

Listas Enlazadas

A) Concepto y tipos de listas

Una lista es una estructura dinámica de datos que contiene una **colección de elementos homogéneos (del mismo tipo) de manera que se establece entre ellos un orden**. Es decir, cada elemento, menos el primero, tiene un predecesor, y cada elemento, menos el último, tiene un sucesor.

Podemos distinguir, **atendiendo a la organización de los nodos**, entre:

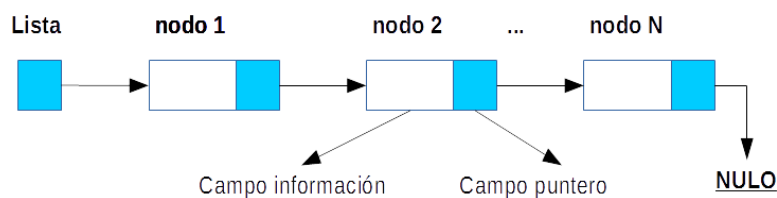
- **Listas simplemente enlazadas**: cada nodo tiene un campo que apunta al siguiente nodo.
- **Listas doblemente enlazadas**: cada nodo dispone de un puntero que apunta al siguiente nodo, y otro que apunta al nodo anterior.

Otra distinción puede ser:

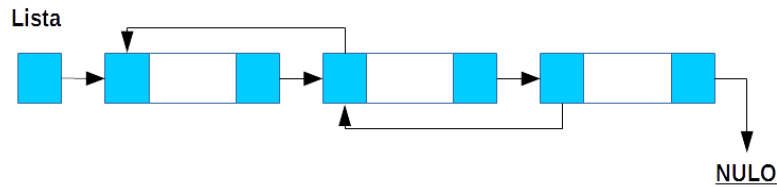
- **Listas lineales**: son listas que tienen un comienzo y un final.
- **Listas circulares**: en estas listas el último elemento apunta al primero, por lo tanto podríamos estar recorriéndolas siempre, ya que no tienen final.

B) Representación gráfica

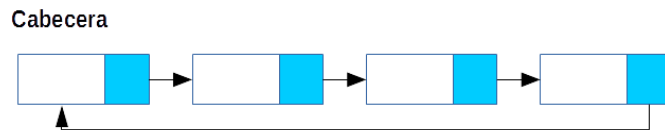
Lista simplemente enlazada



Lista doblemente enlazada



Lista circular



C) Operaciones básicas sobre una lista

Las operaciones básicas que podemos realizar en cualquier lista, independiente del tipo que sea, son las siguientes:

- **Crear:** con esta operación se genera todo lo necesario para trabajar con una lista.
- **Insertar:** permite añadir un elemento a la lista. En este caso debemos indicar al programa si vamos a añadir el elemento nuevo al comienzo de la lista o al final de la misma.
- **Eliminar:** se usará para borrar un elemento de la lista. También podremos indicar si queremos borrar el primero o el último.
- **Vacía:** devolverá cierto si la lista está vacía.

Se podrán realizar otras operaciones como destruir la lista completamente, contar el número de elementos de la misma, añadir un elemento en una determinada posición, borrar un elemento de una determinada posición, comprobar si hay un dato en la lista, etc.