

## Exercício introdutório sobre Modelagem OO

Prof. Bernardo Copstein e Prof. Marcelo Neves

Enunciado geral: considere a enumeração “NomeMoeda” e a classe “Moeda” nos exercícios que seguem:

```
public enum NomeMoeda {
    UmReal, CinquentaCentavos, VinteCincoCentavos, DezCentavos, CincoCentavos,
    UmCentavo
}

public class Moeda{
    private NomeMoeda nome;

    public Moeda(NomeMoeda nome){
        this.nome = nome;
    }

    public NomeMoeda getNomeMoeda(){
        return nome;
    }

    public int getValorCentavos(){
        switch(nome){
            case UmReal: return 100;
            case CinquentaCentavos: return 50;
            case VinteCincoCentavos: return 25;
            case DezCentavos: return 10;
            case CincoCentavos: return 5;
            case UmCentavo: return 1;
            default: return 0;
        }
    }

    public double getValorReais(){
        switch(nome){
            case UmReal: return 1.0;
            case CinquentaCentavos: return 0.5;
            case VinteCincoCentavos: return 0.25;
            case DezCentavos: return 0.1;
            case CincoCentavos: return 0.05;
            case UmCentavo: return 0.01;
            default: return 0.0;
        }
    }

    public String toString(){
        return nome.toString();
    }
}
```

- 1) Considerando a enumeração “NomeMoeda” e a classe “Moeda” apresentadas, escreva uma classe Java que modela um cofrinho de moedas. A **interface pública** da classe “Cofrinho” deve ter métodos para:
  - a. Inserir uma moeda no cofrinho.
  - b. Retirar do cofrinho a última moeda inserida (se esta operação for chamada várias vezes deve ir retirando todas as moedas na ordem inversa em que foram inseridas). Deve retornar a moeda retirada ou “null” caso o cofrinho esteja vazio.
  - c. Informar quantas moedas estão guardadas no cofrinho.
  - d. Informar quantas moedas de um certo tipo estão guardadas no cofrinho.
  - e. Informar o valor total armazenado no cofrinho (em centavos).
  - f. Informar o valor total armazenado no cofrinho (em reais).
- 2) Escreva um programa Java que cria um cofrinho e insere 10 moedas no mesmo. Em seguida o programa deve imprimir:
  - a. Quantas moedas foram armazenadas no cofrinho.
  - b. Quantas moedas de um real estão armazenadas no cofrinho.
  - c. Quantas moedas de 50 centavos estão armazenadas no cofrinho.
  - d. Qual o valor total em centavos armazenado no cofrinho.
  - e. Qual o valor total em reais armazenado no cofrinho.
  - f. Qual o valor total em centavos armazenado no cofrinho após a retirada das duas últimas moedas inseridas.
- 3) **(extra)** Escreva um programa que ofereça para o usuário opções para inserir e retirar moedas. A cada operação deve informar a quantidade de moedas informadas e o valor total em reais armazenado.