



## Ejercicios 3: Lista e Iteradores

Ayudante: Cynthia Lizbeth Sánchez Urbano

Ejercicios de práctica para lista.

### 1. Lista

1. Da 3 ejemplos de listas en la vida cotidiana.
2. Explica que es una lista en estructuras de datos.
3. ¿Qué es un nodo?
4. Si tienes una lista doblemente ligada ¿qué atributos son útiles para el nodo?
5. Observa el siguiente diagrama de una lista con un sólo nodo, y construye una lista con 5 elementos paso a paso, es decir muestra las conexiones que se van creando y el cambio de referencias.

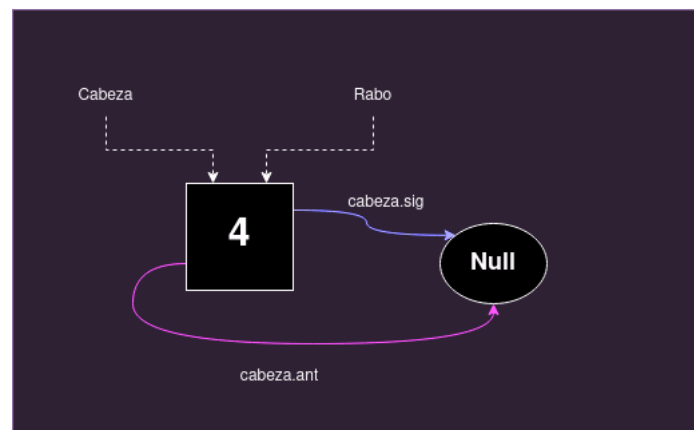


Figura 1: Lista doblemente ligada con un sólo nodo. Cada nodo tiene referencias a un nodo anterior, a un siguiente, y a un elemento el cual por simpleza se representa dentro del nodo. La lista tiene referencias a el primer elemento (cabeza) y al último (rabo).

6. La forma de manejar la lista anterior es identificando un nodo inicial y un nodo final por medio de dos referencias pero existe otra forma de programar la lista, esta segunda forma es por medio de un nodo *centinela*, observa el siguiente diagrama y crea una lista con 5 elementos pero usando este método.

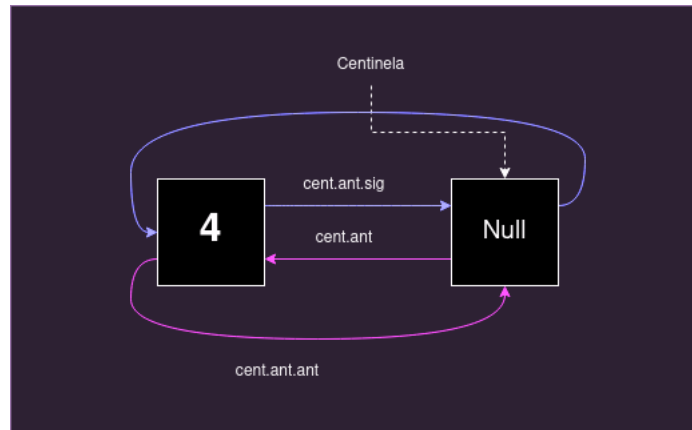


Figura 2: Lista doblemente ligada con un sólo nodo y un nodo especial llamado *centinela*.

7. ¿Qué diferencias notas entre estas dos formas de programar la lista? ¿Cuál se te hace más sencilla de comprender?.
8. Toma las listas que dibujaste y elimina 2 elementos de cualquier parte de la lista.

## 2. Iterador

1. Usando la lista con *centinela* del ejercicio 6 de la sección *Lista* coloca el *iterador* en la posición inicial.
2. Muestra el movimiento que hace el iterador desde la posición inicial hasta que llega al final de la lista, muestra el cambio de referencias y lo que regresan los métodos *hasNext* y *next*.
3. Agrega cualquier elemento a tu lista en una posición intermedia moviéndote con el iterador.
4. Elimina cualquier elemento de una posición intermedia moviéndote con el iterador.
5. Explica con tus propias palabras ¿Qué es el iterador y para que sirve?