

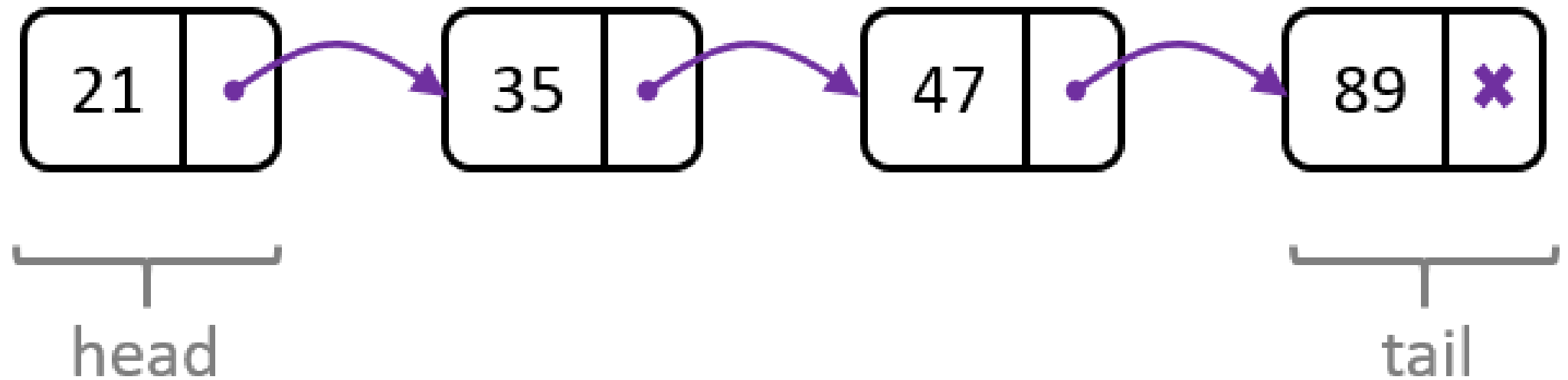
# Listas

Estructuras de datos

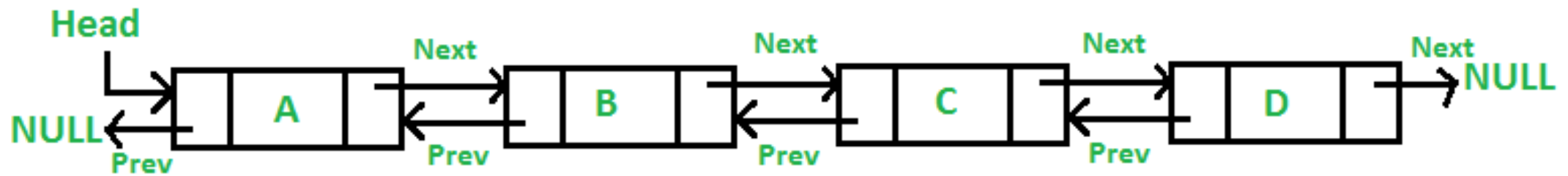
# Listas enlazadas

- Son estructuras de datos dinámicas, es decir, adaptan su tamaño a la cantidad de datos que se van añadiendo o quitando.
- Estas estructuras almacenan los datos en nodos, cada nodo tiene un enlace al siguiente nodo de la lista.
- Además de los nodos, contienen un enlace al primer nodo y al último para poder acceder a estas posiciones directamente.
- Estas estructuras están optimizadas para insertar y quitar elementos de forma dinámica.
- No resultan tan convenientes para acceder a elementos por su índice, buscar un elemento u ordenarlos.

