

Listas

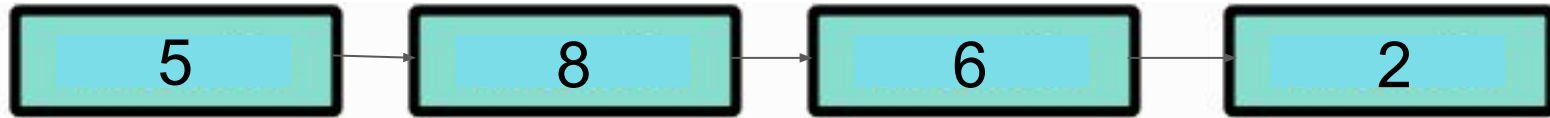
75.41 - Algoritmos y Programación II

2° Cuatrimestre 2019

¿Qué es una lista?

- Agrupa elementos
- Cada uno tiene:
 - Sucesor (menos el último)
 - Predecesor (menos el primero)

Primero

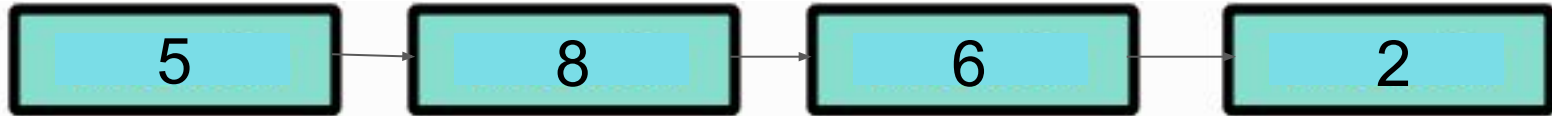


Operaciones

- Crear
- Insertar
- Vacía
- Destruir
- Eliminar

Ejemplo de lista:

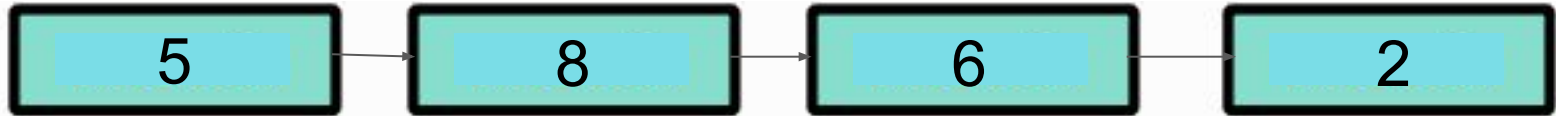
Primero



CANTIDAD: 4

Ejemplo de lista:

Primero



CANTIDAD: 4

¿Está vacía? False. CANTIDAD != 0

Implementaciones

- Vector estático
- Vector dinámico
- Lista de nodos

Implementaciones 2

- Simplemente enlazada
- Doblemente enlazada
- Circular

Simplemente enlazada

- Implementación con **nodos**
- Cada uno con referencia al **nodo siguiente**
- Lista mantiene referencia al **primer nodo**

¿Cuándo reservo / libero memoria?

- Reservar memoria para cada nodo
- Liberar memoria para cada nodo

Ventaja:

- Memoria **no debe ser contigua**

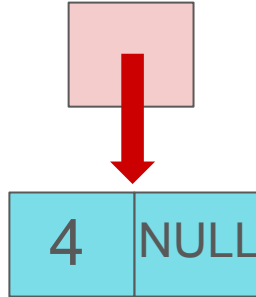
Lista de nodos **simplemente** enlazada

LISTA:



Referencia a
nodo primero es NULL

LISTA:



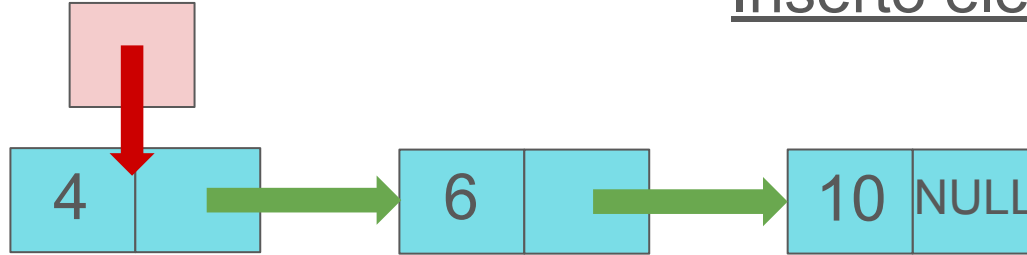
Inserto un elemento

Referencia al
nodo siguiente



Lista de nodos simplemente enlazada

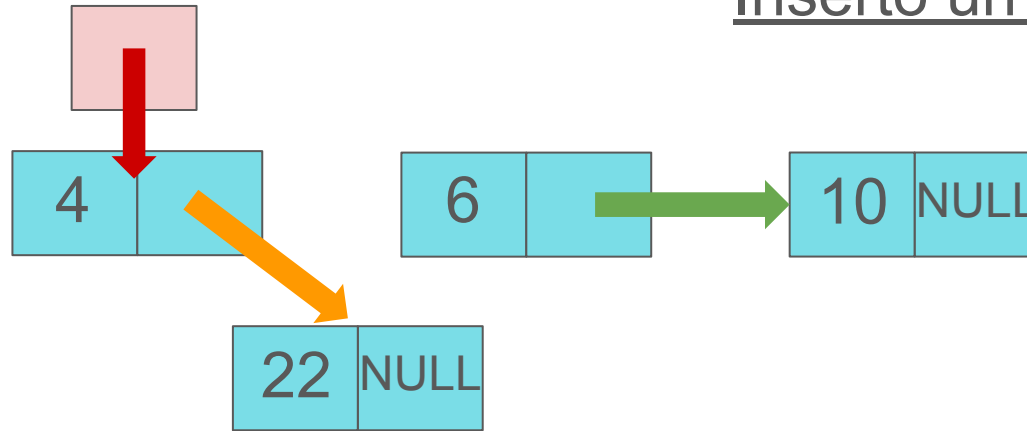
LISTA:



