

Prova de Programação Orientada a Objeto

Prof. Francesco Artur Perrotti – Fatec Americana

Um banco oferece dois tipos de contas para seus clientes: conta poupança e conta corrente. Para abrir uma conta, de qualquer tipo, o cliente precisa informar seu CPF e fazer um depósito inicial. Então todas as contas têm o CPF do correntista e um saldo. As contas corrente têm um limite de cheque especial, o que permite que o cliente faça saques mesmo sem ter o valor sacado em seu saldo, desde que ele não ultrapasse o limite de seu cheque especial. O valor do limite do cheque especial é informado pelo banco no momento da abertura da conta corrente, mas pode ser modificado depois. As contas poupança também permitem saques, mas só até o valor do saldo disponível, não existe cheque especial para contas poupança. As duas contas também permitem que sejam feitos depósitos a qualquer momento.

Periodicamente o banco atualiza o saldo das contas. Esta atualização, no caso da conta corrente, significa cobrar juros caso o saldo esteja negativo. No caso da conta poupança, significa acrescentar um rendimento sobre o saldo da conta. Nos dois casos é informada uma taxa (porcentagem) que é aplicada para calcular os juros ou o rendimento, conforme o caso. Tanto os juros quanto os rendimentos, são armazenados em separado do saldo, de modo que quando o cliente imprime um demonstrativo, ele possa verificar o valor do saldo e o valor dos juros ou rendimentos em separado. Os depósitos e saques precisam ser armazenados em separado de modo que o demonstrativo possa mostrar o total de depósitos e o total de saques no período.

Mensalmente, o banco faz o fechamento do mês nas contas. Essa operação, no caso das contas corrente debita no saldo o valor dos juros acumulados até o momento e zera o acumulador de juros. No caso das contas poupança, credita no saldo o valor dos rendimentos acumulados até o momento e zera o acumulador de rendimentos. O fechamento também zera o acumulador de depósitos e saques.

Crie uma hierarquia de classes para cadastrar as contas desse banco, **evitando duplicação de código**. Implemente os seguintes métodos:

Construtor: deve informar por parâmetros o CPF do correntista e o depósito inicial. No caso das contas corrente, também o limite para o cheque especial. Não permita que uma conta seja criada sem essas informações.

public void depositar(double valor): Deposita o valor informado na conta. Esse valor é somado ao saldo.

public boolean sacar(double valor): Faz o saque do valor informado subtraindo o valor do saldo. No caso das contas poupança, o saque só pode ser realizado se o valor do saque é menor ou igual ao saldo. No caso das contas corrente, o valor do saque precisa ser menor ou igual ao valor do saldo mais o limite do cheque especial. Retorna **true** se o saque foi feito com sucesso ou **false** se não foi.

public void atualizar(double taxa): Para contas poupança: Aplica a taxa informada ao saldo e acumula o resultado no acumulador de rendimentos. No caso de contas corrente, se o saldo for zero ou positivo, não faz nada, se for negativo aplica a taxa ao saldo e acumula no acumulador de juros.

public void fecharMes(): Para contas poupança: credita no saldo os rendimentos acumulados e zera o acumulador. Para contas corrente: debita no saldo os juros acumulados e zera o acumulador.

public void demonstrativo(): Imprime os dados da conta, o tipo (corrente ou poupança), os juros ou rendimentos acumulados até o momento, o saldo atual e o saldo futuro após o fechamento (saldo+rendimentos ou saldo-juros, conforme o caso).
Para as contas corrente, acrescente também um método que permita alterar o valor do limite do cheque especial.

Importante:

1. **Teste os métodos implementados criando instâncias das classes no método main.**
2. **Não comprima os arquivos, poste apenas os arquivos .java do projeto.**
3. **Ponha nome completo e RA em todos os arquivos do projeto.**
4. **É pra pôr o nome completo, nome pela metade já tenho no Teams e só causa problema.**