

## GCC178 – Práticas de Programação Orientada a Objetos

### 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:  $rendimento = (preço\ da\ ação\ no\ final\ do\ mês / preço\ da\ ação\ no\ início\ do\ mês) * 100 - 100$

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 #####
Entre com o valor a ser investido: 100
Entre com a duração da aplicação em meses: 3
1 - Investimento em poupança
Entre com o valor da taxa Selic em %: 1,4
Entre com o valor da taxa referencial (TR) em %: 0,6
Valor final para investimento em poupança: R$ 104,82
2 - Investimento em CDB
Entre com o valor da taxa CDI em %: 2,5
Valor final para investimento em CDB: R$ 109,27
3 - Investimento em ação
Entre com o preço inicial da ação: 2,35
Entre com o preço final da ação: 2,05
Valor final para investimento em ação: R$ 66,38
```

Esse sistema deve conter uma classe denominada **Principal** que possa ser executada (contenha o método *main*) e dentro dela exista o código responsável pela leitura de dados do usuário, pela instanciação dos objetos e pela chamada do método que realiza o cálculo do valor de retorno para cada tipo de aplicação.

Obs.: Se houver necessidade da utilização de *array*, utilize alguma classe de coleção do Java.