



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

M.I. MARCO ANTONIO MARTINEZ QUINTANA

Profesor:

EDA I

Asignatura:

17

Grupo:

8

No de Práctica(s):

MAGALLANES GARCÍA ELVIRA VALENTINA

Integrante(s):

*No. de Equipo de
cómputo empleado:*

No. de Lista o Brigada:

2020-2

Semestre:

24/03/2020

Fecha de entrega:

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Objetivos:

Revisarás las definiciones, características, procedimientos y ejemplos de las estructuras lineales Lista doblemente ligada y Lista doblemente ligada circular, con la finalidad de que comprendas sus estructuras y puedas implementarlas.

Introducción:

Las listas son un tipo de estructura de datos lineal y dinámica. Es lineal porque cada elemento tiene un único predecesor y un único sucesor, y es dinámica porque su tamaño no es fijo y se puede definir conforme se requiera.

Lista doblemente ligada.

También llamada lista doble es aquella constituida por un conjunto de nodos alineados de manera lineal y unidos entre sí por referencias, una al sucesor llamada NEXT y otra al predecesor llamada PREV.

Su unidad básica es el nodo, cada elemento de la lista es un objeto con información que tiene que almacenar.

Dado un elemento x en una lista doble, $NEXT[x]$ apunta al sucesor de x y $PREV[x]$ apunta al predecesor de x . Si $PREV[x] = NULL$, el elemento x no tiene predecesor y, por ende, es el primer elemento (o HEAD) de la lista. Si $NEXT[x] = NULL$, el elemento x no tiene sucesor y, por ende, es el último elemento (o TAIL) de la lista. El atributo $HEAD[L]$ apunta al primer elemento de la lista, si $HEAD[L] = NULL$ entonces se puede afirmar que la lista está vacía.

Las listas doblemente ligadas tienen las siguientes operaciones:

Buscar: aquí se debe buscar el primer elemento que coincida con la llave K dentro de la lista L , la búsqueda se puede realizar empezando por HEAD o el TAIL. Cuando una lista doble vacía no contiene elementos, la referencia al mismo apunta a nulo, por lo tanto, en una lista vacía no se pueden buscar elementos.

Insertar: El método insertar agregar el elemento X al inicio de la lista, se puede insertar elementos a una lista doble vacía y a una lista doble con elementos, cuando se agrega un nuevo elemento a

la lista doblemente ligada la referencia al inicio de la lista apunta al nodo insertado.

Borrar: este método elimina el elemento X de la lista L. Para eliminar un elemento de la lista primero es necesario saber la ubicación del nodo a eliminar, por lo tanto, primero se debe realizar una búsqueda del nodo.

Aplicación:

- Las cuentas de correo

Lista doblemente ligada circular:

También conocida como lista doble circular, es una lista en donde la referencia siguiente (NEXT) del elemento que se encuentra al final de la lista (TAIL) en lugar de apuntar a nulo, apunta al primer elemento de la lista (HEAD).

- Buscar: se debe buscar el primer elemento que coincida con la llave K dentro de la lista L, a través de una búsqueda lineal simple, regresando un apuntador a dicho elemento si éste se encuentra en la lista o nulo en caso contrario.
- Insertar: Dado un nodo x que contenga una llave K previamente establecida, el método INSERTAR agrega el elemento x al inicio de la lista.
- Borrar: El método elimina el elemento x de la lista L (si es que éste se encuentra en la estructura). Para eliminar un elemento de la lista primero es necesario saber la ubicación del nodo a eliminar, por lo tanto, primero se debe realizar una búsqueda del elemento. En una lista doble circular vacía no es posible eliminar, debido a que esta estructura no contiene elementos.

Aplicación:

- La lista de videos de youtube, o la lista de reproducción en Spotify.