

Nombre: *Manuel Camacho Padilla*
Matricula: *A01423135*
7 de octubre de 2020

Reflexión de actividad integradora dos

En esta actividad integradora hicimos uso de la actividad integradora de listas ligadas y apuntadores, que realizamos en equipo, y reutilizamos algunos métodos que eran necesarios para el funcionamiento correcto del código. Ambos consistían en realizar listas ligadas mediante la memoria, utilizando apuntadores. Para implementarlo creamos dos tipos de clases, una clase de nodo y otra de nodo ligado. Dentro de la clase nodo los atributos eran una línea de texto (string), un dato entero (int) y una dirección en memoria del siguiente objeto ligado. Y dentro de la clase nodo ligado, utilicé los siguientes métodos:

```
Node* getStart();  
void setStart(Node*);  
  
// Funtions  
void insertStart(string);  
void insertEnd(string);  
bool searchNode(string);  
void insertOrder(string,int);  
void archivo();  
LinkedList ordenaIP(int, int);  
LinkedList ordena();  
  
// Operator overloading  
friend ostream& operator<< (ostream& out, LinkedList& n);
```

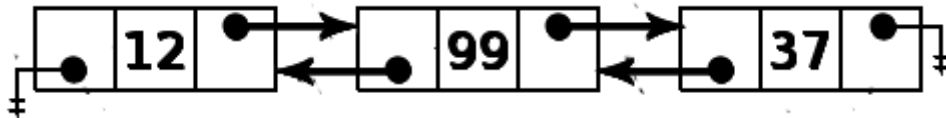
Primero está el getter y setter del atributo *Start*, y como funciones se realizan las acciones de ingresar un objeto de inicio, ingresar un objeto de fin, buscar un objeto dentro de la lista, insertar un objeto en una lista mientras lo ordena, generar un archivo de texto, ordenar los objetos según su IP, ordena una lista completa y una sobrecarga de operadores para imprimir en consola.

Pero para conocer a fondo lo que es un nodo ligado, a continuación una referencia de Wikipedia (Lista doblemente ligada. Link:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Lista_doblemente_enlazada#:~:text=En%20ciencias%20de%20Ia%20computaci%C3%B3n,conjunto%20de%20nodos%20enlazados%20secuencialmente.&text=Si%20existe%20un%20%C3%BAnico%20nodo,a%20trav%C3%A9s%20del%20nodo%20centinela.\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Lista_doblemente_enlazada#:~:text=En%20ciencias%20de%20Ia%20computaci%C3%B3n,conjunto%20de%20nodos%20enlazados%20secuencialmente.&text=Si%20existe%20un%20%C3%BAnico%20nodo,a%20trav%C3%A9s%20del%20nodo%20centinela.))

“En ciencias de la computación, una **lista doblemente enlazada** es una estructura de datos que consiste en un conjunto de nodos enlazados secuencialmente. Cada nodo contiene tres campos, dos para los llamados *enlaces*, que son referencias al nodo siguiente y al anterior en la secuencia de nodos, y otro más para el almacenamiento de la información (en este caso un entero). El enlace al nodo anterior del primer nodo y el enlace al nodo siguiente del último nodo, apuntan a un tipo de nodo que marca el final de la lista, normalmente un **nodo centinela** o **puntero null**, para facilitar el recorrido de la lista. Si existe un único nodo centinela, entonces la lista es circular a través del nodo centinela.

El doble enlace de los nodos permite recorrer la lista en cualquier dirección. Mientras que agregar o eliminar un nodo en una lista doblemente enlazada requiere cambiar más enlaces que en estas mismas operaciones en una lista enlazada simple, las operaciones son más simples porque no hay necesidad de mantener guardado el nodo anterior durante el recorrido, ni necesidad de recorrer la lista para hallar el nodo anterior, la referencia al nodo que se quiere eliminar o insertar es lo único necesario.”



La ventaja de utilizar este tipo de práctica es que es fácil generar muchos objetos dentro de muchas listas declaradas, ligando un nodo con otro, desde la memoria. Y al ser clases, es más fácil implementar métodos para realizar otras acciones.

La desventaja, en mi opinión, es entender cómo funciona este tipo de listas ligadas, ya que, sin ser un vector, los datos están dentro de la dirección de memoria, fuera de eso sólo es cuestión de lógica y buena sintaxis. Por lo tanto, es más complejo que un vector o un array.

Referencias:

- NA. (2020). Input/output with files. octubre 7, 2020 , de cplusplus Sitio web: <http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/files/>
- NA. (2020). Substring in C++. octubre 7, 2020, de Geeksforgeeks Sitio web: <https://www.geeksforgeeks.org/substring-in-cpp/>
- NA. (2020). Lista doblemente enlazada. octubre 7, 2020, de Wikipedia Sitio web: https://es.wikipedia.org/wiki/Lista_doblemente_enlazada#:~:text=En%20ciencias%20de%20la%20computaci%C3%B3n,conjunto%20de%20nodos%20enlazados%20secuencialmente.&text=Si%20existe%20un%20%C3%BAnico%20nodo,a%20trav%C3%A9s%20del%20nodo%20centinela