

Generics e Collections

Luiz Eduardo Virgilio da Silva
ICMC, USP



Lab 1

- Crie uma estrutura de dados **árvore de busca binária** para armazenar tipos genéricos
 - Crie a classe **TreeNode**
 - Crie a classe **Tree**
 - Crie um aplicativo que utilize a classe Tree
- Classe **TreeNode**
 - O tipo armazenado em um nó precisa ser **Comparable**
 - Os atributo de um nós são: dado, referência para o filho esquerdo e referência para o filho direito
 - Métodos que achar necessário, segundo sua implementação

Lab 1

- Classe **Tree**
 - Precisa ser genérica, pois é o tipo de dado que os nós irão armazenar
 - Seu único atributo é a referência para o nó raiz
 - Implemente um método para Inserção
 - Implemente os métodos de Impressão
 - preOrder
 - inOrder
 - posOrder

Lab 2

- Crie um aplicativo em Java que faça a leitura de um texto na linha de comando (ou arquivo) e conte a ocorrência de cada palavra no texto
 - Case-insensitive
- Para isso, utilize **Map<K,V>** ou **SortedMap<K,V>**
- Imprima a relação de palavras do texto e suas ocorrências de duas formas
 - Em ordem alfabética
 - Top 10 das palavras que mais ocorrem no texto
- Veja um exemplo de entrada/saída no último slide

Lab 2

- Utilizando o que já foi implementado no exercício anterior, escreva a classe **MapUtils** que contém o método genérico:
 - `static <K> void printRandomText(Map<K,Integer>)`
- Este método deve ser capaz de criar um texto aleatório baseado no conteúdo do **Map**
- Em outras palavras, o método deve criar um texto que contenha todas as chaves K, aparecendo na quantidade exata de vezes
 - A cada chamada, o método deve gerar um texto diferente

I used to rule the world
Seas would rise when I gave the word
Now in the morning I sleep alone
Sweep the streets I used to own

I used to roll the dice
Feel the fear in my enemys eyes
Listened as the crowd would sing
Now the old king is dead
Long live the king

One minute I held the key
Next the walls were closed on me
And I discovered that my castles stand
Upon pillars of salt and pillars of sand

I hear Jerusalem bells are ringing
Roman Cavalry choirs is singing
Be my mirror my sword and shield
My missionaries in a foreign field

For some reason I cannot explain
Once you would gone there was never
Never an honest word
That was when I ruled the world

All fab.

a 1
alone 1
an 1
and 3
are 1
as 1
be 1
bells 1
cannot 1
castles 1
calvary 1
choirs 1
closed 1
crowd 1
dead 1
...

TOP 10

the 12
i 10
my 5
and 3
in 3
to 3
used 3
would 3
is 2
king 2