

Exercício – Escritório de investimentos VcRiquinho

Programação Orientada a Objetos

O escritório de investimentos VcRiquinho está sendo aberto esse ano. A VcRiquinho é empresa que escolhe a aplicação dos recursos de acordo com o perfil do cliente, lucrando com uma taxa de serviço obtida a partir dos rendimentos auferidos em um período arbitrário de tempo.

Sua empresa foi contratada para fazer a implementação de um protótipo inicial para uma aplicação de simulação dessa taxa de serviço. Para isso, entretanto, é necessário um pequeno sistema de controle de clientes, contas e produtos de investimentos.

Na VcRiquinho o cliente pode ter diferentes tipos de contas:

- Conta corrente – todo o dinheiro disponível em conta corrente fica parado, sem nenhum rendimento;
- Conta CDI – todo o dinheiro em conta poupança rende 1/30 do CDI diariamente;
- Conta investimento automático – todo dinheiro na conta investimento automático será colocado em algum produto de investimento escolhido pela VcRiquinho;

Os produtos de investimento podem ser de renda variável ou renda fixa. Estes possuem as seguintes características:

- Produtos de renda fixa: possuem nome, descrição, rendimento mensal e carência (tempo mínimo para retirada);
- Produtos de renda variável: possuem nome, descrição, rendimento mensal esperado (histórico);

Nesse âmbito, cada cliente pode ter um ou mais tipo de contas. Ou seja, o cliente pode ter conta corrente E conta CDI E conta investimento automático, cada uma com determinado montante financeiro. Qualquer combinação possível desses três tipos diferentes de conta é aceita; entretanto, todo cliente deve ter pelo menos uma conta (de qualquer um dos tipos).

Os clientes podem se dividir em Pessoa Física e Pessoa Jurídica.

- Pessoa Física: possuem nome, CPF e e-mail, além da(s) conta(s)

- Pessoa Jurídica: possuem nome, CNPJ e e-mail, além da(s) conta(s)

Os rendimentos da conta investimento automático possuem uma taxa de serviço de 0,1% para PF e 0,15% para PJ. Os da conta CDI têm taxa de serviço de 0,07% independentemente do tipo de cliente.

Essa taxa de serviço é cobrada em cima dos rendimentos ao final de um período de tempo selecionado.

Com essas informações em mãos, você deve elaborar uma aplicação que permita verificar qual será a taxa de serviço que a VcRiquinho irá receber para cada cliente em um período de tempo de 30, 60, 90 ou 180 dias.

- 1) Elaborar uma aplicação de linha de comando que faça um CRUD de clientes e de produtos de investimentos;
- 2) Permitir uma simulação de taxa de serviço cobrada em um determinado período de tempo;
- 3) Se o tempo de simulação for menor que a carência do produto de renda fixa, a taxa de serviço referente a esse investimento não deve ser considerada; isso deve ser informado ao operador da aplicação.

Você também deverá elaborar um diagrama de classes da aplicação implementada. Utilize seus conhecimentos sobre Interfaces, Classes Abstratas e Polimorfismo para elaborar esse protótipo.