

GCC178 – Práticas de Programação Orientada a Objetos

PRÁTICA SOBRE PROGRAMAÇÃO GENÉRICA

Uma loja de eletrodomésticos deseja implementar um sistema de gerenciamento de vendas de produtos. Para auxiliar essa empresa nessa tarefa, seguindo as boas práticas em programação orientada a objetos, implemente em Java a parte desse sistema responsável por gerar uma nota fiscal de vendas (em ordem crescente do preço unitário dos produtos comprados) de uma compra realizada por um cliente em um determinado dia/mes/ano, conforme mostra o exemplo a seguir, o qual corresponde à uma nota fiscal do dia 18/1/2021.

Data: 18/1/2021

Produto	Qtd	Preço	Valor Pago
Liquidificador	2	90,00	0,00
Ar Condicionado	1	800,00	600,00
Geladeira	2	1500,00	2700,00

Total R\$ 3300,00

Esse sistema engloba dois conceitos principais: nota fiscal e compra. Uma nota fiscal é caracterizada apenas pelo **dia** (*int*), **mês** (*int*) e **ano** (*int*) de geração da mesma e, além disso, ela contém uma **lista das compras** realizadas por um cliente. As compras podem ser comuns ou com a utilização de cupons de desconto e, portanto, o valor que será considerado na nota fiscal por ocorrência de uma compra é calculado de forma diferenciada de acordo com o tipo de compra. Enquanto nas compras comuns o cliente pode obter um desconto para o preço da etiqueta do produto, nas compras com a utilização de cupons o cliente pagará o valor do preço da etiqueta subtraído do valor do cupom de desconto. Nesse sistema, toda compra é caracterizada apenas pelo **nome do produto** (*String*), pela **quantidade comprada** (*int*), pelo **preço unitário que está na etiqueta do produto** (*double*) e por um atributo adicional que depende do tipo de compra, conforme explicado a seguir. Enquanto uma compra comum possui um **percentual de desconto** (inteiro no intervalo [0,100)), uma compra com utilização de cupom de desconto é caracterizada pelo **valor do cupom** (*double*) utilizado na compra. Portanto, em uma compra comum, o valor considerado na impressão e no cálculo do valor total da nota fiscal será igual ao valor da compra (quantidade * preço da etiqueta) após a aplicação do desconto. Já na compra com cupom de desconto, o valor considerado na impressão e no cálculo do valor total da nota fiscal é igual ao valor da compra (quantidade * preço da etiqueta) subtraído do valor do cupom ou zero se essa subtração resultar em um valor negativo.

Vale observar que a classe *Principal* apresentada a seguir, que contém o método *main* e é responsável por instanciar os objetos e chamar os métodos necessários para geração da nota fiscal do exemplo dado anteriormente, não pode sofrer qualquer alteração no código já disponível.

Os seguintes requisitos também devem ser atendidos para essa implementação:

- Apresente uma solução funcione para qualquer quantidade de compras instanciadas e passadas por parâmetro na chamada do método *comprar* na função *main*, ou seja, nenhuma outra alteração no código deverá ser necessária para se ajustar a diferentes quantidades de compras.
- Somente a classe *NotaFiscal* poderá utilizar algum código para impressão de dados na tela.
- Faça uso do método *toString* para retornar o(s) valor(es) do(s) atributo(s) dos objetos para os quais se deseja obter o seu estado.
- Faça uso da classe *Collections* para realizar a ordenação dos dados.

```
public class Principal {  
    public static void main(String[] args) {  
        NotaFiscal nf = new NotaFiscal(18,1,2021);  
  
        CompraNormal cn = new CompraNormal("Geladeira",2,1500,10);  
        CompraComCupom ccc1 = new CompraComCupom("Ar Condicionado",1,800,200);  
        CompraComCupom ccc2 = new CompraComCupom("Liquidificador",2,90,250);  
  
        nf.comprar(cn);  
        nf.comprar(ccc1);  
        nf.comprar(ccc2);  
  
        nf.imprimirNotaFiscal();  
    }  
}
```