

Sistema de Pagamentos

Desenvolva um sistema orientado a objetos em Java que simule o processamento de diferentes formas de pagamento em uma loja. O sistema deve conter uma classe base chamada `Pagamento`, responsável por armazenar informações comuns a todos os pagamentos, como o valor, a data da transação e `confirma_pagamento` que irá dizer se o pagamento foi ou não processado. Além disso, deve conter os métodos `processarPagamento()` e `exibirComprovante()`. O `processarPagamento` é um método do tipo *boolean* que irá verificar se o pagamento já foi ou não confirmado, caso tenha sido deve retornar `false` e caso contrário deve-se atribuir `true` a variável `confirma_pagamento` e retornar `true`, indicando que deu certo o processamento. Já o `exibirComprovante` irá verificar se o pagamento já foi confirmado e caso já tenha sido irá exibir dados do pagamento. Caso contrário, irá exibir uma mensagem indicando que o pagamento ainda não foi processado.

A partir da classe `Pagamento`, devem ser criadas as subclasses `PagamentoDinheiro`, `PagamentoCartao` e `PagamentoPIX`, cada uma representando uma forma específica de pagamento.

A classe `PagamentoDinheiro` deve conter atributos adicionais para armazenar o valor recebido e o troco, além de sobrescrever o método `processarPagamento()` onde devemos calcular o valor do troco.

A classe `PagamentoCartao` deve possuir atributos como número do cartão, bandeira, quantidade de parcelas e o valor da parcela, devendo sobrescrever o método `processarPagamento()` calculando o valor do parcelamento e o método `exibirComprovante()` para exibir as informações do cartão (sem mostrar o número completo, preservando a privacidade).

Já a classe `PagamentoPIX` deve ter atributos que armazenem a chave PIX e o banco de origem. Deve-se sobrescrever o método `exibirComprovante()`.

Todas as classes devem possuir seus atributos encapsulados, utilizando modificadores de acesso `private` e métodos públicos `getters` e `setters` para permitir o acesso controlado aos dados.

Para armazenar e gerenciar os pagamentos, deve ser criada a classe `SistemaPagamento` (classe principal), que manterá uma lista de objetos do tipo `Pagamento`. Essa classe deve conter métodos para registrar novos pagamentos, processar todos os pagamentos cadastrados e exibir os comprovantes correspondentes. O método responsável por processar os pagamentos deve percorrer a lista e chamar o método `processarPagamento()` de forma polimórfica, demonstrando que o comportamento executado depende do tipo real do objeto em tempo de execução.

Ao final, o sistema deverá ser capaz de registrar diferentes tipos de pagamento, processá-los e exibir seus comprovantes de forma genérica, demonstrando na prática o uso combinado de encapsulamento, herança e polimorfismo em Java.