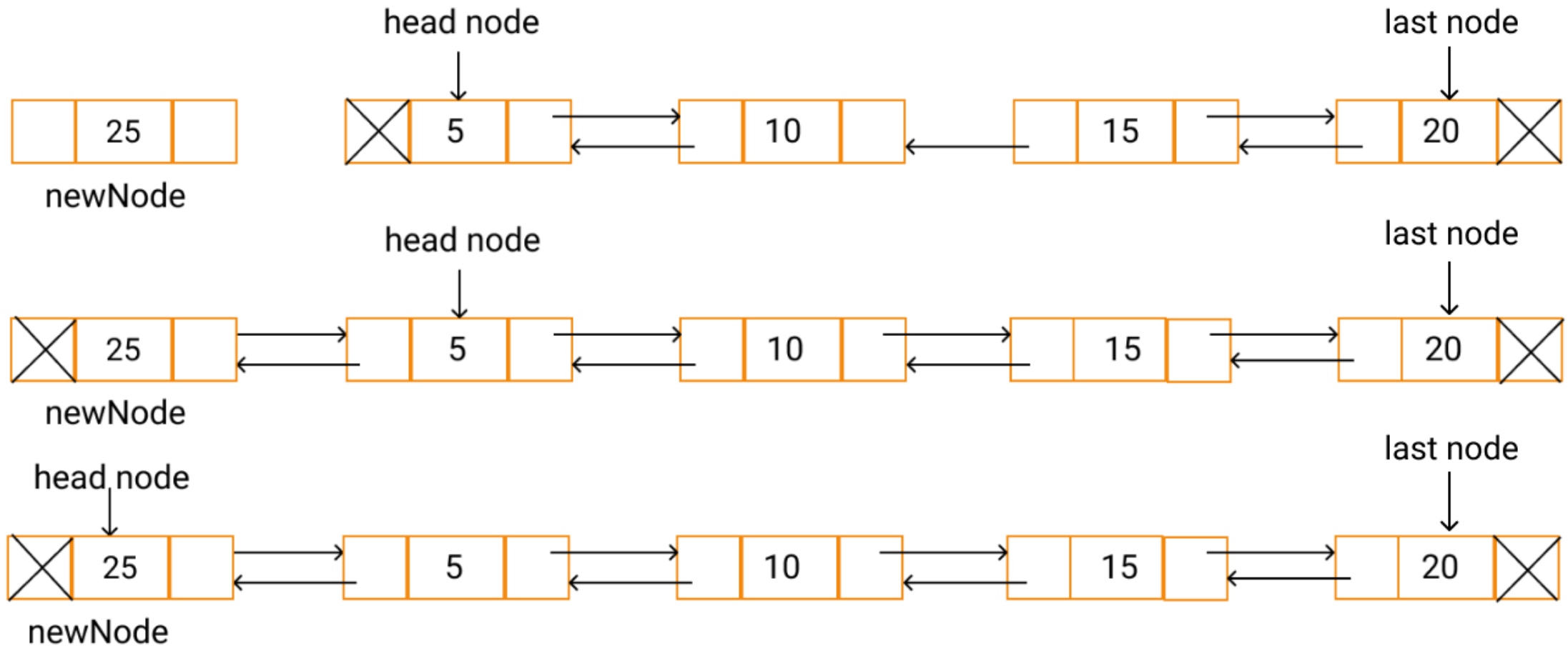
# Lista simplemente enlazada



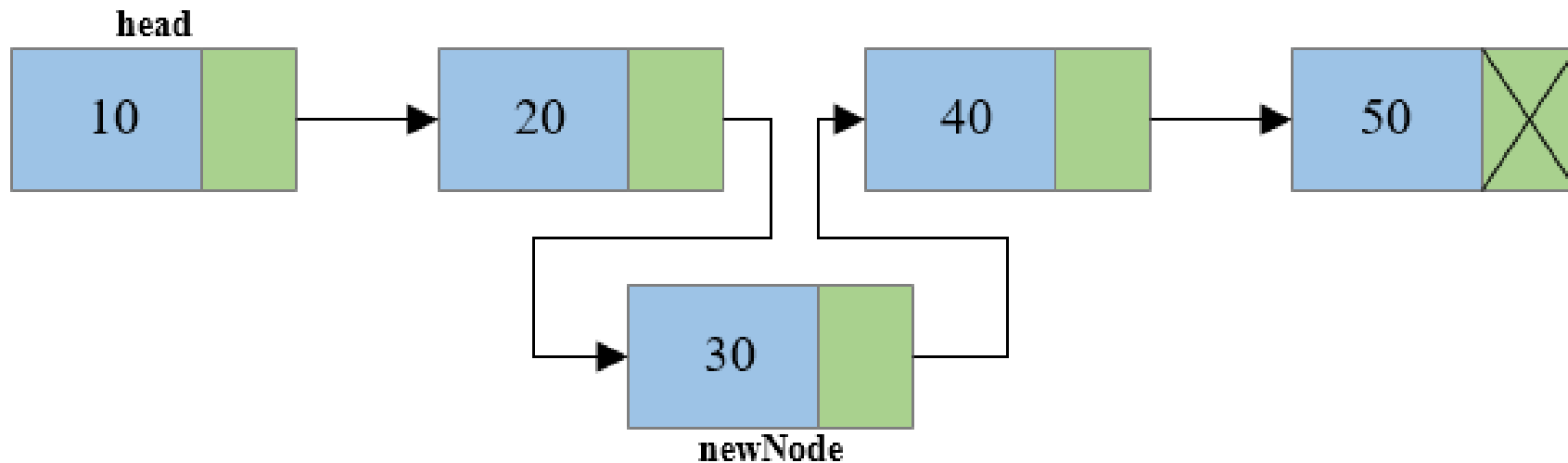
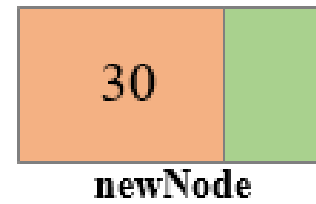
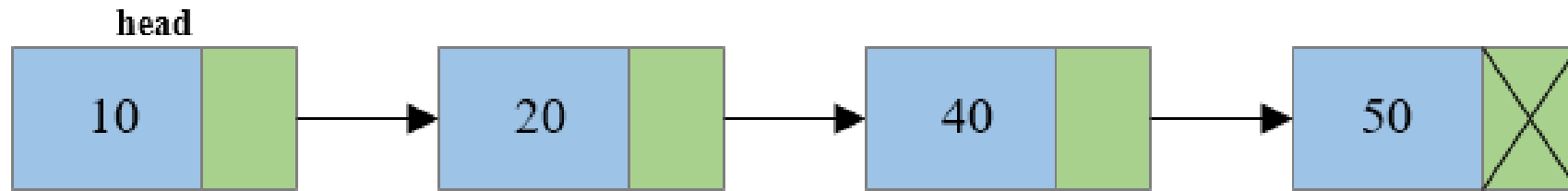
# Lista doblemente enlazada



# Inserción al principio o final – $O(1)$



# Inserción en el medio – $O(n)$



# Big O for Common Operations

## Linked List

Operation	Time Complexity
Insertion	$O(N)$ / $O(1)$ for start & end
Removal	$O(N)$ / $O(1)$ for start
Searching	$O(N)$
Accessing (Index)	$O(N)$

## Array

Operation	Time Complexity
Insertion	$O(N)$ / $O(1)$ for end
Removal	$O(N)$ / $O(N)$ for start
Searching	$O(N)$
Accessing (Index)	$O(1)$