Inserto elementos

Lista de nodos simplemente enlazada

LISTA:

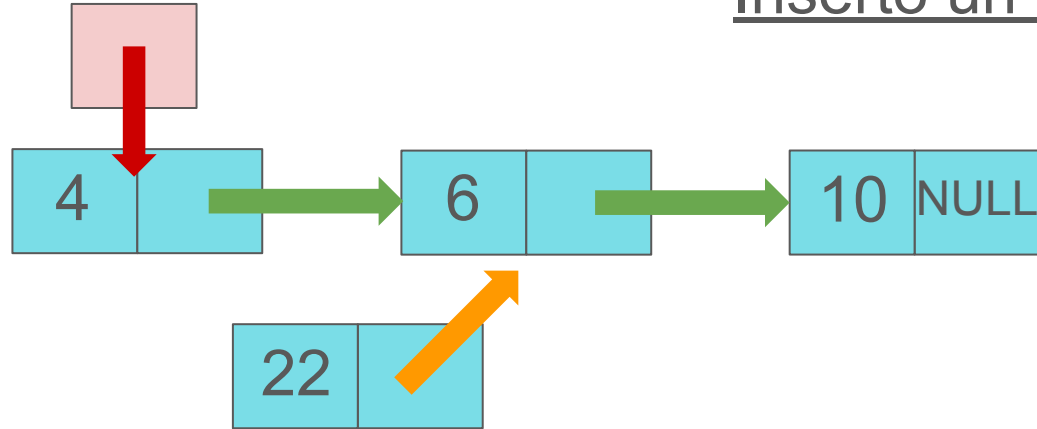


Inserto un elemento

¡Perdí la referencia a los otros nodos!

Lista de nodos simplemente enlazada

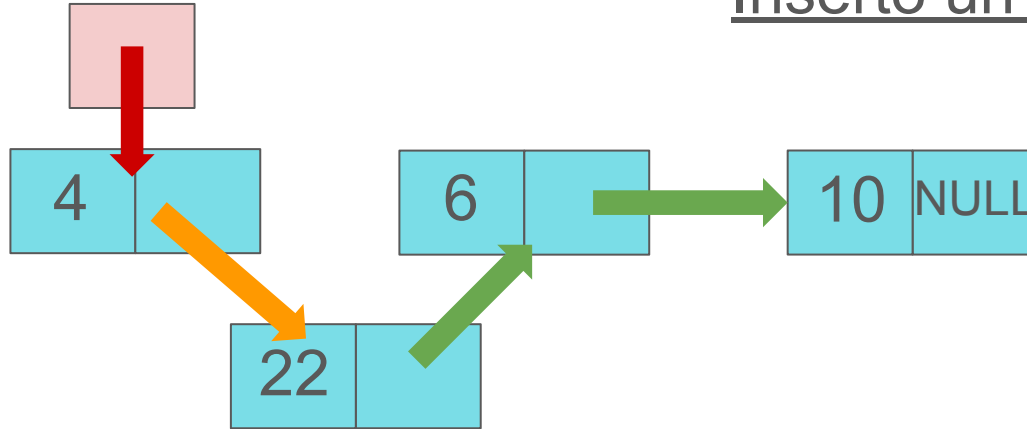
LISTA:



Inserto un elemento

Lista de nodos simplemente enlazada

LISTA:

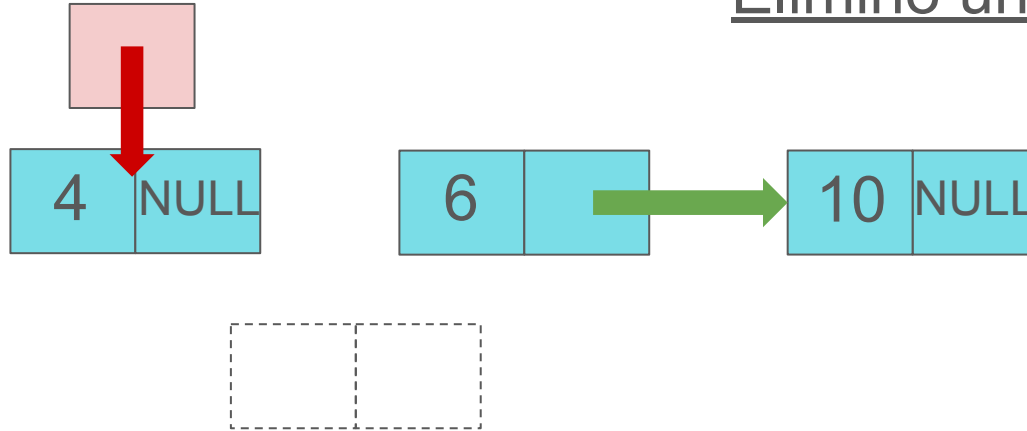


Inserto un elemento



¡Cuidado al eliminar!

