



Tecnológico de Monterrey

Reflexión Actividad 2.3

Jorge Humberto Guillen Berrueta, A01639681

27/4/2

Programación de estructuras de datos y algoritmos fundamentales

Las estructuras de datos lineales son sumamente importantes para poder detener una botnet. Las botnets son grupos de bots que usualmente llevan malware o spyware que infectan las computadoras de los usuarios, de tal manera que los bots obtienen información privada y confidencial de los usuarios. Lo interesante de las estructuras de bases de datos lineales es que cada uno de ellos tiene un único sucesor así como un único predecesor, creando así una cadena perfecta. Para una situación problema como la de esta clase, las bases de datos lineales son perfectas ya que ayudan a organizar la información y el manejo de datos.

Para esta situación problema es mejor usar double linked list debido a su complejidad. Singly linked list únicamente tiene dos nodos: el dato que se almacena y el siguiente dato, mientras que double linked list tiene tres: el dato que se almacena, el siguiente dato y el dato anterior. Esto hace acceder a los elementos dentro de la Doubly Linked List mucho más fácil por poder “viajar” para adelante y para atrás. El único problema de doubly linked list es su memoria. Doubly linked list funciona mejor cuando no hay limitación de memoria y se necesita una búsqueda,

este no es nuestro caso ya que estamos usando repl.it y el uso de memoria si es pesado. Aun así, Doubly linked list sigue siendo preferible para nuestro caso en particular.

Para que todo el proceso sea más fácil y eficiente, tenemos que incluir las operaciones básicas de las estructuras de datos. Inserción como lo dice su nombre, es insertar un nuevo elemento en la lista, ya sea al principio, en medio o al final. La operación borrar de igual manera se explica sola, consiste en borrar un elemento de una lista, de este modo se borra el nodo y se reestructura toda la lista. La última operación básica es búsqueda, esta es la más compleja de las tres ya que existen varios métodos de búsqueda. Obviamente cada una tiene una implementación diferente pero al final el resultado es el mismo, filtrar la información dentro de la base de datos. Desarrollar los diferentes métodos de búsqueda fue todo un reto pero nos ayudó a entender mejor el problema, así como tener una idea más clara del objetivo y eventualmente llegar a la solución que tenemos ahora.

Referencias:

DSTool: Herramienta para la programación con estructuras de datos. (2015). DSTool.
<http://www.hci.uniovi.es/Products/DSTool/listas/listas-operaciones.html#:~:text=En%20toda%20estructura%20de%20datos,del%20resto%3A%20Insertar%20y%20borrar>.

Hanna, K. T., Lutkevich, B., & Wright, R. (2021, 30 marzo). *botnet*.

SearchSecurity.

https://www.techtarget.com/searchsecurity/definition/botnet?track=NL-1823&ad=931942&src=931942&asrc=EM_NLN_122529935&utm_medium=EM&utm_source=NLN&utm_campaign=20200121_Word+of+the+Day%253A+botnet

Sharma, A. (2022, 12 marzo). *Difference between a Singly Linked List and a Doubly Linked List*. PrepBytes Blog.

<https://www.prepbytes.com/blog/linked-list/difference-between-a-singly-linked-list-and-a-doubly-linked-list/#:~:text=Difference%20between%20Singly%20linked%20list%20and%20Doubly%20linked%20list&text=A%20Singly%20Linked%20has%20nodes.link%20of%20the%20next%20node>.

