

TRABAJO PRÁCTICO N ° 3

TDA Lista

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - U.N.S.

Importante: Para el desarrollo de los ejercicios utilizar siempre la lista ArrayList provista por Java (java.util.ArrayList). No deben usar iteradores para resolver este trabajo práctico.

Ejercicio 1:

- a) Escriba un programa tal que dada una lista genérica L y un elemento x, retorne verdadero si y sólo si el elemento x se encuentra en la lista L. Compare los elementos por equivalencia.
- b) Escriba un programa tal que dada una lista genérica L, un elemento x y un entero n, retorne verdadero si y sólo si el elemento x se encuentra en la lista L al menos n veces. Compare los elementos por identidad.

Ejercicio 2:

- a) Escriba un programa que tenga como entrada dos listas genéricas L1 y L2 y retorne una nueva lista resultante de la intercalación de ambas.
- b) Dadas dos listas de enteros ordenadas L1 y L2, se desea obtener una tercera lista ordenada producto de la intercalación de L1 y L2. En la lista resultante no debe haber elementos repetidos.

OBS: en ambos casos tener en cuenta que las listas pueden tener distintas longitudes.

Ejercicio 3:

Implemente un método INVERTIR(L) que, dada una lista L, modifique el estado interno de L de modo tal que sus elementos queden en el orden inverso al que estaban. Puede utilizar, si fuera necesario, una o varias pilas auxiliares.

Ejercicio 4:

Escriba un método en Java que teniendo como entrada dos listas L1 y L2, devuelva verdadero si L1 está compuesta por los elementos de L2 en el mismo orden, seguidos de los elementos de L2 en orden inverso. Para resolver este ejercicio no puede utilizar estructuras auxiliares ni modificar el estado interno de las listas. Compare los elementos por equivalencia.

Ejemplo:

Si L1 = <1,2,3,4,4,3,2,1> y L2 = <1, 2, 3, 4> entonces el método deberá devolver verdadero.

Si L1 = <1,2,3,4,4,3,2,1,5> y L2 = <1, 2, 3, 4> entonces el método deberá devolver falso

Ejercicio 5:

Implemente un método eliminar(L1,L2), que modifique la lista L1 de la siguiente manera: primero deberá eliminar de la misma todas las apariciones de los elementos contenidos en L2, luego deberá insertar al final de la misma todos los elementos de L2 pero en orden inverso al que aparecen en L2. Puede considerar que L2 no tiene elementos repetidos. No se debe modificar el estado interno de la lista L2.

OBS: Si desea utilizar el método removeAll de arrayList, tenga en cuenta que por parámetro recibe un objeto de tipo estático Collection. Para esto puede utilizar el siguiente método: Collections.singleton(elemento). Deberá importar java.util.Collections.

Ejercicio 6:

Implemente una clase llamada PilaConLista<E> que implemente la interface Stack<E> provista por la cátedra para implementar una pila genérica de tipo E utilizando una lista (ArrayList). Ejecute el test junit distribuido por la cátedra para verificar si las funcionalidades que brinda la clase son correctas.