

Instituto Tecnológico y de Estudios superiores de  
Monterrey



**Programación de estructuras de datos y algoritmos  
fundamentales**

**Act 2.3 - Actividad Integral estructura de datos lineales  
(Evidencia Competencia)**

Salvador Alejandro Gaytán Ibáñez A01730311

Ingeniería en Tecnologías Computacionales (ITC)

11 de octubre de 2020

Puebla, Pue.

## Reflexión:

Las listas doblemente enlazadas son una implementación más compleja de las listas enlazadas simples, ya que a diferencia de una lista enlazada simple, la lista enlazada doble cuenta con dos elementos que almacenan las posiciones del nodo anterior y el nodo siguiente dentro de su estructura básica, de manera que se puede acceder a los datos tanto de izquierda a derecha como de derecha a izquierda, teniendo en una lista doblemente enlazada simple dos apuntadores a NULL en lugar de solamente uno como es el caso de las listas enlazadas simples.

Existen muchos usos para esta propiedad de tener en cada nodo las direcciones de memoria del siguiente y el anterior donde el poder desplazarse libremente a través de los elementos puede mejorar la eficiencia en casos particulares como por ejemplo para acceder al último elemento de la lista, haciendo uso de un “tail” se puede tener una complejidad de  $O(1)$  donde solo se ejecuta 1 vez en lugar de tener que recorrer toda la lista para poder encontrar el último elemento.

En adición, una de las ventajas de usar listas doblemente enlazadas en este proyecto fue el poder recorrerla del final al inicio, ya que de esta manera se tenía la opción de poder imprimir los datos en la salida estándar de manera descendente y de esta manera cumplir con las especificaciones de la actividad, esto anudado con el hecho de poder recorrerla de izquierda a derecha sin ninguna dificultad y siendo estas dos acciones posibles sin necesidad de tener que modificar las direcciones de memoria como es el caso de las listas enlazadas simples.

Una lista doblemente enlazada simple puede ser aplicada en muchos ámbitos fuera de este proyecto y que a simple vista parecen cotidianos, pero son posibles gracias a esta estructura, algunos ejemplos son las funciones de siguiente y anterior en distintos programas, el poder manejar una misma lista como formato de stack (LIFO) o de cola (FIFO) sin necesidad de hacer modificaciones a la estructura en sí.

## Referencias:

Expósito, D. (N/A). LISTAS DOBLEMENTE ENLAZADAS. 11/10/2020, de Universidad de Granada Sitio web: <http://decsai.ugr.es/~jfv/ed1/tedi/cdrom/docs/ldoble.html>