LISTA:

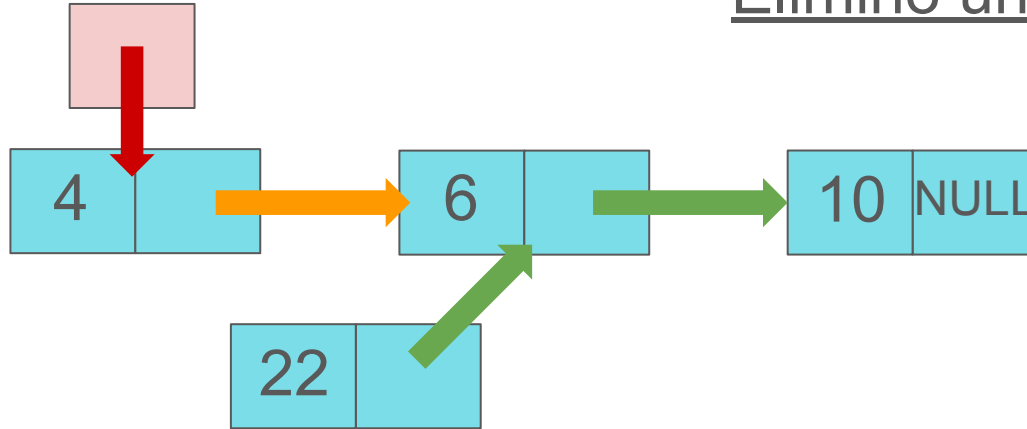


Elimino un elemento

¡Perdí la referencia a los otros nodos!

¡Más cuidado!

LISTA:

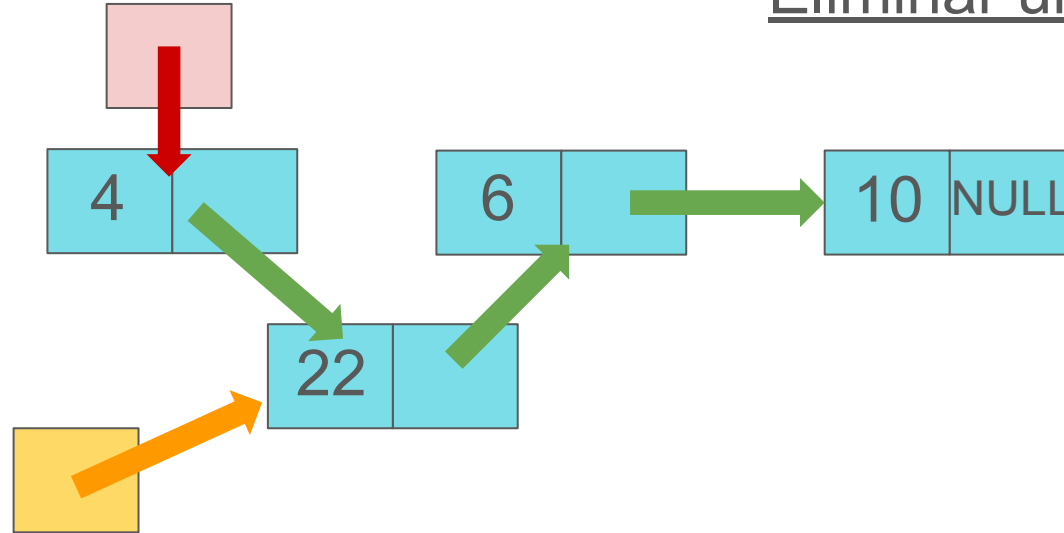


Elimino un elemento

¡Perdí la referencia al nodo a eliminar!

Solución: variable auxiliar

LISTA:

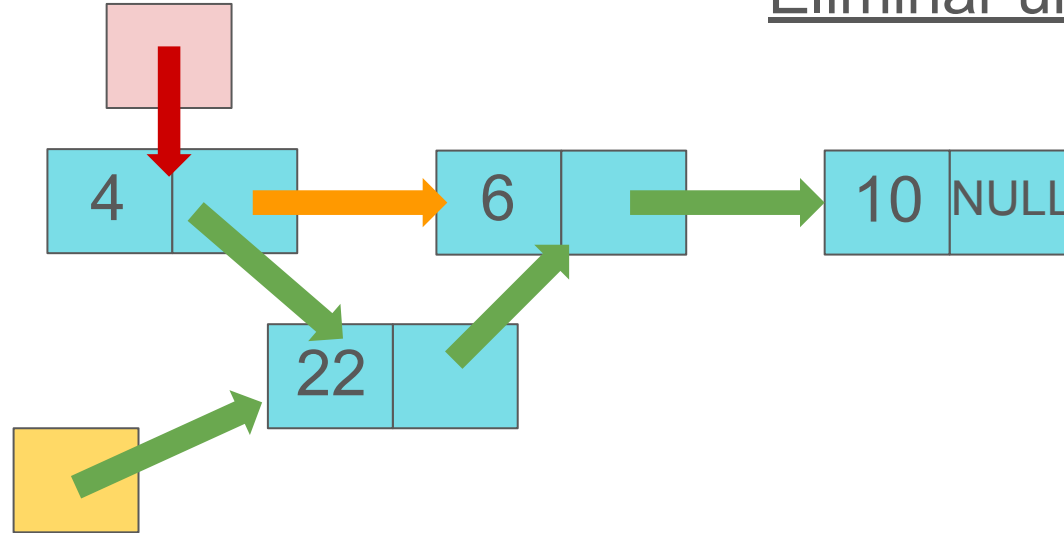


Eliminar un elemento

AUXILIAR

Solución: variable auxiliar

LISTA:

