



Lista10-C++ Templates, containers, e threads

ENTREGAR: escolha 2 dos 5 exercícios a seguir

1) Escreva uma classe genérica que recebe um tipo primitivo. A classe terá como atributos dois valores que definirão um par, e possuirá os seguintes métodos:

- getMax
- getMin
- getSum: soma dos valores

2) Escreva uma classe que define uma árvore binária de busca genérica recebendo um parâmetro T. Sua árvore deverá ter métodos de inserção, remoção, busca, e impressão ordenada de seus valores. Não é necessário mantê-la balanceada.

3) Em C++, crie um adaptador da classe deque<T> para funcionar como uma pilha. Isto é, crie uma classe que tem um deque como propriedade privada, mas com métodos públicos de push e pop, os quais irão operar sobre o deque.

Use a classe standard com o comando

#include <deque>

Escreva um exemplo de uso no método main.

4) Considere a seguinte tabela de equivalência Java → C++:

Java	C++
ArrayList<T>	vector<T>
LinkedList<T>	list<T>
ArrayDeque<T>	deque<T>
HashSet<T>	set<T>
HashMap<T,U>	hashmap<T,U>

- Escolha, pelo menos, 3 casos de equivalência e escreva códigos em Java e em C++ para comparar o desempenho em tempo das respectivas estruturas.
- Sorteie números aleatórios do tipo double
- Insira na estrutura uma quantidade suficiente para alcançar tempo total em dezenas de segundos (em Java), essa quantidade varia de computador para computador
- Faça a iteração sobre os elementos imprimindo-os na tela
- Realize operações de busca sobre 50% dos elementos
- Remova os elementos da estrutura
- Meça o tempo total

5) Implemente o exemplo Java da Aula 09 – Threads, projeto TimeBenchmarking, agora usando o sistema de threads da API C++ Boost.