Programação Orientada a Objetos

Prof. Bernardo Copstein

**Exercícios sobre Programação Genérica e Interfaces**

1. Crie uma classe genérica chamada “Box” capaz de armazenar elementos de qualquer tipo. A classe deve ter métodos para guardar o elemento na caixa, retirar o elemento da caixa e imprimir o conteúdo do elemento armazenado na caixa. Teste estes métodos com elementos que possuem o método *toString* definido e com elementos que não possuem o método *toString* definido.
2. Crie uma classe chamada *Produto* capaz de armazenar o código a descrição e o preço de um produto. Dependendo da aplicação em que esta classe é usada, porém, o tipo do campo código pode variar (as vezes é String, as vezes inteiro ou ainda uma classe específica). A descrição também varia: por vezes é uma String e por vezes uma classe específica. Apenas o preço do produto é sempre *double*. Explore genéricos para modelar esta situação. Faça um exemplo de uso.
3. Em uma determinada companhia de navegação, cada container só pode ser carregado com um único tipo de mercadoria (bolsas, roupas, eletrodomésticos, eletro pesados, fertilizantes, tintas etc). Independentemente do tipo de produto, porém, cada container só pode armazenar uma certa quantidade de mercadoria (por simplicidade o tamanho das mercadorias está sendo desconsiderado). Além disso, as mercadorias embarcadas antes são posicionadas mais para o fundo, de maneira que na hora de serem descarregadas são as últimas a serem retiradas. O container é capaz de manter o registro da quantidade de mercadorias armazenadas em um dado momento, além de registrar automaticamente a data de embarque de maneira que, quando a mercadoria é desembarcada, informa quantos dias ela ficou embarcada. Especifique uma interface Java capaz de modelar este container, apresente uma classe Java que implemente esta interface e um exemplo de uso. Explore o uso de genéricos para lidar com o fato de que o container pode armazenar qualquer tipo de mercadoria.