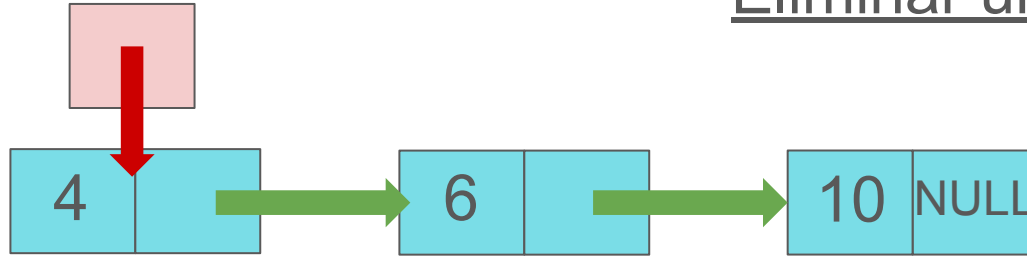


Eliminar un elemento

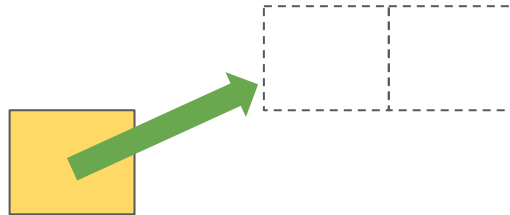
AUXILIAR

Solución: variable auxiliar

LISTA:



Eliminar un elemento

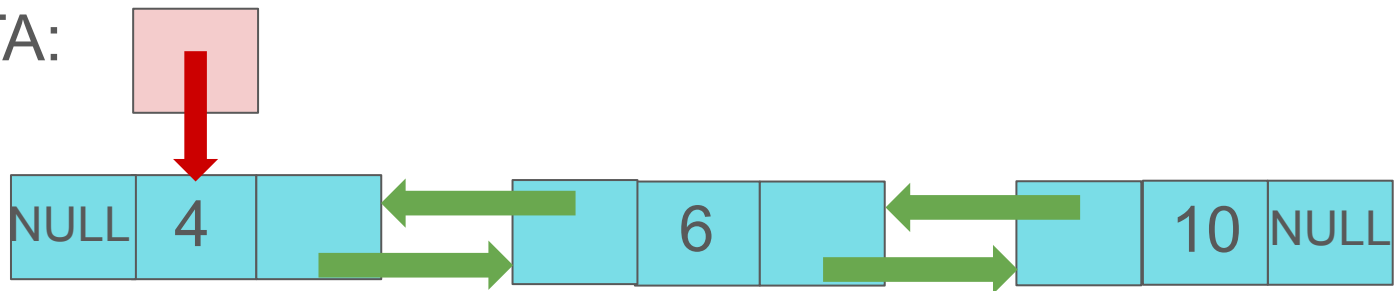


AUXILIAR



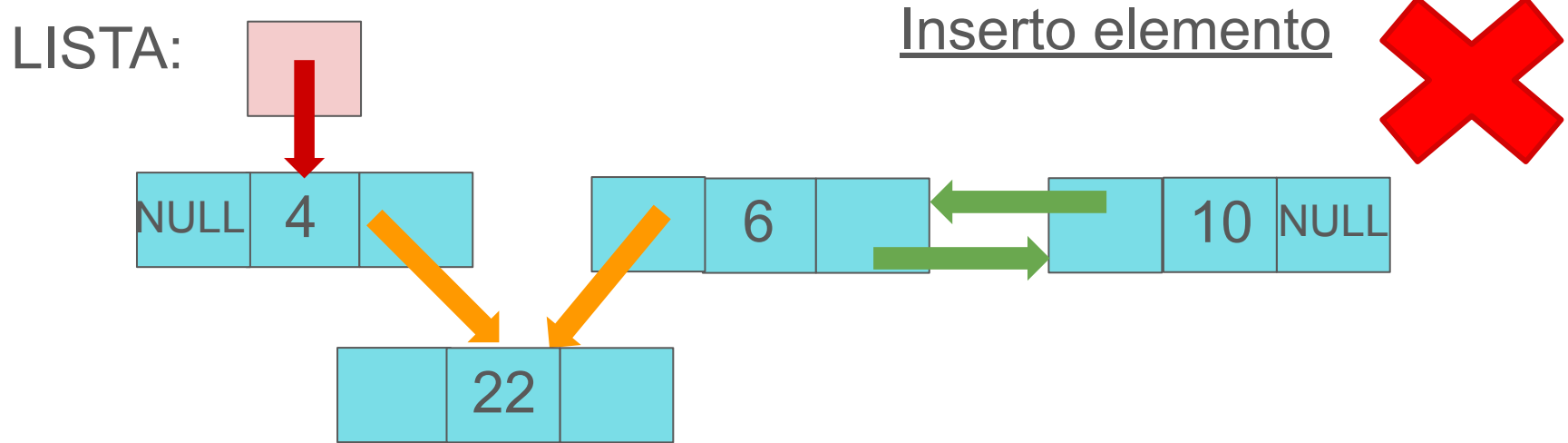
Lista de nodos **doblemente** enlazada

LISTA:



