

PRÁTICA SOBRE HERANÇA E POLIMORFISMO

Seguindo as boas práticas da programação orientada a objetos, implemente em Java um sistema que realize a simulação de investimentos em diferentes tipos de aplicações financeiras para os clientes de um banco. Nesse banco, existem três tipos de aplicações possíveis para um cliente: poupança, CDB e ações.

A aplicação em poupança é caracterizada somente pelo valor a ser aplicado (*double*), pela taxa Selic (*double* no intervalo [0;100]) e pela TR (*double* no intervalo [0;100]). O rendimento mensal de uma aplicação em poupança (em percentual) é calculado da seguinte maneira: $rendimento = 0,7 * taxa\ Selic + TR$.

A aplicação em CDB é caracterizada somente pelo valor a ser aplicado (*double*) e pela taxa CDI (*double* no intervalo [0;100]). Nessa aplicação, o rendimento mensal (em percentual) é calculado da seguinte forma: $rendimento = 1,2 * taxa\ CDI$

Por fim, a aplicação em ações é caracterizada somente pelo valor a ser aplicado (*double*), pelo preço da ação no início do mês anterior à aplicação (*double*) e pelo preço da ação no final do mês anterior à aplicação (*double*). O rendimento mensal (em percentual) desse tipo de aplicação é calculado da seguinte maneira: $rendimento = (preço\ da\ ação\ no\ final\ do\ mês / preço\ da\ ação\ no\ início\ do\ mês) * 100 - 100$

A interação do usuário com o sistema deve ser realizada a partir de um menu de opções apresentado na tela. Para isso, inicialmente crie uma classe denominada *Menu* que contenha o método *executar* para realizar as seguintes tarefas enquanto o usuário não escolhe a opção de sair do sistema:

- 1) Chamar o método *exibirOpcoes*, o qual é responsável somente por apresentar as opções de menu para o usuário (ver o exemplo a seguir);
- 2) Ler a opção escolhida pelo usuário;
- 3) Chamar o método *executarOpcao*, o qual é responsável somente por chamar métodos específicos para executar cada opção existente no menu. Utilize a estrutura *switch/case* para implementar esse método que terá como parâmetro apenas o valor inteiro correspondente à opção escolhida pelo usuário.

Nesse sistema o usuário informa os seguintes dados para que sejam realizadas as simulações das aplicações:

- Valor inicial a ser investido;
- Tempo que o dinheiro ficará investido (em meses);
- Taxa Selic e TR (para poupança);
- Taxa CDI (para CDB);
- Preços inicial e final da ação (para ações).

A partir dos dados fornecidos pelo usuário o sistema calcula e imprime na tela o valor final que seria obtido para cada tipo de aplicação, assim como apresentado no exemplo a seguir.

```
##### SIMULAÇÃO #####
1 - Investimento em poupança
2 - Investimento em CDB
3 - Investimento em ação
4 - Sair
Escolha a sua opcao: 1
Entre com o valor da taxa Selic em %: 9
Entre com o valor da taxa referencial (TR) em %: 3.5
Entre com o valor a ser investido: 100
Entre com a duração da aplicação em meses: 3
Valor final para investimento em poupanca: R$ 132,38
```

```
##### SIMULAÇÃO #####
1 - Investimento em poupança
2 - Investimento em CDB
3 - Investimento em ação
4 - Sair
Escolha a sua opcao:
```

Esse sistema deve ter uma classe denominada **App** que possa ser executada (contenha o método *main*) e dentro dela exista o código apenas para criar um objeto da classe *Menu* e, em seguida, chamar o método *executar*. Toda a interação com o usuário, ou seja, a leitura de dados e a impressão de dados na tela deve ser realizada única e exclusivamente a partir dos métodos da classe *Menu*.