

Prova do Grau A

Esta atividade deverá ser feita individualmente. Poderão ser consultados livros e os materiais de aula. É expressamente proibido trocar materiais, conversar com os colegas e utilizar qualquer software de comunicação. Seja objetivo, implemente exatamente o que está sendo solicitado.

1. Crie um programa para uma loja de eletrônicos que venda **smartphones**, **laptops** e **tablets**. O sistema deve permitir a impressão dos seguintes dados:
 - **Para Smartphones:** Nome, preço, modelo e capacidade de armazenamento.
 - **Para Laptops:** Nome, preço, marca e tamanho da tela (em polegadas).
 - **Para Tablets:** Nome, preço, marca e duração da bateria (em horas).

Adicione um atributo que represente o **código de barras** do produto (é um valor obrigatório).

Forneça um método que verifica se dois produtos são iguais, retornando `True` se dois produtos possuem o **mesmo código de barras**.

Na classe **Loja**, implemente os seguintes métodos e funcionalidades:

1. **Buscar Produto:** Dado um produto, imprima os dados detalhados do produto ou que o produto não foi encontrado.
2. **Listar Informações da Loja:** Exiba o nome da loja, a quantidade de produtos no estoque e a lista de todos os produtos (que devem estar armazenados em um **Array**), com seus dados detalhados.
3. **Adicionar Produto no Estoque:** Adicionar um produto ao estoque, verificando se o código de barras já existe. Caso exista, um erro deve ser retornado.
4. **Remover Produto do Estoque:** Permitir a remoção de um produto com base no código de barras, liberando o espaço no estoque.
5. **Editar Informações de um Produto:** Alterar o nome, preço e características específicas de um produto (como modelo, marca, capacidade de armazenamento ou duração da bateria).
6. **Valor Total do Estoque:** Calcular o valor total do estoque, somando os preços de todos os produtos disponíveis.
7. **Aplicar Desconto:** Implemente uma funcionalidade que permita aplicar um desconto percentual em um produto específico. O desconto deve ser calculado com base no preço original do produto.
8. **Verificar Estoque de um Produto:** Implemente um método que verifica a quantidade de um determinado produto em estoque. Este método deve retornar a quantidade disponível ou informar que o produto está esgotado.

9. **Realizar Vendas (Simulado):**

- Implemente uma funcionalidade para simular uma venda, onde o sistema retira um produto do estoque e imprime um relatório com o nome do produto, preço e o valor total da venda.
- O estoque do produto deve ser decrementado quando ele for vendido.
- Caso o produto não esteja disponível (estoque zerado), deve ser exibida uma mensagem de erro.

10. **Verificar Produtos Acima de um Certo Valor:** Crie um método que lista todos os produtos cujo preço seja maior do que um valor determinado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Prova individual e com consulta no próprio material.
- Ao final da prova entregar ao professor os arquivos **.cpp** e **.h**, compactados num arquivo **.ZIP**, com seguinte nomenclatura: **nome_aluno-APOO_GB.zip**
 - Prova deve entregue no Moodle.
- Serão considerados como **válidos apenas os códigos-fonte compiláveis**.
- O aluno é responsável por buscar maiores esclarecimentos sobre a questão da prova.
- A organização do código, bem como a organização entregue, será considerada.

A HORA LIMITE PARA ENTREGA É 22h15min.

Um excelente trabalho!