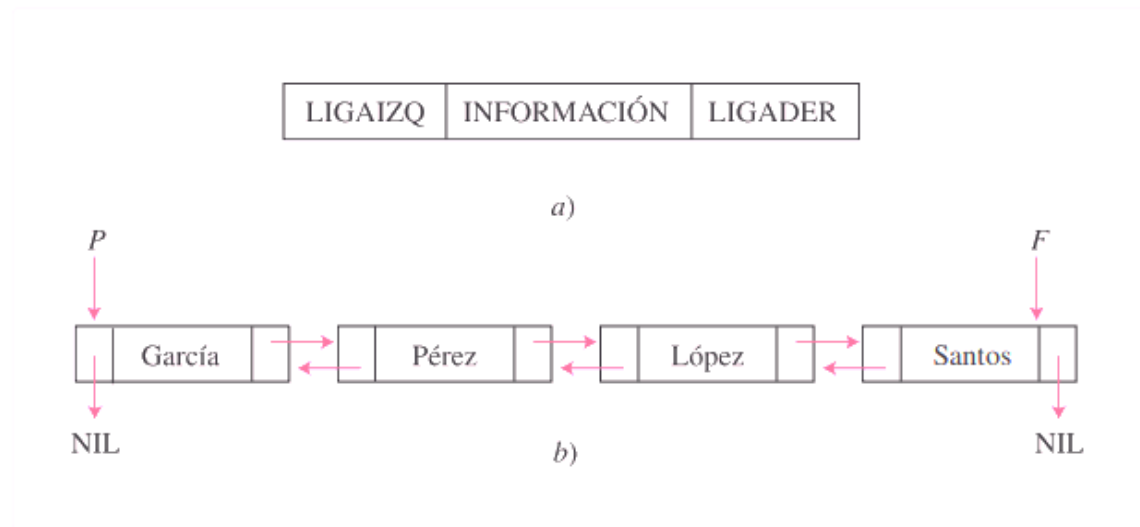


Listas doblemente enlazadas

Una lista doblemente enlazada es una colección de nodos, en la cual cada uno de ellos tiene dos apuntadores uno que apunta al siguiente elemento y otro que apunta al anterior elemento. Por medio de estos apuntadores se podrá retroceder o avanzar, según se tomen las direcciones de uno o el otro apuntador.



Operaciones con listas doblemente enlazadas:

- Recorrido de una lista
Al tener cada nodo una doble liga se puede recorrer tanto del inicio al final, mediante las ligas derechas, como en sentido inverso tomando las ligas izquierdas.
- Inserción de un elemento
La inserción de un elemento consiste en agregar un nuevo nodo a la lista y establecer los apuntadores correspondientes.
- Borrado de un elemento
La operación de eliminación de un nodo en una lista doblemente enlazada consiste en eliminar un elemento de la lista redefiniendo el flujo en base de la liga derecha o izquierda, recorriendo los punteros y asignando espacios vacíos.

Ejemplos:

Inserta_principio (P , DATO)

{Este algoritmo inserta un nodo al inicio de una lista doblemente ligada. P es el apuntador al primer nodo de la lista y DATO es la información que se almacenará en el nuevo nodo}

{ Q es una variable de tipo apuntador. INFOR, LIGADER y LIGAIQZ son los campos de cada nodo de la lista}

1. Crear (Q)

Hacer $Q^{\wedge}.INFOR \leftarrow \text{DATO}$, $Q^{\wedge}.LIGADER \leftarrow P$, $P^{\wedge}.LIGAIQZ \leftarrow Q$,
 $Q^{\wedge}.LIGAIQZ \leftarrow \text{NIL}$ y $P \leftarrow Q$

Elimina_inicio (P , F)

{Este algoritmo elimina el primer elemento de una lista doblemente ligada. P y F son los apuntadores al primer y último nodos de la lista, respectivamente}

{ Q es una variable de tipo apuntador. INFOR, LIGADER y LIGAIQZ son los campos de cada nodo de la lista}

1. Hacer $Q \leftarrow P$

2. Si ($Q^{\wedge}.LIGADER \neq \text{NIL}$) { Verifica si la lista tiene sólo un nodo}

entonces

Hacer $P \leftarrow Q^{\wedge}.LIGADER$ y $P^{\wedge}.LIGAIQZ \leftarrow \text{NIL}$

si no

Hacer $P \leftarrow \text{NIL}$ y $F \leftarrow \text{NIL}$

3. {Fin del condicional del paso 2}

4. Quitar (Q)

Referencias:

Cairó, O., & Guarati, S. (2006). Estructuras de datos (3a. ed.). McGraw-Hill Interamericana.