

Corso di Programmazione Orientata agli Oggetti - Progetto LinkedList<T>

Con riferimento alla gerarchia di classi sviluppate durante il corso ed appartenenti al package `poo.util`, riguardanti la lista a doppio puntatore `LinkedList<T>`, che si ispira all'analoga lista disponibile in `java.util`, si chiede quanto segue:

- 1) Utilizzando esclusivamente i metodi del `ListIterator<T>`, implementare una variante del metodo static `sort` previsto nell'interfaccia `List<T>`, che si basi sull'algoritmo `insertion sort`. Si osserva che è possibile utilizzare anche i metodi `nextIndex()` e `previousIndex()` di cui al punto 3.
- 2) Implementare nella classe concreta `LinkedList<T>` tutti i metodi `getFirst/getLast` etc. al momento proposti in termini del `ListIterator<T>`, direttamente utilizzando i puntatori.
- 3) Concretizzare i metodi `int nextIndex()` e `int previousIndex()` (al momento non utilizzabili in quanto sollevano un'eccezione del tipo `UnsupportedOperationException`) che ritornano rispettivamente l'indice dell'elemento che verrebbe restituito da una chiamata a `next()` o a `previous()`. Se l'iteratore è alla fine della lista (posizione `size()`), `nextIndex()` deve ritornare il valore di `size()`. Se l'iteratore è all'inizio, `previousIndex()` deve ritornare `-1`.