
3. Deve ser definido um vetor (*array*) para representar o catálogo de produtos.
4. Deve ser definida uma constante para estabelecer o número máximo de produtos no catálogo.
5. Deve ser definida uma constante para estabelecer o tamanho máximo (em caracteres) da descrição de um produto.
6. Deve ser definida uma função para cada tipo de operação aplicável ao catálogo, incluindo:
 - a. **listar_catálogo**
 - b. **inserir_produto**: recebe a descrição e a categoria do produto
 - c. **remover_produto**: recebe o código do produto
 - d. **atualizar_estoque**: recebe o código do produto e uma quantidade
 - e. **aumentar_estoque**: recebe o código do produto e uma quantidade
 - f. **diminuir_estoque**: recebe o código do produto e uma quantidade
7. Todas as funções acima que correspondem a operações sobre o catálogo, exceto a operação **listar_catálogo**, devem retornar um valor do tipo **bool** para indicar se a operação foi realizada com sucesso ou se houve alguma falha.

8. A operação `listar_catalogo` deve exibir todos os campos de todos os produtos do catálogo em formato adequado para o usuário, preferencialmente, em forma de colunas (uma coluna para cada campo).
9. A inserção de um novo produto deve ser feita sempre no final do catálogo.
10. A remoção de um produto do catálogo deve fazer com que todos os produtos que estejam na sequência desse produto sejam adiantados em uma posição do catálogo.
11. A função `main` deve implementar a interação com o usuário (exibição das operações sobre o catálogo, escolha da opção do usuário e ativação da função correspondente) por meio do comando **switch**.
12. Deve ser definida uma função para tratar cada uma das opções disponíveis para o usuário, exceto para a opção de listar todo o catálogo, com a seguinte nomenclatura:
 - a. `IHC_inserir_produto`
 - b. `IHC_remover_produto`
 - c. `IHC_atualizar_estoque`
 - d. `IHC_aumentar_estoque`
 - e. `IHC_diminuir_estoque`
13. Todas as funções de interação humano-computador (IHC) deve dar mensagens claras para o usuário a respeito do sucesso da operação ou de uma eventual falha.