Referencia al sucesor y predecesor

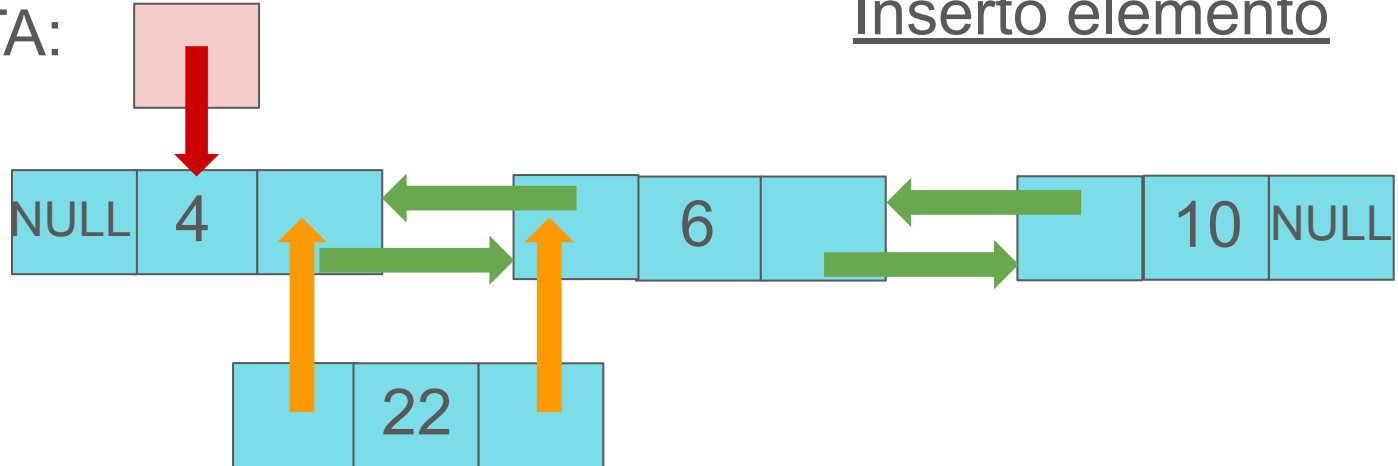
Cuidado al insertar...



¡No puedo recorrer la lista!

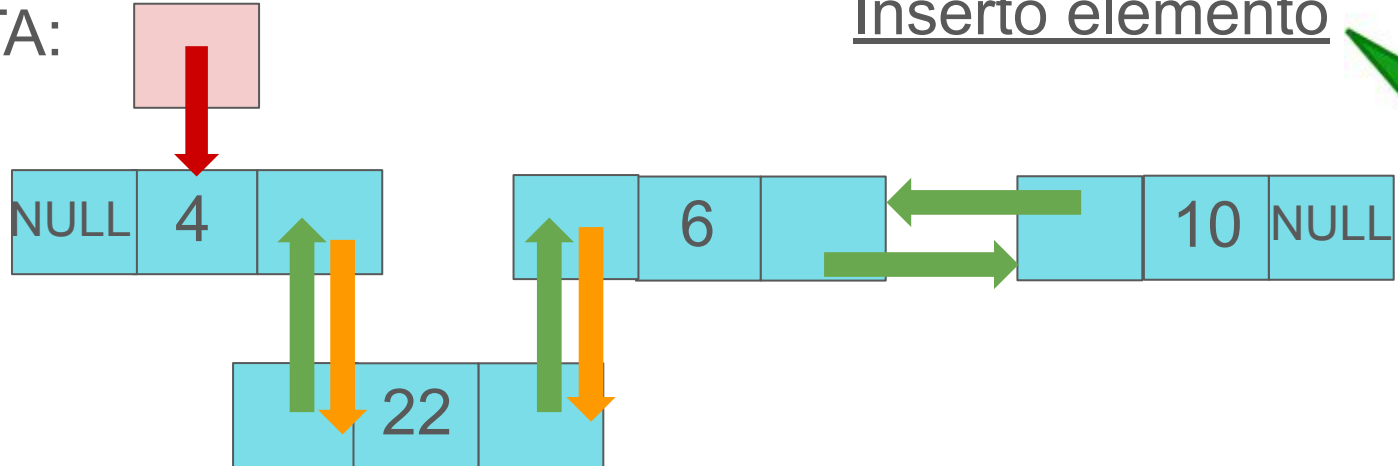
Cuidado al insertar...

LISTA:



Cuidado al insertar...

LISTA:

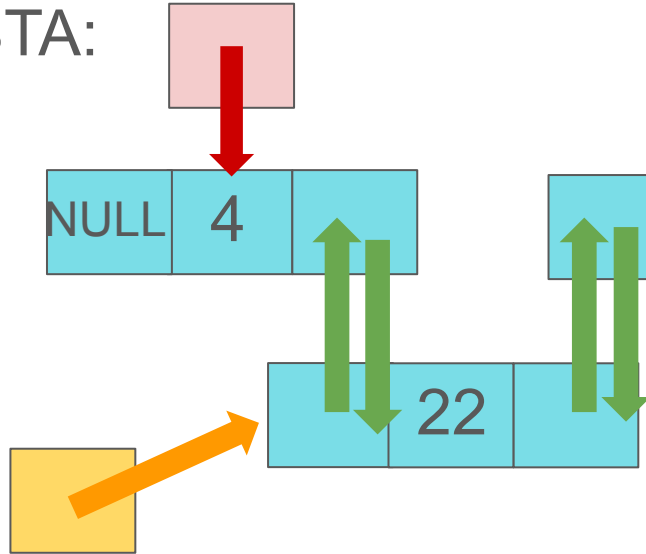


Inserto elemento



¡Y más cuidado al borrar!

