

Java Avançado

Exercícios Propostos

Generics

www.softblue.com.br

# Exercício

Implemente uma classe Map que possibilita mapear chaves a valores. Os tipos das chaves e valores são parametrizáveis (podem ser tipos diferentes) e devem ser fornecidos no momento da criação do objeto. Além de inserir um par de chave e valor, a classe deve permitir também a recuperação de um valor com base em uma chave.

Internamente, a classe Map deve ter duas listas (ArrayList), onde uma armazena o conjunto de chaves e a outra armazena o conjunto de valores. Quando um item é adicionado, ele deve ocupar o mesmo índice nas duas listas. Desta forma fica fácil fazer a recuperação do valor com base na chave (uma vez achado o índice na lista de chaves, basta ler o item que se encontra na mesma posição, mas na lista de valores).

Para que esta implementação seja feita com sucesso, é necessário ter cuidado com a inserção de elementos repetidos. Chaves iguais não são permitidas. Se o usuário tentar inserir uma chave já existente, o código deve identificar este cenário e substituir o valor existente da chave pelo novo valor fornecido.

A classe Map deve possuir os seguintes métodos públicos:

* boolean put(K, V): Insere um par de chave e valor (K é a chave e V o valor). Se a chave não existia anteriormente, retorna true. Se ela já existia e o valor da chave foi atualizado, retorna false.
* V get(K): Retorna o valor associado à chave fornecida como parâmetro K. Se a chave não existir, retorna null.
* void clear(): Remove todos os elementos do Map.