

A partir do trabalho 1 desenvolvido anteriormente, acrescente as funcionalidades de vendas de produtos ao sistema. Também será necessário a divisão em módulos atendente e administrador. Neste trabalho não é necessário fazer login.

**Módulo Atendente:**

O atendente realiza a busca e insere os produtos no carrinho, relacionando o preço de venda e a quantidade (Item). Esse carrinho conterá referências para diversos itens vendidos. O carrinho deverá ficar aberto enquanto o atendente realiza a venda.

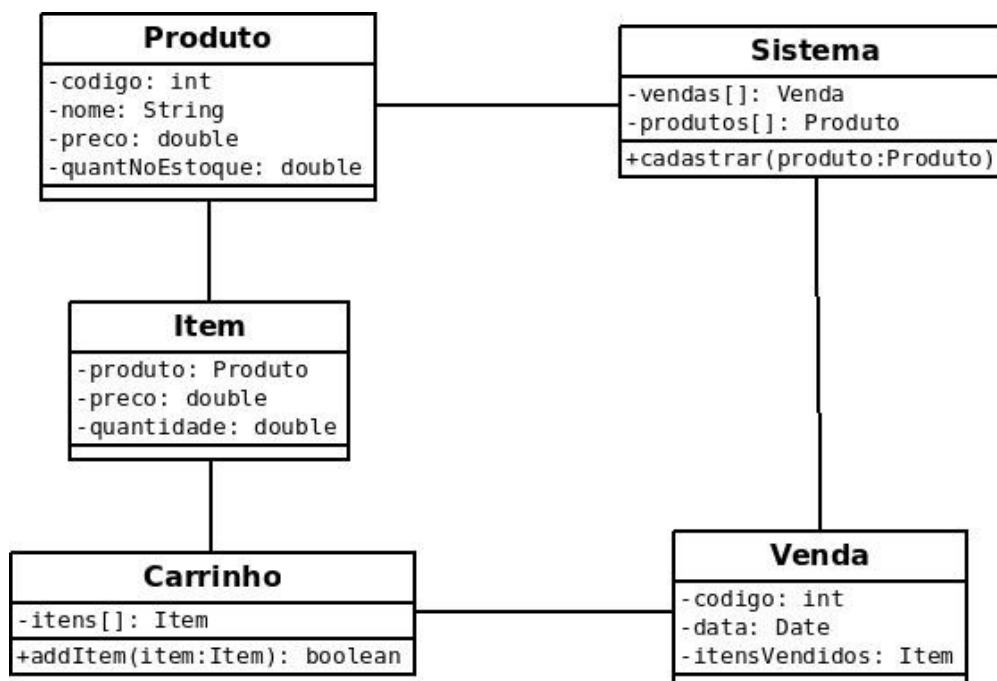
Após encerrar a etapa de inserção de produtos do carrinho, é gerada uma venda. O sistema deverá então realizar as operações de baixa no estoque dos produtos que estão no carrinho. A venda tem informações sobre o código, data, itens comprados e o nome do cliente.

**Módulo Administrador:**

O administrador pode realizar as seguintes operações:

1. Inserir produtos;
2. Excluir produtos;
3. Alterar dados de um produto;
4. Gerar as listagens:
  - a) todos os produtos (*exibir: código, nome, marca, preço e quantidade*);
  - b) todas as vendas realizadas (*exibir: código, data, valor da venda*);
  - c) todas as vendas de um determinado dia (*exibir: código, data, valor da venda*);
  - d) Pesquisar por uma venda através do código da venda (*exibir: código, data, nome do cliente, relação dos produtos vendidos e a respectiva quantidade e valor total da venda*).

Segue uma sugestão de modelagem do problema.



**Requisitos:**

- Método `init` em `Sistema` que inicializa a aplicação com 5 produtos e 2 vendas;
- Não deve ser possível inserir mais de um produto com o mesmo nome;
- Não deve ser possível excluir produto que tenha vendas realizadas. Neste caso, o produto é marcado como excluído (não é efetivamente excluído), mas e não aparece na listagem de produtos;
- Ao inserir produtos no carrinho, produtos de mesmo código devem ser aglutinados como um único item;
- Não deve ser possível concretizar venda que possa tornar a quantidade de um produto negativa;
- Aplique os conceitos de encapsulamento e acoplamento;
- As classes devem ter construtores e métodos fábrica para permitir a criação de objetos com estado inicial válido.
- Não deve ser possível criar mais de um objeto `Sistema` (singleton);
- Listagens no formato de tabela: cada objeto é uma linha desta tabela. A largura da coluna deve ser configurável. Por Exemplo:

<i>CÓDIGO</i>	<i>NOME</i>	<i>MARCA</i>	<i>PREÇO</i>	<i>QUANTIDADE</i>
<i>1</i>	<i>Arroz</i>	<i>Prato fino</i>	<i>15,00</i>	<i>1000</i>
<i>2</i>	<i>Macarrão</i>	<i>Mara</i>	<i>3,50</i>	<i>600</i>

**OBSERVAÇÕES:**

- O trabalho poderá ser feito em dupla;
- O trabalho deve ser desenvolvido na linguagem Java com uso de boas práticas de programação orientada a objetos;
- Lembre-se que um método representa um comportamento de objetos de uma classe e tem apenas uma única responsabilidade;
- Métodos *static* são a exceção e não a regra. Desconfie se seu trabalho tiver muitos métodos estáticos.

BOM TRABALHO!