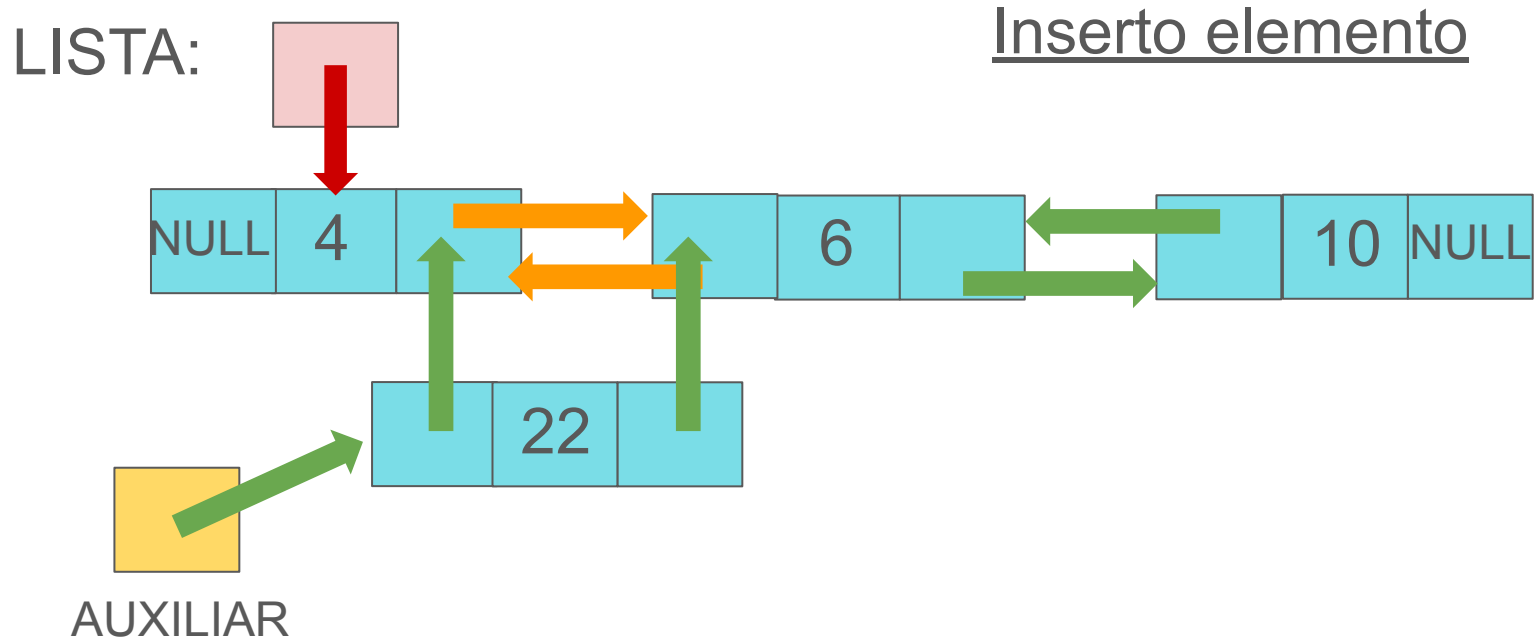
LISTA:



Inserto elemento

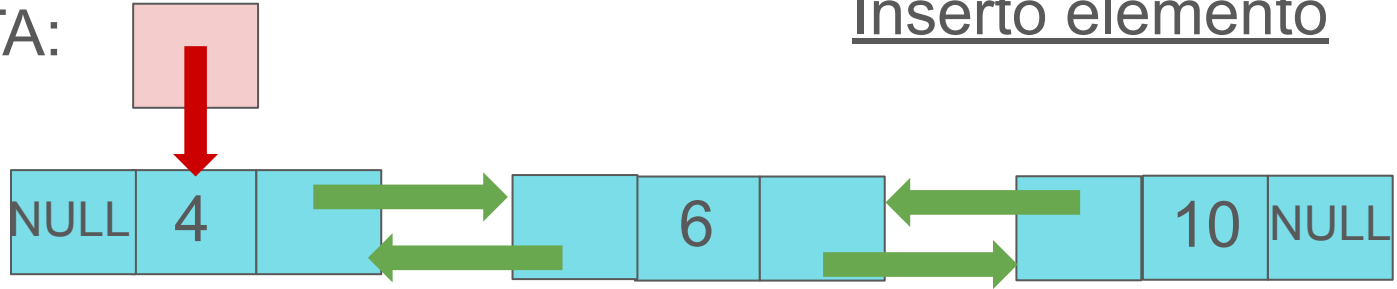
AUXILIAR

¡Y más cuidado al borrar!

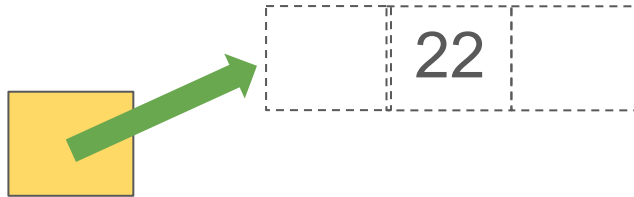


¡Y más cuidado al borrar!

LISTA:



