



**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey,
Campus Querétaro**

TC1031.602

Programación de estructura de datos y algoritmos fundamentales

Actividad

Evidencia 2: Actividad integral estructura de datos lineales

Profesor

Francisco Navarro

Presenta

Carlos Rodrigo Salguero Alcántara

A00833341

Querétaro, Querétaro

martes, 18 de octubre de 2022

Las listas doblemente ligadas pertenecen a las estructuras de datos lineales. Se definen como *“una variación de la lista enlazada en la que la navegación es posible en ambos sentidos sea hacia adelante y hacia atrás fácilmente en comparación con la lista enlazada única.”* (Data Structure – Doubly Linked List, s.f.). Además, contienen un valor, un apuntador hacia el siguiente nodo y un apuntador hacia el anterior. En la Ilustración 1 podemos observar una representación de como funcionan estas listas.

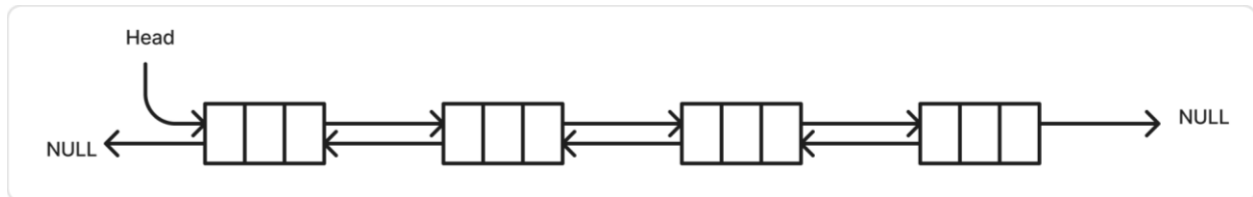


Ilustración 1 - Dibujo de listas doblemente ligadas

De acuerdo con GeeksForGeeks (2022), *las ventajas de utilizar listas doblemente enlazadas permiten moverse en ambas direcciones, permite insertar con facilidad nuevos nodos, entre otros. Las Desventajas es que requieren más espacio por sus dos apuntadores, entre otros.*

Además, puedo encontrar otras ventajas como que permiten crecer en tamaño de acuerdo sea necesario, pero tiene la falta de un índice. Podemos encontrar listas doblemente ligadas en buscadores web, aplicaciones de playback de música como Spotify y Apple Music, los álbumes de fotos digitales, sistemas de navegaciones, funcionalidades como redo o undo, entre otras aplicaciones.

Conclusiones

Considero que para esta actividad no es necesario implementar listas doblemente enlazadas porque no es necesario ir hacia atrás con los registros. Para esta actividad implementaría una lista anidada simple, un vector o un arreglo. Como tengo un número definido de lecturas, puedo implementar un arreglo o un vector con el tamaño deseado y cumplir con el objetivo de la actividad sin problemas. El único caso que veo donde implementar listas doblemente enlazadas es si el output del programa fuera de manera descendente y no ascendente.

Para finalizar, la elección del tipo de estructura de datos a implementar en un programa depende de las necesidades del programa y en la forma de optimizar los recursos disponibles y reducir el uso de recursos en las maquinas para hacer un programa mas eficiente y que pueda correr en dispositivos menos potentes o antiguos.

Referencias

- Data Structure - Doubly Linked List*. (s. f.). Recuperado 18 de octubre de 2022, de https://www.tutorialspoint.com/data_structures_algorithms/doubly_linked_list_algorithm.htm
- GeeksforGeeks. (2022, 2 septiembre). *Doubly Linked List / Set 1 (Introduction and Insertion)*. <https://www.geeksforgeeks.org/doubly-linked-list/>