
LAB13: METACLASSES E PADRÃO MINHA FABRICA

Obs: Os exercícios devem ser executados na ordem apresentada, pois o nível de dificuldade é crescente.

Pacote *br.unicamp.ic.mc302.chamadaMetodos*:

1.
 - (a) Considere a classe *ContaMeta* que implementa na sua interface pública o método *creditar()*. Observe que o atributo *contadorNumMsgObjeto* do tipo *int* conta o número de chamadas feitas para a operação *creditar()* de cada objeto. Ele é incrementado a cada chamada do método. Implemente a operação *mostrarNumMsgObjeto()* que imprime o valor desse atributo concatenado com a string "mensagens.". Compile as classes do pacote e execute a classe *PrincipalMetodo.java*.
 - (b) Proceda de forma semelhante ao item (a), mas dessa vez crie um atributo *contadorNumMsgClasse*, também do tipo *int*, para contar o número total de mensagens para o método *creditar()* em todos os objetos da classe *ContaMeta*. Defina uma operação *mostrarNumMsgClasse()* para imprimir esse valor. Em seguida, retire os comentários das linhas 19 e 20 da classe *PrincipalMetodo.java*, compile as classes do pacote e execute a classe *PrincipalMetodo.java*.

Que conclusões você pode tirar em relação às implementações dos itens (a) e (b)?

Pacote *br.unicamp.ic.mc302.data*:

2. Abra as classes *DateBR.java* e *Principal.java* e a execute. A classe *DateBR* é uma classe utilitária que pode ser reutilizada por qualquer classe de aplicação. Uma forma de usar a classe utilitária é criar uma instância de um objeto. No entanto, se cada classe de aplicação fizer isso, várias instâncias de objetos idênticos ficaram espalhados pelo sistema. Modifique a implementação dada de tal forma que não seja necessário a criação de um objeto de *DateBR*, usando o conceito de metaclasses.

Pacote *br.unicamp.ic.mc302.veiculosMeta*:

3. Compile as classes e execute a classe *PrincipalMeta.java*. Note que caminhões e carros são riados numa fila polimórfica de veículos. O valor dos atributos de classe *contadorVeiculos*, *contadorCarros* e *contadorCaminhoes* permanece igual a zero durante a execução do programa. Atualize as classes, de forma a corrigir esse problema, utilizando o conceito de metaclasses.
4. Refatore os códigos de veículo, carro e caminhão aplicando o padrão de projeto "MinhaFabrica" visto em sala de aula. Comente as diferenças entre as duas abordagens.