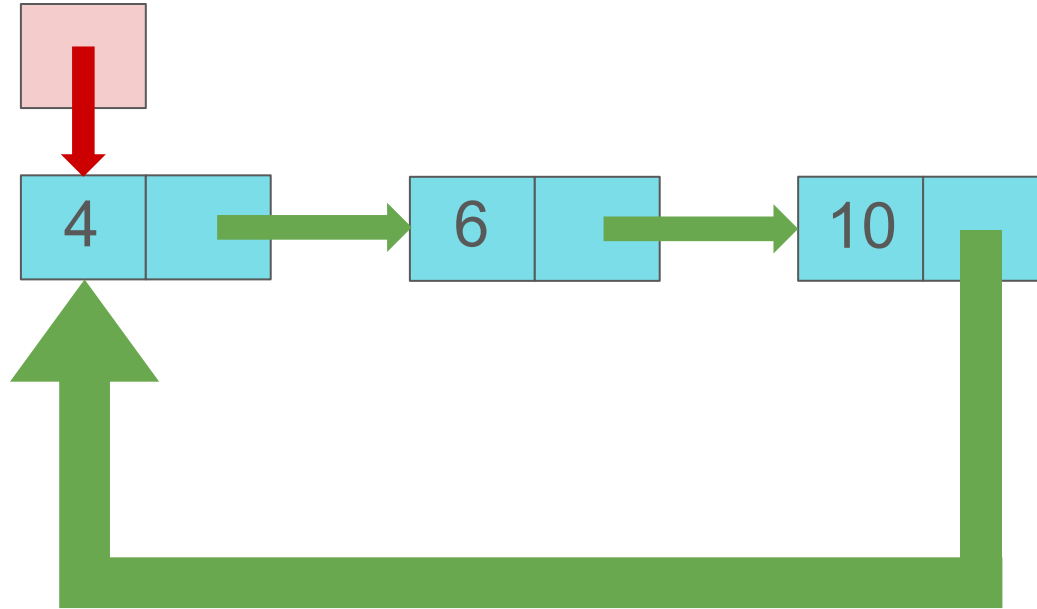
Inserto elemento



AUXILIAR

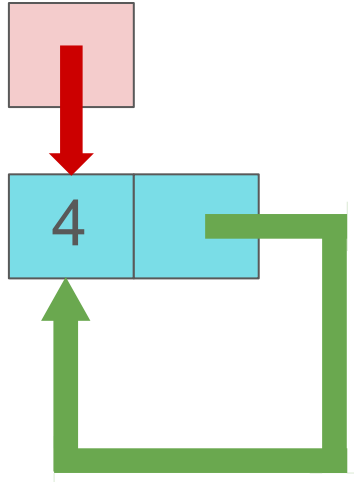
Lista circular

LISTA:



Iniciando la Lista...

LISTA:



La lista inicia vacia

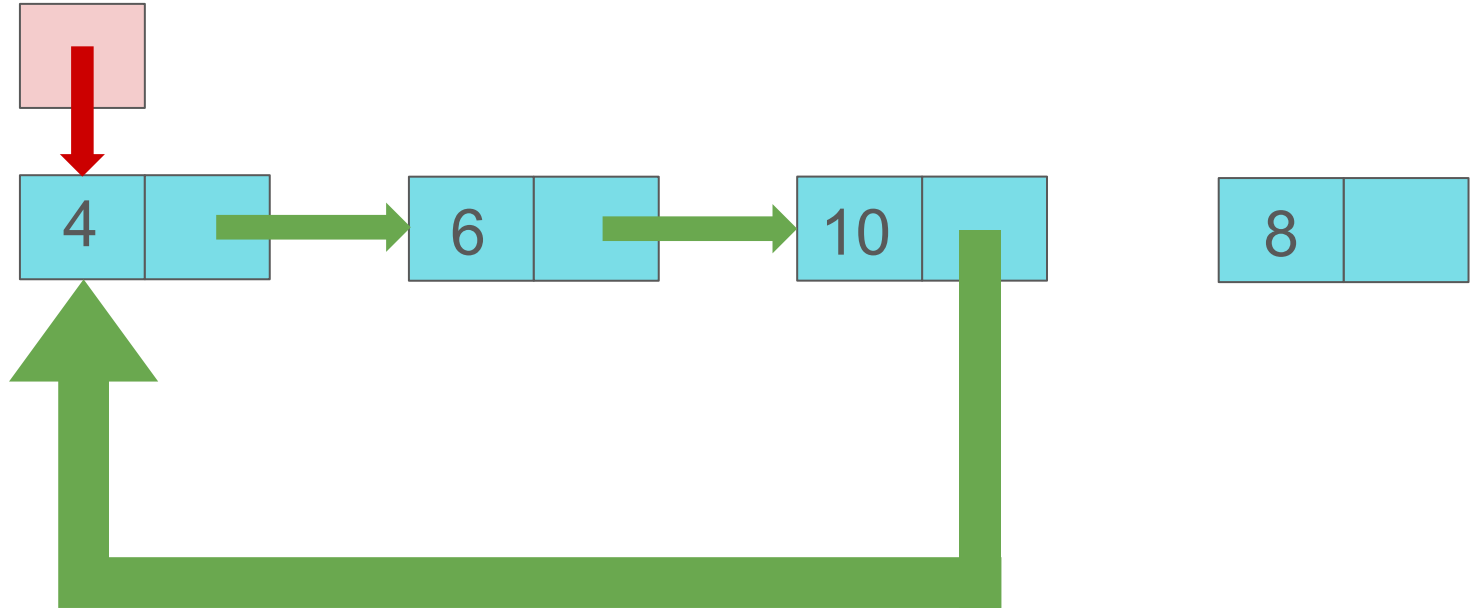
Cuando se agrega el primer nodo,
este apunta al ultimo elemento

Primer elemento == último

elemento \Rightarrow apunta a el mismo!

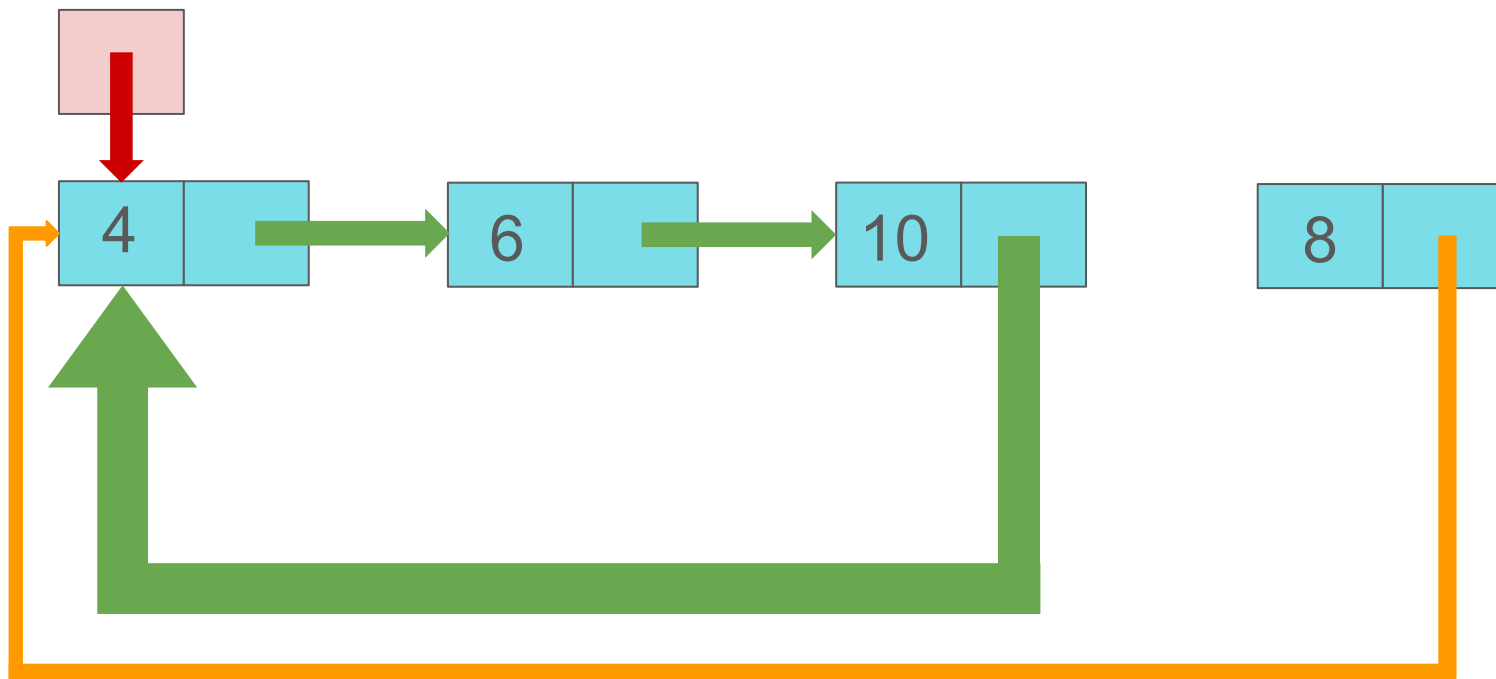
Insertando un elemento

LISTA:



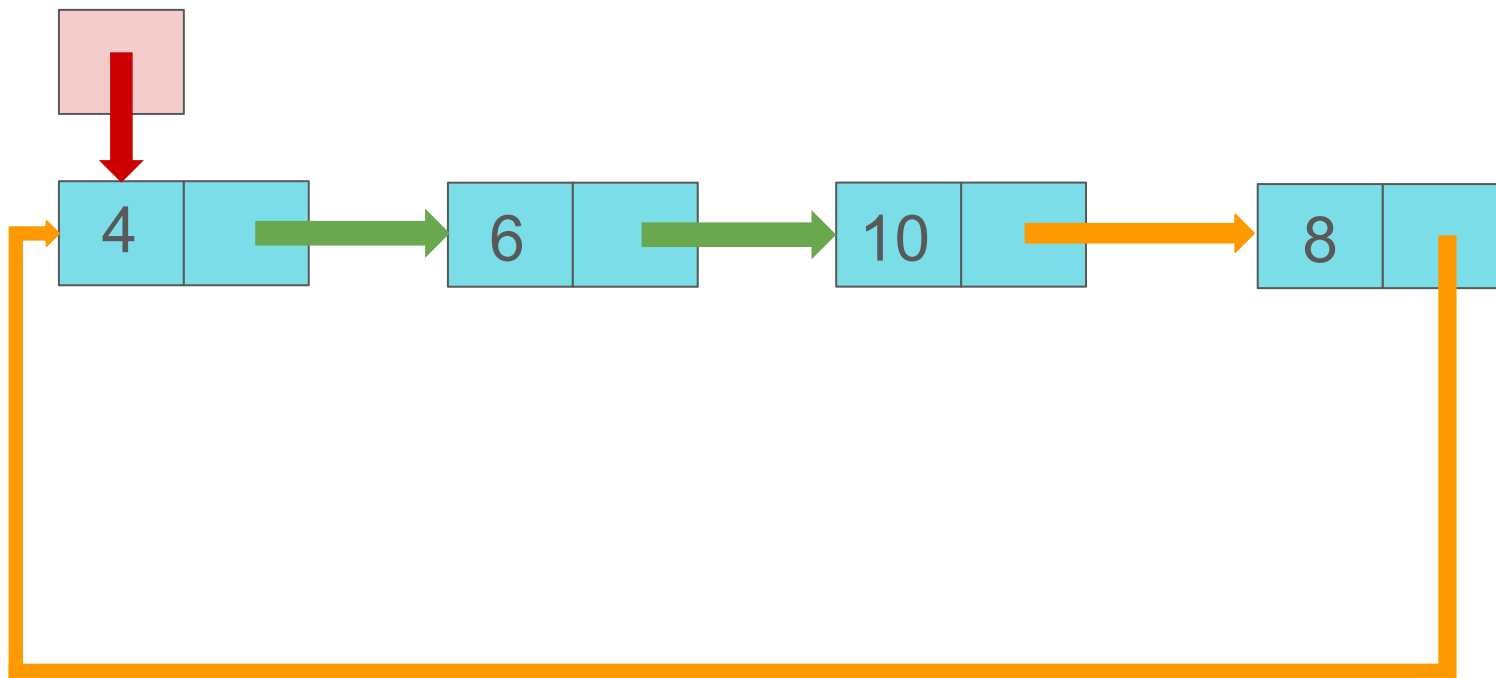
Insertando un elemento

LISTA:



Insertando un elemento

LISTA:



Lista circular doblemente enlazada

LISTA:

